OHLA Perú

Posada

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS



CARPETA 2:

DOCUMENTOS TÉCNICOS

ABRIL 2022

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY.

CARPETA 2 - DOCUMENTOS TÉCNICOS

ÍNDICE

B1	**Experiencia del Postor**
	Experiencia en trabajos de Extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura.
	Experiencia en trabajos de selección y/o acopio de roca
B2	**Organigrama de Obra y Personal Clave**
	Organigrama de Obra.
	Residente de obra.
	Jefe de Topografía.
	Jefe de Oficina Técnica.
	Responsable SSOMA.
B3	**Plan de Seguridad y Medio Ambiente**
	Plan de Seguridad, Salud Ocupacional.
	Plan Medio Ambiente.
	Estadísticas de Seguridad.
	Buenas Prácticas
	IPERC
B4	**Plan de Calidad**
B5	**Relación de equipos a utilizar en obra**
	Antiguedad de Equipos y Maquinarias.
	Propiedad de Equipos y Maquinarias.
B6	**Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)**
B7	**Cronograma**

B1. Experiencia del Postor

ÍNDICE

B1	**Experiencia del Postor**
	Experiencia en trabajos de Extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura.
	Experiencia en trabajos de selección y/o acopio de roca

Experiencia en trabajos de Extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura

EXPERIENCIA EN TRABAJOS DE EXTRACCIÓN DE ROCA CON EXPLOSIVOS Y/O EXCAVACIONES EN ROCA MEDIANTE VOLADURA

Nombre del proyecto	Fecha inicio	Fecha final	Metrado Específico	Presupuesto del Servicio (Soles)	Cliente
Autovía A-7 Nueva ronda de circunvalación Oeste de Málaga. Tramo: Autovía A-357 del Guadalhorce – Conexión con la carretera C-3310	Abril 2007	Enero 2011	1,298,385 m3	€ 73,901,000.25 (tipo de cambio SBS, a la fecha final: 1€ = S/. 3.913) = S/. 289,174,613.98	SEITT – Sociedad Estatal de Infraestructuras del Transporte terrestre
Autovía del Norte A-1. Variante del Molar, PK 40,650 al PK 47,350 en Madrid (España)	04/08/2006	31/03/2010	684,307 m3	€ 38,928,826.12 (tipo de cambio SBS, a la fecha final: 1€ = S/. 3.952) = S/.153,846,720.83	Ministerio de Fomento

Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200

Autovía A-7 Nueva ronda de circunvalación Oeste de Málaga. Tramo: Autovía A-357 del Guadalhorce – Conexión con la carretera C-3310.

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA ORIENTAL

UNIDAD DE CARRETERAS
DE MÁLAGA

D José Antonio Domingo Atencia, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos como Director de la Obra denominada "AUTOVÍA A-7. NUEVA RONDA DE CIRCUNVALACIÓN OESTE DE MÁLAGA. TRAMO: AUTOVÍA A-357 DEL GUADALHORCE - CONEXIÓN CON LA CARRETERA C-3310. Clave: 20061013-C", ejecutada para la SEITT - SOCIEDAD ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

CERTIFICO:

Que la empresa OHL, S.A., contratista de las referidas obras, comenzó su ejecución en abril de 2007, y las terminó en enero de 2011, habiéndolas ejecutado con arreglo a condiciones y a satisfacción del que suscribe y sin incurrir en ningún tipo de sanciones y/o multas.

Que el importe total, sin I.V.A. de las obras que comprende el proyecto completo, ascendió a 73.901.000,25 €, de los que 2.042.318,29 € fueron ejecutados en 2007, 16.598.063,06 € en 2008, 34.570.343,32 € en 2009, 20.534.776,43 € en 2010 y 155.493,15 € en 2011.

Las obras consistieron en la construcción de un tramo de la Nueva Ronda de Circunvalación Oeste de Málaga, que discurre desde la A-357 (Autovía del Guadalhorce), a la altura del Centro de Transportes de Mercancías, hasta la carretera C-3310 (camino viejo de Antequera), al final del Puerto de la Torre, con una longitud aproximada de 5 km.

La sección consta de dos calzadas de cuatro carriles por sentido de circulación, de 14,00 metros de anchura cada una. Ambas calzadas se encuentra separadas por una mediana estricta de 2 m de anchura.

El tramo objeto del presente proyecto contempla además tres actuaciones complementarias.

- El Enlace del Guadalhorce, que permite la conexión entre la Nueva Ronda Oeste, la autovía A-357, el Vial Metropolitano Distribuidor Oeste y la carretera MA-405.

- Tramo final del Vial Metropolitano Distribuidor Oeste, de algo menos de 2 Km de longitud, entre la carretera MA-401 y su conexión con la Nueva Ronda Oeste.

- La restitución de la carretera MA-405.

Para alcanzar la explanación necesaria se efectúo un importante movimiento de tierras cuyas excavaciones se realizan en arcillas margosas, conglomerados, argilitas, areniscas, pizarras y grauvacas.

Se han ejecutado terraplenes, en los que se han adoptado de forma genérica taludes 3H:2V. En los rellenos de altura superior a 8 m situados en el tronco de la autovía se han realizado taludes 2H:1V.

El movimiento de tierras total de la obra ha sido de 3.934.500 m3, de los cuales las excavaciones alcanzan los 2.033.000 m3 y los rellenos suponen 1.901.500 m3. Las necesidades de préstamos fueron de 245.530 m3 y se corresponde con los materiales necesarios para la formación de las explanadas. El volumen con destino a vertedero ha sido de 564.000 m3.

PASEO DE LA FAROLA,
29071 MÁLAGA
TEL: 95 222 56 00
FAX: 95 221 88 33

Las unidades principales de explanaciones son:

EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION DE RELLENOS CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA PROPIA EXCAVACION	1.423.451 m3
EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION DE RELLENOS LOCALIZADOS CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN	195.861 m3
EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION DE RELLENOS LOCALIZADOS CON SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE CANTERA O PRÉSTAMO	282.684 m3
EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION DE RELLENOS LOCALIZADO CON GRAVA ARENOSA EN CUÑAS DE TRANSICIÓN	138.313 m3
EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION RELLENO LOCALIZADO, HUMECTADO Y COMPACTADO CON ARENA PROCEDENTE DE CANTERA O PRESTAMO	4.416 m3
EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION DE CORONACION DE RELLENOS	226.616 m3
EXTENSION, HUMECTACION Y COMPACTACION DE SUELO ADECUADO PROCEDENTE DE CANTERA O PRESTAMO	6.147 m3

Para definir el firme se ha partido de una explanada E-3 que se consigue mediante la ejecución de una capa de suelo estabilizado "in situ" con cemento, de 30 cm de espesor, sobre un relleno de suelo seleccionado tipo 2 de espesor variable (30/50 cm) u hormigón HM-20 en fondo de desmonte en roca sana.

Partiendo de un tráfico T0 y una explanada E-3 se ha elegido para el tronco la sección tipo 031, compuesta por 4 cm de M.B.C. tipo PA-12 en capa de rodadura, 2 capas intermedias de 5 y 6 cm de espesor con MBC tipo D-20 y S-20 respectivamente y una base formada por 15 cm de M.B.C. tipo G-25 sobre 25 cm de suelocemento.

Para el Vial Metropolitano se elige la sección tipo 131, similar a la anterior pero con un espesor de la capa de base de 10 cm de M.B.C. G-25.

En la restitución de la autovía A-357, vías colectoras de la misma y ramales del enlace se utilizan diversas secciones tipo (031, 131, 231, 3131 y 4131) y para los caminos se coloca una capa de 30 cm de zahorra artificial sobre 30 cm de suelo adecuado (cuando la pendiente sea superior al 10 % se cambiarán los 15 cm superiores de zahorra artificial por hormigón en masa HM-20).

En el capitulo de estructuras se ejecutan un total de 18, con las siguientes tipologías:

- 1 viaducto (viaducto de Los Ruices) de 232m (8 vanos de 29 m) y tablero de vigas prefabricadas
- 7 pasos inferiores, con una longitud total de 363 m
- 3 pasos superiores, que suman una longitud de 787 m
- 2 pasos superiores de caminos, con una longitud total de 169 m
- 5 pasos inferiores de caminos

Además se construyen 8 muros, que totalizan 776 m de longitud.

PASEO DE LA FAROLA,
29071 MÁLAGA
TEL: 95 222 56 00
FAX: 95 221 88 33

Las cimentaciones se realizan sobre pilotes de hormigón armado de diversos diámetros o directamente mediante zapatas.

Los desvíos provisionales y las reposiciones de servicios afectados alcanzan gran importancia en esta obra, pues se afectan 12 líneas eléctricas de alta tensión y 2 líneas de baja tensión, 6 líneas telefónicas. (1 línea aérea y 5 subterráneas), 11 tuberías de abastecimiento, 2 tuberías de saneamiento y 1 oleoducto.

Se ejecuta, además, la iluminación del tronco y del enlace de Guadalhorce, el cerramiento del dominio público adscrito a la carretera y la instalación de comunicaciones S.O.S.

Las necesidades de préstamos necesarios fueron de 245.530 m3 y se corresponden con los materiales necesarios para la formación de las explanadas. El volumen con destino a vertedero ha sido de 564.000 m3.

Para el drenaje transversal se ejecuta un total de 40 obras de fábrica, la mayor parte de las cuales serán tubos, marcos o bóvedas de hormigón armado de diversas medidas.

Para el drenaje longitudinal se ejecutan una serie de cunetas, parte de ellas revestidas de hormigón, bajantes, bordillos, etc. además del drenaje profundo con drenaje bajo cunetas, caños y arquetas.

Las principales unidades de obra por anualidades son:

	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	TOTAL
Movimiento de tierras:	78.690 m3 188.069 €	865.590 m3 2.068.760 €	1.849.215 m3 4.419.623 €	1.141.005 m3 2.727.001 €	0 m3 0 €	3.934.500 m3 9.403.455 €
Despeje y desbroce del terreno:	445.952 m2 147.164 €	376.370 m2 124.202 €	0 m2 0 €	0 m2 0 €	0 m2 0 €	822.322 m2 271.366 €
Excavación en tierra vegetal:	72.948 m3 106.504 €	62.382 m3 91.077 €	0 m3 0 €	0 m3 0 €	0 m3 0 €	135.330 m3 197.582 €
Excavaciones en desmonte en terreno excavable:	37.771 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	415.483 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	887.623 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	547.682 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	0 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	1.888.560 m3 (€ incluido en Mov Tierras)
Excavación mediante ripado:	14.951 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	164.462 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	351.351 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	216.791 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	0 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	747.555 m3 (€ incluido en Mov Tierras)
Excavaciones en roca mediante voladura:	25.968 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	285.645 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	610.241 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	376.532 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	0 m3 (€ incluido en Mov Tierras)	1.298.385 m3 (€ incluido en Mov Tierras)
Terraplén suelos procedentes de la excavación:	28.469 m3 23.914 €	313.159 m3 263.054 €	669.022 m3 561.978 €	412.801m3 346.753 €	0 m3 0 €	1.423.451 m3 1.195.699 €
Terraplén suelos seleccionados de préstamos:	5.654 m3 42.120 €	62.190 m3 463.319 €	132.861 m3 989.818 €	81.978 m3 610.739 €	0 m3 0 €	282.684 m3 2.105.996 €
Suelo estabilizado "in situ" con cemento:	2.563 m3 22.555 €	28.193 m3 248.102 €	60.231 m3 530.037 €	37.164 m3 327.044 €	0 m3 0 €	128.152 m3 1.127.738 €
Suelocemento:	0 m3 0 €	0 m3 0 €	68.115 m3 1.546.901 €	27.822 m3 631.831 €	0 m3 0 €	95.937 m3 2.178.729 €
Zahorra artificial:	0 m3 0 €	0 m3 0 €	11.608 m3 176.319 €	4.741 m3 72.015 €	0 m3 0 €	16.348 m3 248.326 €
Aglomerado asfáltico:	0 Tn 0 €	0 Tn 0 €	84.860 Tn 1.289.022 €	49.939 Tn 758.576 €	0 Tn 0 €	172.204 Tn 2.787.983 €
Hormigón estructural:	1.324 m3 105.915 €	14.563 m3 1.165.067 €	31.113 m3 2.489.007 €	19.197 m3 1.535.770 €	0 m3 0 €	66.197 m3 5.295.760 €
Acero para armar:	198 Tn 178.560 €	2.182 Tn 1.964.160 €	4.662 Tn 4.196.160 €	2.877 Tn 2.589.120 €	0 Tn 0 €	9.920 Tn 8.928.000 €

PASEO DE LA FAROLA,
29071 MÁLAGA
TEL: 95 222 56 00
FAX: 95 221 88 33

MINISTERIO
DE FOMENTO

Además de:

- 5.346 ml de Pilotes de 1,20 m de diámetro.
- 3.883 ml de Pilotes de 1,50 m de diámetro.
- 166.204 ml de Marcas viales.
- 3.659 m2 de Pintura horizontal en señales y símbolos.
- 2.289 m2 de Carteles de señalización.
- 33.018 ml de Barreras metálicas.
- 9.194 ml de Barreras de hormigón.
- 363.661 m2 de Hidrosiembras.

Y para que conste, a petición de OBRASCON HUARTE LAIN, S.A., expido el presente en Málaga a 20 de Enero de 2012.

El Ingeniero Director de las Obras

Fdo.: D. José Antonio Domingo Atencia

PASEO DE LA FAROLA,
29071 MÁLAGA
TEL: 95 222 56 00
FAX: 95 221 88 33

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

8Q2579359

12/2007

seitt SOCIEDAD ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Pº Gral [illegible] 3 - 2º
Teleto[illegible]
28[illegible]MADRID

CONTRATO

Expediente: 20061016-C

En Madrid, a QUINCE , de marzo de dos mil siete

INTERVIENEN

Por la Sociedad Estatal de Infraestructuras del Transporte Terrestre, S.A. la Presidenta del Consejo de Administración, Doña Josefina Cruz Villalón, cargo para el que fue nombrada en la sesión de 30 de noviembre de 2005, ejerciendo las facultades conferidas en virtud del acuerdo del Consejo de Administración de fecha 22 de febrero de 2007.

Por el contratista: Don Francisco Javier Álamo Gimenez, con D.N.I. nº 00238679-P expedido el 09/06/1999, actuando en nombre y representación de la compañía "OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.A." con NIF nº A-48010573, con domicilio social en Madrid, calle Gobelas nº 35-37, según poder otorgado ante el notario de Madrid Dña Pilar López-Contreras Conde el día 27 de mayo de 1999, bajo el número de su protocolo 279

Ambas partes se reconocen competencia y capacidad, respectivamente, para formalizar el presente contrato a cuyo efecto:

EXPONEN

1º El proyecto de las obras "AUTOVÍA A-7. NUEVA RONDA DE CIRCUNVALACIÓN OESTE DE MÁLAGA. TRAMO: AUTOVÍA A-357 DEL GUADALHORCE-CONEXIÓN CON LA CARRETERA C-3310" que se contrata, fue aprobado por Resolución del Secretario de Estado de Infraestructuras y Planificación del Ministerio de Fomento con fecha 31/07/2006 y un presupuesto de 104.692.393,61 €

2º Con fecha 16/11/2006 por el Consejo de Administración de SEITT, se autoriza la contratación de las obras, por el sistema de concurso y procedimiento abierto.

3º Con fecha 22/02/2007 el Consejo de Administración de la SEITT, acordó adjudicar las obras del proyecto de referencia a la empresa OBRASCÓN HUARTE LAÍN, S.A. por un importe de SETENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS (72.258.690,00 €) y un plazo de ejecución de 25 meses.

En base a todo lo anterior, los comparecientes otorgan el presente contrato de conformidad con las siguientes:

ESTIPULACIONES

Primera: OBJETO

El objeto del presente contrato es la ejecución de las obras contenidas en el proyecto "AUTOVÍA A-7. NUEVA RONDA DE CIRCUNVALACIÓN OESTE DE MÁLAGA. TRAMO: AUTOVÍA A-357 DEL GUADALHORCE-CONEXIÓN CON LA CARRETERA C-3310".

Segunda:

El adjudicatario se compromete a realizar por su cuenta y riesgo el objeto del contrato a que se refiere la cláusula anterior con estricta sujeción a los pliegos, proyecto y demás documentos que sirvieron de base a la adjudicación, que acepta plenamente, y de lo que deja constancia firmando en este acto su conformidad en aquellos que tienen carácter contractual.

Tercera: PRECIO

El precio del contrato es de SETENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS (72.258.690,00 €), que será abonado por SEITT al adjudicatario, mediante certificaciones mensuales, dentro de los noventa días siguientes a la fecha de aprobación de las certificaciones, mediante transferencia a la cuenta que el adjudicatario designe.

Cuarta: PLAZO

El plazo de ejecución de las obras es de VEINTICINCO (25) MESES contados a partir de la orden de inicio. La comprobación del replanteo deberá efectuarse en el plazo de un mes desde la firma del presente contrato, quedando condicionada su firma a la comprobación de la disponibilidad de terrenos suficientes para comenzar la ejecución de las obras.

Si vencido el plazo no se dispusiera de terrenos suficientes, se prorrogara el plazo para la firma de la comprobación del replanteo, durante un período de seis meses. Una vez firmada el acta de comprobación de replanteo, se dará la orden de inicio, si procede.

Quinta: PENALIDADES POR DEMORA

Será aplicable al contratista el régimen de penalidades por demora previsto en la Cláusula VI.4 del Pliego de Cláusulas para la Contratación de la Obra.

Sexta: REVISIÓN DE PRECIOS

Al presente contrato le es de aplicación la formula tipo nº 1, aprobada por Decreto 3650/1970, de 19 de diciembre, siéndole de aplicación lo establecido en la Cláusula VI.7 del Pliego de Cláusulas para la Contratación de la Obra.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

8Q2579360

12/2007

seitt SOCIEDAD ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Séptima: GARANTÍA DEFINITIVA

Para responder del cumplimiento de este contrato, el adjudicatario ha constituido a favor de SEITT, una garantía definitiva mediante Aval, por importe de DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CENTIMOS (2.890.347,60 €), según acredita mediante resguardo que se incorpora al expediente.

Octava: RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Una vez finalizadas las obras, se levantará acta de recepción de las mismas, y si ésta se encuentra en buen estado, comenzará el plazo de garantía que se fija en UN AÑO.

Dentro del plazo de quince días naturales al cumplimiento del plazo de garantía, por el director facultativo de la obra, se redactará un informe sobre el estado de las mismas y si fuera favorable el contratista quedara relevado de toda responsabilidad, salvo lo establecido en el art. 148 del T.R.L.C.A.P que será de aplicación al presente contrato.

Novena: GASTOS Y TRIBUTOS EXIGIBLES

Todos los gastos derivados del presente contrato, sin excepción alguna, así como todos los tributos, tasas, y exacciones establecidas o que se establezcan sobre el contrato o su objeto, tanto por la Administración del Estado como por las Comunidades Autónomas y Entidades Locales, incluidas tasas por licencia de obras, serán de cuenta y a cargo del adjudicatario.

Décima: RÉGIMEN JURÍDICO Y JURISDICCIÓN

El presente contrato tiene naturaleza jurídica privada, quedando sometido a la legislación que se declara aplicable en la Cláusula VIII.1 del Pliego de Cláusulas para la Contratación de la Obra, a la que se somete expresamente el contratista.

Para el conocimiento de cuantas desavenencias se susciten entre las partes, con motivo de la interpretación, cumplimiento, efectos y resolución del contrato, serán competentes los Juzgados y Tribunales civiles de Madrid, renunciando expresamente a cualquier otro fuero que les pudiera corresponder.

Para la debida constancia de cuanto antecede, se firma el presente contrato, en el lugar y fecha al principio indicados.

POR SEITT

POR EL CONTRATISTA

SELLO DE LEGITIMACIONES Y LEGALIZACIONES

Yo, **MARTIN MARIA RECARTE CASANOVA,** Notario de Madrid y de su Ilustre Colegio, **DOY FE**: Que **ESTA FOTOCOPIA**, que consta de **DOS** folios, en papel exclusivo para documentos notariales, serie **8Q,** números **2579359,** y el del presente, **REPRODUCE FIELMENTE EL ORIGINAL**, con el que la he cotejado y tengo a la vista. ----------

El folio primero, a efectos de identificación, va con el sello de mi Notaría. ----------

Libro indicador, sección B, folios número.-**645-646.** ----------

Madrid, a 12 de marzo de 2008.- ----------



Autovía del Norte A-1. Variante del Molar, PK 40,650 al PK 47,350 en Madrid (España).

D. Alfredo García García, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, como Director de las obras denominadas: "**AUTOVÍA DEL NORTE A-1. VARIANTE DEL MOLAR, P.K. 40,650 AL P.K. 47,350** " en MADRID (ESPAÑA) ejecutadas para el **MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCIÓN GENERAL DE CARRERAS.**

CERTIFICA:

Que las Empresas **OBRASCÓN HUARTE LAIN, S.A. (OHL, S.A.: 80%) – ELSAN PACSA (20%, filial 100% de OHL, S.A.)** han resultado adjudicatarias de dichas obras que comenzaron su ejecución el 4 Agosto de 2006, finalizándolas el 31 de Marzo de 2010, con arreglo a las condiciones y a satisfacción del que suscribe sin incurrir en penalidades y/o sanciones y/o multas.

Que el importe total, sin I.V.A., de las obras que comprende el proyecto completo ascendió a 38.928.826,12 €. Ejecutándose 523.519,08 € en 2006, 11.444.999,97 € en 2007, 22.671.756,49 € en 2008 y 4.288.550,58 € en 2009.

Que la obra consiste en la construcción del tramo de Variante de la Autovía A-1 para evitar el paso por la localidad de El Molar.

El inicio del tramo se sitúa en el p.k. 40,650 de la A-1 (Autovía del Norte), al sur de la población de El Molar, volviendo a conectar con la actual A-1 a su salida por el norte de la citada localidad, con una longitud total de 6.700 m. Dicho inicio se sitúa poco después de finalizar una rampa pronunciada en el trazado de la A-1, en la que existe un carril adicional para vehículos lentos. En esta zona inicial se ubica el primer enlace, denominado Enlace 1, aprovechando un paso superior existente y completándolo con los ramales necesarios, para dar lugar a un diamante con glorietas a nivel del paso superior. Los movimientos Burgos-El Molar y El Molar-Burgos se resuelven con ramales directos y los de Madrid-El Molar y El Molar-Madrid mediante vías de servicio.

A partir de este enlace, la Variante gira hacia la derecha, con una curva circular de 800 m de radio y clotoides de 380 m de parámetro, para separarse de la A-1 y pasar por el Este de la ciudad. El trazado continúa en una recta de unos 800 m de longitud, girando luego a la izquierda con un radio de 1.180 m y clotoides de 500 m de parámetro. En toda esta zona la pendiente longitudinal es pequeña, si bien el movimiento de tierras es importante, con terraplenes de hasta 25 m de altura y desmontes de la misma magnitud.

En el p.k. 0+700 se ha construido un paso superior para la restitución del camino de Téllez, en el p.k. 1+344 un paso superior para la restitución de la vía pecuaria "Camino de Velázquez" y en el p.k. 1+920 se restituye el camino de la Almenara también con un paso superior. A partir del p.k. 2+664, el perfil longitudinal se escarpa, llegando a una rampa del 3,88% que se prolonga hasta el p.k. 5+230, lo que obliga a la implantación de un carril adicional rápido entre los pp.kk. 2+460 y 5+760. En este tramo se sitúan la mayor parte de las estructuras; siguiendo la progresiva del eje nos encontramos:

- p.k. 2+570 Paso superior para restitución del camino de la "Fuente del Toro"
- p.k. 2+960 Viaducto nº 1, de 214 m de longitud
- p.k. 3+420 Viaducto nº 2, de 214 m de longitud
- p.k. 3+760 Obra para paso del Canal de Isabel II y su camino de servicio
- p.k. 4+260 Paso inferior para el Enlace nº 2
- p.k. 5+400 Paso superior para restitución de un camino rural

El Enlace nº 2 es el contacto con la carretera M-129 de la Comunidad de Madrid. Es un diamante con glorietas a nivel de la M-129, teniendo que modificar su perfil longitudinal para conseguir el gálibo necesario.

El movimiento de tierras sigue siendo importante. La calidad del terreno cambia a partir del p.k. 3+000, pasando de arenas arcósicas a gnéises micáceos.

La planta de la variante continúa con una recta de, aproximadamente, 970 m a la que sigue una curva hacia la derecha, de 2.200 m de radio con clotoides de 735 m de parámetro que conecta con la A-1 a su salida de Pedrezuela. En este contacto final se ubica el Enlace nº 3, que aprovecha un paso superior existente. En la margen derecha se construye una glorieta, se acondicionan los ramales actuales para permitir el acceso a El Vellón, se construye un nuevo ramal para facilitar la incorporación hacia Burgos y través de la estructura existente, se facilita el cambio de sentido; en la izquierda se construye otra glorieta a nivel del paso superior, con los correspondientes ramales para acceder a El Vellón y conectar la A-1, en el sentido Burgos-Madrid, con la antigua A-1, que queda como acceso a El Molar Norte y Pedrezuela y como vía de servicio.

Se proyectan 8 tramos de caminos rurales en la margen derecha y 4 en la margen izquierda, a fin de dar continuidad a los que han sido cortados por la Variante, para que no quede ninguna finca sin acceso.

Las dimensiones de la sección tipo del tronco de la autovía son las siguientes:

- Carriles por calzada.....2 x 3,50 m
- Arcén exterior..... 2,50 m
- Arcén interior..... 1,00 m
- Bermas (interior y exterior)..... 0,75 m
- Mediana..... 11,00 m
- Carriles adicionales..... 3,50 m

En el origen y el final de la variante se definen las transiciones de ancho de la mediana

La estructura del firme en el tronco es la siguiente:

- 3 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo M-10
- 6 cm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-20
- 11 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25
- 25 cm Suelo cemento
- 30 cm Suelo estabilizado "in situ" con cemento

En ramales la estructura del firme es:

- 6 cm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-20
- 9 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25
- 20 cm Suelo cemento
- 30 cm Suelo estabilizado "in situ" con cemento

Explanaciones

Los volúmenes de movimiento de tierras son:

Excavación de tierra vegetal ..... 201.333,000 m^3
Excavación en desmonte, en tierra o tránsito ..... 1.262.355,150 m^3
Excavación en roca ..... 684.307,000 m^3
Terraplén ..... 2.031.954,16 m^3

Todo el material, de acuerdo con los documentos del proyecto es aprovechable para terraplenes. Hay que traer de préstamos aproximadamente 110.000 m^3. En la oferta se hizo constar que estos préstamos se traerían de las obras del túnel de San Pedro.
En la planificación se han tenido en cuenta las siguientes condiciones:

Las voladuras se han ejecutado en las horas centrales de los días laborables y las operaciones de carga y descarga de materiales, y los movimientos de maquinaria se han realizado como norma general entre las 8,00 y las 22,00 horas.

Las voladuras se han planificado en los meses de octubre a marzo, no estando previsto ejecutarlas fuera de ese periodo de tiempo, como medida de protección a la fauna.

Drenaje transversal

Las obras de drenaje transversal ejecutadas se resumen en el siguiente cuadro:

Obra	Situación	Tipo	Longitud	Dimensiones
O.D. 0.00	P.K. 0+000 Tronco	Caño	57,00 m	Ø 1,80 m
O.D. 0.24	P.K. 0+240 Tronco	Bóveda	119,00 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 0.53	P.K. 0+533 Tronco	Bóveda	91,75 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 0.79	P.K. 0+793 Tronco	Bóveda	41,40 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 0.85	P.K. 0+851 Tronco	Marco	92,10 m	4,50 x 2,00 m
O.D. 1,17	P.K. 1+164 Tronco	Caño	58,00 m	Ø 1,80 m
O.D. 1.44	P.K. 1+446 Tronco	Bóveda	109,90 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 1.71	P.K. 1+710 Tronco	Bóveda	184,40 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 2.01	P.K. 2+010 Tronco	Bóveda	78,10 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 2.43	P.K. 2+437 Tronco	Bóveda	103,05 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 4.07	P.K. 4+062 Tronco	Bóveda	159,60 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 4.51	P.K. 4+514 Tronco	Bóveda	129,50 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 0.33 (Eje-200)	P.K. 0+336 Eje 200	Caño	17,00 m	Ø 1,80 m
O.D. 0.27 (Eje-301)	P.K. 0+270 Eje 301	Caño	40,00 m	Ø 1,80 m
O.D. 0.38 (Eje-301)	P.K. 0+383 Eje 301	Bóveda	45,90 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 0.06 (Eje-302)	P.K. 0+065 Eje 302	Caño	21,00 m	Ø 1,20 m
O.D. 0.58 (Eje-402)	P.K. 0+584 Eje 402	Bóveda	7,60 m	3,00 x 2,00 m
O.D. 0.93 (Eje-402)	P.K. 0+919 Eje 402	Caño	16,00 m	Ø 1,80 m
O.D. 0.41 (Eje-410)	P.K. 0+412 Eje 410	Bóveda	23,00 m	1,80 x 2,00 m
O.D. 5.39 (Eje 60)	P.K. 5+390 Eje 60	Tubo	43,15 m	Ø 1,80 m

Para la ejecución del drenaje transversal se ha tenido en cuenta el condicionante siguiente, impuesto en la DIA: Se evitarán los trabajos de construcción en las zonas aledañas a los arroyos durante los meses de junio a septiembre.

Drenaje longitudinal

Se ejecutan a continuación de la estabilización del suelo y antes de terminar el extendido del suelo cemento. Los volúmenes a realizar son los siguientes:

Colectores	3.044,70 ml
Arquetas	343 ud
Drenaje de PVC	11.379,50 ml
Cunetas con revestidora	22.495,00 m
Cunetas a mano	612,39 m
Bordillos y caz	8.878 m
Bajantes y otros	1.060,60 m

RN7907126

Estructuras

Se han construido 16 estructuras de las siguientes características:

- 2 Ud. Viaductos con una longitud de 214 m, vanos 5 y una superficie de 5.590 m2, con doble tablero formado losa de hormigón armado sobre vigas prefabricadas. Pilas con altura máxima de 50 m y cimentación directa. Las pilas se ejecutan con encofrado trepante y las vigas se colocan mediante grúas autopropulsadas.
- 5 Ud. Pasos superiores con tablero formado por losa de hormigón armado sobre vigas prefabricadas.
- 1 Ud. Paso inferior con doble tablero formado por losa de hormigón armado sobre vigas prefabricadas.
- 1 Ud. Paso inferior para paso del Canal de Isabel II y su camino de servicio, con doble tablero formado por losa de hormigón armado sobre vigas prefabricadas.
- 7 Ud. Muros de hormigón armado in-situ con altura máxima de 9,5 m.

El proceso constructivo de los viaductos ha estado condicionado por la limitación impuesta en la DIA, concretamente se han protegido los pies de los terraplenes para evitar arrastres a los cauces y se han protegido las zonas de trabajo para evitar vertidos, construyendo las cimentaciones y fustes de pilas en el periodo de menor actividad biológica (de octubre a marzo)

Firmes

Las principales unidades ejecutadas en este apartado han sido las siguientes:

-	Suelo estabilizado con cemento	85.268,000 m^3
-	Suelo Cemento	80.961,461 m^3
-	Suelo adecuado en caminos	13.272,000 m^3
-	Rellenos en bermas y medianas	40.468,400 m^3
-	Mezclas bituminosas en caliente	104.000,000 t

Carreteras del Estado en Madrid
Ministerio de Fomento

Señalización, balizamiento y defensas

Se incluyen las obras correspondientes de señalización horizontal, vertical, balizamiento y defensas.

Obras complementarias y varios

Se incluyen en este apartado el cerramiento y los desvíos provisionales necesarios para la ejecución de las conexiones iniciales y final, así como de la carretera afectada.
El proyecto contempla también, la adecuación de la actual N-I, así como la ejecución, en la zona central de la Variante, junto al enlace 2, de un aparcamiento de vialidad invernal para camiones con una superficie aproximada de 35.000 m2.

Seguridad y Salud

El proyecto se completa con el pertinente estudio de Seguridad y Salud

Medidas correctoras de impacto ambiental

Se incluye el jalonamiento de las zonas de ocupación, el extendido de tierra vegetal, siembras, hidrosiembras y plantaciones.

Servicios afectados

Los servicios afectados repuestos con motivo de la construcción de las obras son los siguientes:

- 7 Líneas eléctricas de Iberdrola y 1 del Canal de Isabel II.
- 5 Líneas aéreas de Telefónica y 2 afecciones al cable coaxial enterrado.
- 1 Línea aérea de telégrafos, propiedad de Correos y Telégrafos.
- 1 Afección al emisario de aguas residuales de El Molar.
- 1 Afección al Canal del Atazar, propiedad del Canal de Isabel II.
- 1 Afección a tubería de fundición Ø 300 mm "Ramal Oeste" del Canal de Isabel II.
- Afección a las instalaciones de control y regulación de tráfico de la dirección General de tráfico: Canalizaciones y postes S.O.S, cámaras de televisión, pórticos con paneles

Resumen de las unidades principales:

Los principales volúmenes de obra a ejecutar son los siguientes:

Excavación en desmonte:	1.262.355 m^3
Excavación en voladuras:	684.307 m^3
Terraplén de excavación:	2.031.954 m^3
Hormigones:	33.055 m^3
Acero en armaduras:	3.530 t
Suelo estabilizado:	85.268 m^3
Suelo cemento:	80.961 m^3
Mezclas bituminosas en caliente:	104.000 t
Rellenos en bermas:	40.469 m^3
Barrera metálica de seguridad:	5.836 m

Y para que conste, a petición del interesado, expido el presente certificado en

Madrid a 12 de Septiembre de 2011.

Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid

RN7907125

TESTIMONIO: YO, **LUIS JORQUERA GARCIA** Notario del Ilustre Colegio de Madrid, con residencia en la Capital, DOY FE:

Que las fotocopias que anteceden concuerdan fielmente con el original que me ha sido exhibido, cotejo y devuelvo, quedando extendidas en 3 folios de papel del Ilustre Colegio de Madrid, serie RN, números 7907125 y siguientes en orden correlativo.

En Madrid, a 20 de septbre de 2011

Asiento nº 5195

CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO ESPAÑA NOTARIADO EUROPA 0174615695

LUIS JORQUERA GARCIA NIHIL PRIUS FIDE MADRID

SELLO DE LEGITIMACIONES Y LEGALIZACIONES

COLEGIOS NOTARIALES

NIHIL PRIUS FIDE

A221507874

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: España
Country/Pays

El presente documento público
This public document / Le présent acte public

2. ha sido firmado por D. Luis
has been signed by
a été signé par Jorquera García

3. quien actúa en calidad de NOTARIO
acting in the capacity of
agissant en qualité de

4. y está revestido del sello/timbre de su Notaría
bears the seal / stamp of
est revêtu du sceau / timbre de

CERTIFICADO
Certified / Attesté

5. en Madrid at / á **6. el día** the / le 16 NOV. 2012

7. por el Decano del Colegio Notarial de Madrid
by / par

8.bajo el número 103622
Nº / sous nº

9.Sello/timbre:
Seal / stamp:
Sceau / timbre:

10.Firma:
Signature: Signature:

0,20 € VEINTE CÉNTIMOS

FE PÚBLICA NOTARIAL CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO ESPAÑA NOTARIADO EUROPA 0188416253

Don Ángel Sanz Iglesias
Firma delegada del Decano

106 47735

MINISTERIO DE FOMENTO

DILIGENCIA: Cotejada la presente fotocopia con el original, concuerda literalmente. Madrid, 2 OCT 2006
JEFA DE SECCIÓN
Fdo.: Mª ASUNCION DIEGUEZ DIEGUEZ

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

CLAVE: 13-M-9640

CONTRATO DE LAS OBRAS DE: "Autovía del Norte A-1. Variante del Molar, p. k. 40,650 al 47,350."

En Madrid, a 3 de julio del 2006

REUNIDOS

De una parte, **D. José Ramón Paramio Fernández**, Ingeniero Jefe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid, actuando en nombre y representación del Estado en virtud de las facultades delegadas por Orden Ministerial de 30 de mayo de 1996 (B.O.E. nº 133 de 1 de junio de 1996).

De otra parte, **D. Fernando Alberto Solans Nuño**, con D.N.I. nº 801.745-B, expedido en Madrid, el día 21 de julio de 1999, actuando como Gerente Único en nombre y representación de la Empresa **OBRASCÓN-HUARTE-LAIN, S. A. (80%) Y ELSAN PACSA, S. A. (20%) EN (U. T. E.)**, con domicilio social en MADRID, C/.-Gobelas, 35-37, C.I.F. nº G-84744861, según escritura de poder otorgada ante el Notario del Ilustre Colegio de Madrid, D. Jaime Recarte Casanova, el 14 de junio de 2006, bajo el nº 2.170 de su protocolo y bastanteado por la Abogacía del Estado de la Delegación del Gobierno en Madrid, el día 30 de junio del 2006.

Ambas partes se reconocen competencia y capacidad, respectivamente, para formalizar el presente contrato de obras, al que son aplicable los siguientes

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Primero.- El Proyecto de las obras cuya ejecución se contrata fue aprobado por Orden de la Dirección General de Carreteras de fecha 14 de marzo de 2005, por un presupuesto de contrata de 42.686.132,48 euros.

Segundo.- La contracción del gasto fue efectuada por el Servicio de Contabilidad el día 13 de enero del 2006 con cargo a la aplicación presupuestaria 17.038.453B-601 del Ministerio de Fomento y su fiscalización previa tuvo lugar con fecha 16 de diciembre de 2005.

Tercero.- La Orden de Contratación de las obras a las que se refiere este contrato y su adjudicación definitiva fueron acordadas por sendas disposiciones administrativas, cuyas copias se unen al presente documento como anejos número 1 y 2.

Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid
Ministerio de Fomento

DILIGENCIA: Cotejada la presente fotocopia con el original, consuena literalmente
Madrid 27 OCT. 2006 de
JEFA DE SECCIÓN

Fdo.: Mª ASUNCION DIEGUEZ DIEGUEZ

CLAUSULAS DEL CONTRATO

Primera.- La Empresa **OBRASCÓN-HUARTE-LAIN, S. A. (80%) Y ELSAN-PACSA, S. A. (20%) EN (U. T. E.)**, se compromete a la ejecución de las obras de: **"Autovía del Norte A-1. Variante del Molar, p. k. 40,650 al 47,350"** con estricta sujeción al proyecto aprobado por la Administración, firmando en este acto su conformidad a los planos, pliego de prescripciones técnicas y cuadros de precios del mismo que revisten carácter contractual.

Segunda.- El precio del contrato es el de 32.569.519,00 euros que serán abonadas por el Estado mediante certificaciones de obra ejecutada y dentro de los límites siguientes:

AÑO 2006.....	523.519,08 EUROS
AÑO 2007.....	11.444.999,97 EUROS
AÑO 2008.....	20.600.999,95 EUROS

Tercera.- El plazo de ejecución de las obras es de 25 meses, contados desde el día siguiente al de la firma del Acta de comprobación del replanteo.

El acta de comprobación del replanteo y los plazos parciales que puedan fijarse al aprobar el programa de trabajo se entenderán como integrantes de este contrato a los efectos de su exigibilidad.

La comprobación del replanteo tendrá lugar dentro del plazo de un mes, contado desde la fecha de la formalización del contrato.

El plazo de garantía es el de dos (2) años desde la recepción de las obras.

Cuarta.- Para responder del cumplimiento de este contrato ha sido constituida a disposición de la Dirección General de Carreteras con fecha 22 de junio de 2006 una garantía por importe de 1.042.224,61 euros con nº de registro 2006-00373-00057170, y otra por un importe de 260.556,15 euros con nº de registro 2006-00373-00057390, en la Caja General de Depósitos de Madrid, según acredita mediante exhibición en este acto del correspondiente resguardo, del que se incorpora una copia como anejo número 3.

Quinta.- De acuerdo con lo señalado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, en este contrato se revisarán los precios con aplicación de la fórmula-tipo nº 1.

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

DILIGENCIA: Cotejada la presente fotocopia con el original, concuerda literalmente. Madrid 2 OCT. 2006 de
JEFA DE SECCIÓN

Fdo.: Mª ASUNCIÓN DIEGUEZ DIEGUEZ

Sexta.- El Contratista presta su conformidad al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige para este contrato, que se une como anejo número 4, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 49.2 del Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, al Reglamento General de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas, y a las demás disposiciones que lo modifican o complementan, así como al Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3.854/1970 de 31 de Diciembre, habiendo presentado declaración legitimada notarialmente por la que se acredita no hallarse incursa la Empresa Adjudicataria, ni sus administradores ó representantes en ninguno de los supuestos previstos en el Art. 20 del citado Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio.

Para la debida constancia de todo lo convenido, se firma este contrato en seis ejemplares en el lugar y fecha al principio mencionados.

POR LA ADMINISTRACION,

Fdo.: Jose Ramón Paramio Fernández,

EL CONTRATISTA,

Fdo.: Fernando Alberto Solans Nuño

RV4889939
QJ5568128

TIMONIO DE AUTENTICACIÓN:

Yo, LUIS JORQUERA GARCÍA, Notario del Ilustre Colegio de Notarial de Madrid, con residencia en Madrid, DOY FE:----
Que la fotocopia que antecede extendida en — dos ——— folios de la serie 9J , numeros 5568129 y ~~tes~~ el ante - rior en orden, es reproducción exacta del documento - que he tenido a la vista y cotejado, y expido el presente - testimonio en los —————— citados folios y en el presente firmado.-------------------------------

Madrid, a 13 de Marzo de 2.009.-

Asiento nº 614

CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO ESPAÑOL · NOTARIADO EUROPA · NIHIL PRIUS FIDE
0139313090

LUIS JORQUERA GARCÍA · NIHIL PRIUS FIDE · NOTARIO DE MADRID

FE PÚBLICA NOTARIAL · SELLO DE LEGITIMACIONES Y LEGALIZACIONES · COLEGIOS NOTARIALES · NIHIL PRIUS FIDE
A081019636

TESTIMONIO: YO, **LUIS JORQUERA GARCI**
Notario del Ilustre Colegio de Madrid, con residencia en l Capital, DOY FE:

Que las fotocopias que anteceden concuerdan fielmente con el original que me ha sido exhibido, cotejo y devuelvo, quedando extendidas en 2 folios de papel del Ilustre Colegio de Madrid, todos de la misma serie, RV números el del presente y siguientes en orden correlativo.

En Madrid, a 16 de novbre de 2012

Asiento nº 13975

CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO ESPAÑOL · NOTARIADO EUROPA · NIHIL PRIUS FIDE
0188290456

LUIS JORQUERA GARCÍA · NIHIL PRIUS FIDE · NOTARIO DE MADRID

FE PÚBLICA NOTARIAL · LEGITIMACIONES Y LEGALIZACIONES · COLEGIOS NOTARIALES · NIHIL PRIUS FIDE
A081702429

ESTE FOLIO HA QUEDADO UNIDO CON EL SELLO DE ESTE COLEGIO NOTARIAL AL TESTIMONIO EXPEDIDO POR

D./Dª Luis Porquera García.,

Notario de Leganés.

El día 16-Noviembre 2012

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. **País:** ***España***
   Country: / Pays:

El presente documento público
This public document / Le présent acte public

2. **ha sido firmado por** D. Luis Porquera García.
   has been signed by / a été signé par

3. **quien actúa en calidad de** ***NOTARIO***
   acting in the capacity of / agissant en qualité de
4. **y está revestido del sello / timbre de** ***su Notaría***
   bears the seal / stamp of / est revêtu du sceau / timbre de

Certificado
Certified / Attesté

5. **en** Madrid
   at / à
6. **el día** 22 NOV. 2012
   the / le
7. **por** ***el Decano del Colegio Notarial de Madrid***
   by / par
8. **bajo el número** 105586
   Nº / sous nº
9. **Sello / timbre:**
   Seal / stamp / Sceau / timbre
10. **Firma:**
    Signature: / Signature:

Don Manuel Gerardo Tarrío Berjano
Firma delegada del Decano

0188427834

RY9501860

Experiencia en trabajos de selección y/o acopio de roca

EXPERIENCIA EN TRABAJOS DE SELECCIÓN Y/O ACOPIO DE ROCA

Nombre del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Final	Metrado Específico	Presupuesto del Servicio (Soles)	Cliente
Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la Cota 4115 a 4135 y Dique Polishing Pond de la cota 4120 a 4135	01/11/2016	30/05/2021	18,509.31 m3	USD 164,053,605.62 con IGV (Tipo de cambio SBS, del 30/05/2021: 1USD = S/. 3.827) S/. 627,833,148.71	Compañía Minera Antamina S.A.
Mejoramiento de la Conducción y almacenamiento de aguas.	15/08/2016	31/05/2017	157,363.17 m3	S/. 52,107,628.54	Minera Las Bambas S.A.
Selección y/o acopio de Roca Acumulado (m3)			**175,872.48 m3**		

Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200

Proyecto 16062 - Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la Cota 4115 a 4135 y Dique Polishing Pond de la cota 4120 a 4135

D. José Zavala, como Gerente de Ingeniería y Proyectos al servicio de la empresa Compañía Minera Antamina S.A. Director de las obras del contrato de obras MOB1216 para Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la Cota 4115 a 4135 y Dique Polishing Pond de la Cota 4120 a 4135", situadas en el término de Ancash de Perú, ejecutadas para Compañía Minera Antamina S.A.

CERTIFICO:

Que la empresa OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ, firmó el contrato de obras con fecha 20/09/2016, comenzó la ejecución el 01 de noviembre del 2016 y terminó los trabajos el 30 de Mayo del 2021, habiéndolas ejecutado con arreglo a condiciones y a satisfacción del que suscribe, sin incurrir en penalidades y/o sanciones y/o multas, ni se haya hecho efectiva, con posterioridad a la terminación de los trabajos, la garantía de estabilidad y/o calidad de los mismos.

Que el monto original del Contrato fue $ 81,997,598.25 y a la fecha el valor actual del contrato corresponde a $ 139,028,479.34 (impuestos excluidos).

El importe del proyecto completo, total de los trabajos de Presa anteriormente descritos, sin impuestos, fue de $ 139,028,479.34, de los que $ 1,606,729.86 fueron ejecutadas en 2016, $ 37,049,118.84 en 2017, $ 38,447,551.11 en 2018 y $ 30,868,580.36 en 2019, $ 23,249,728.95 2020 y $ 7,806,770.22 en 2021.

EL proyecto se ubica en el Distrito de San Marcos, Provincia de Huari, región Ancash, y comprende los siguientes trabajos:

Recrecimiento de la Presa de Relaves Fase VI-B: Recrecido de la cresta de núcleo de asfalto, diferentes materiales filtro e impermeables y espaldón de enrocado; blanket y plinto de concreto, perforaciones de impermeabilización e instrumentación. Incluye las siguientes obras:

- Enrocado y relleno del dique principal.
- Malla, geomallas e Impermeabilización Zona Karst
- Sistema Rebombeo del Seepage
- Sistema de Descarga por Gravedad al Nivel 4123.5
- Centro de Monitoreo
- Sistema de Drenaje y Gravedad en Presa

Recrecimiento del Dique Polishing Pond: Recrecido del Polishing Pond con similar tipología de la cresta. Incluye las siguientes obras:

- Enrocado y Relleno del dique principal
- Aliviadero

Ampliación del seepage para control de filtraciones con dovelas de concreto prefabricado. Caminos de acceso y tratamientos del terreno con diferentes sistemas de sostenimiento. Pozas impermeabilizadas de control de aguas y sistema de bombeo de agua potable. Modificación de tuberías de 48" HDPE para el transporte de relave. Fabricación de agregados con equipos de chancado propio.

PRESA

En el conjunto de dichas obras se incluyó la ejecución de unidades de obra de la presa Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo.
Se destacan como unidades más relevantes, las siguientes mediciones:

Descripción	Medición	ud
Colocación de material enrocado 3B	10,579,802.56	M3
Colocación de material de transición 3A	167,265.58	M3
Concreto asfáltico	48,167.50	M3
Colocación de morrena	251,456.36	M3/8
Colocación de material 2B	380,736.33	M3
Colocación de material Intrusivo Fino	527,553.58	M3
Colocación de geomembrana HDPE	42,745.97	M2

En el importe total, sin I.V.A. de las obras **subgrupo E2 de presas** ejecutado por OBRASCON HUARTE LAIN, S.A SUCURSAL DEL PERU figuran los siguientes conceptos.

CONCEPTOS	IMPORTES ANUALES (USD)					
ANUALIDADES	***2016***	***2017***	***2018***	***2019***	***2020***	***2021***
Cuerpo de presa	228,429.44	13,034,246.06	6,163,253.13	13,528,296.36	4,254,728.58	1,919,473.14
Seepage	0.00	1,457,847.85	279,866.00	333,573.84	0.00	0.00
Aliviaderos	0	0	0	78,887.15	0	12,549.49
PPD	0	258,596.06	2,200,797.11	578,161.36	428,373.15	434,159.06
TOTAL…	228,429.44	14,750,689.97	8,643,916.25	14,518,918.71	4,683,101.73	2,366,181.69

Y para que conste y a petición del interesado, expido el siguiente certificado en Lima, 30 de junio del 2021.

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

José L. Zavala Lulo
Gerente de Construcción
VP Ingeniería & Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

Gerente de Ingeniería y Proyectos

ODC No. 10 Contrato de obra para la Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la cota 4115 a 4136 y Dique Polising Pond de la Cota 4120 a 4135 - MOB1216

ítem	Descripción de la partida	Und.	Cantidad	Referencia del documento
B.9.1.12	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	2,298.11	pg 21/75
B.9.1.22	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	1,053.34	pg 21/75
B.9.1.38	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	1,719.64	pg 21/75
B.9.1.52	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	464.04	pg 21/75
B.9.1.57	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	874.37	pg 21/75
B.9.1.64	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	414.04	pg 21/75
C.5.3.19	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	80.00	pg 50/75
C.6.1.8	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	150.00	pg 53/75
B.14.3.12	Selección de roca D = 0.5	m3	40.00	pg 58/75
A.18.6.46	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	182.90	pg 63/75
A.18.6.54	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	1,506.27	pg 63/75
A.19.5.32	Acopio intermedio D = 20 mt. De Material de excavación	m3	87.89	pg 69/75
B.16.1.4	Acumulación de roca fracturada en mini espaldón	m3	9,523.94	pg 70/75
C.9.12.15	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	90.71	pg 74/75
C.9.12.26	Selección de roca D =0.75 a 1.0 mts	m3	24.06	pg 74/75
Total m3 de selección y/o acopio de roca			**18,509.31**	

CARGO

Lima, 22 de setiembre de 2016
OHL/GG-047-2016

COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.
22 SET. 2016
RECIBIDO

Señores
Compañía Minera Antamina S.A.
Av. El Derby Nº 055, Torre 1, Of. 801 - Santiago de Surco
Presente.-

Atención: Ángela Ruiz de Somocurcio Cornejo

Referencia: Contrato de Obra para la Construcción de la Elevación Nivel 4115 a 4135 de la Presa de Relaves Fase VI-B y Obras Complementarias
Carta LEG-569-2016

De nuestra consideración:

Remitimos a ustedes los dos (02) ejemplares originales recibidos del "Contrato de Obra para la Construcción de la Elevación Nivel 4115 a 4135 de la Presa de Relaves Fase VI-B y Obras Complementarias", debidamente firmados por nuestro representante legal, además de un (01) ejemplar de las bases administrativas, condiciones comerciales y del apéndice de seguros, debidamente visados.

Quedamos a la espera del retorno de un (01) ejemplar original del cuerpo del contrato firmado por vuestros representantes, para nuestros archivos.

Sin otro particular, nos despedimos.

Atentamente,

Jesús Urquiza Sánchez
Apoderado

Obrascón Huarte Lain, S.A. - Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701 - Miraflores - Lima 18 - Perú
Teléfono +51 1 625 7200, Fax +51 1 625 7210, www.ohl.es

Av. El Derby 055. Torre 1. Of. 801., Santiago de Surco. Lima 33 – Perú
Telf. /Phone (51-1) 217-3000 Fax (51-1) 217-3095
www.antamina.com

LEG-569-2016

Lima, 20 de septiembre de 2016

Señores
OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
Avenida 28 de julio, No. 150, piso 7
Miraflores.-

Atención: Pedro Romero González
Representante

Referencia: Contrato de Obra para la Construcción de la elevación nivel 4115 a 4135 de la presa de relaves Fase VI-B y obras complementarias

Adjunto a la presente, sírvanse encontrar dos (02) ejemplares originales del cuerpo del Contrato de la referencia, a suscribirse entre su representada y Compañía Minera Antamina S.A., para su firma. Asimismo, les remitimos dos (02) ejemplares de las bases administrativas, condiciones comerciales y del apéndice de seguros, y un (01) ejemplar de los demás apéndices del Contrato, visados por nuestra empresa.

Por favor sírvanse remitirnos los dos (02) ejemplares del cuerpo del Contrato debidamente firmados por su representante en señal de aceptación, así como un (01) ejemplar de las bases administrativas, condiciones comerciales y del apéndice de seguros, visados por su empresa.

Posteriormente les haremos llegar un (01) ejemplar original del cuerpo del Contrato firmado por nuestros representantes para sus archivos.

Sin otro particular por el momento, quedamos a su disposición.

Atentamente,

Ángela Ruiz de Somocurcio Cornejo
Vicepresidencia Legal y de Cumplimiento
Compañía Minera Antamina S.A.
MVG
L:\LEGAL\Cartas\Contratos\OHL - Envio de Contrato para firmas - LEG-569-2016.docx

Av. El Derby 055. Torre 1. Of. 801., Santiago de Surco. Lima 33 – Perú
Telf. /Phone (51-1) 217-3000 Fax (51-1) 217-3095
www.antamina.com

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A.
SUCURSAL DEL PERÚ
10 OCT. 2016
RECIBIDO
Conforme
Firma:

LEG-620-2016

Lima, 06 de octubre de 2016

Señores
OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
Avenida 28 de julio No. 150, piso 7
Miraflores.-

Atención: Pedro Romero González
Representante

Referencia: Contrato de Obra para el Proyecto 16061 para la Construcción de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la Cota 4115 a 4135 y Dique Polishing Pond de la Cota 4120 a 4135 – MOB 1216

Estimados señores:

Adjunto a la presente, sírvanse encontrar un (01) ejemplar original del Contrato, para sus archivos.

Aprovechamos la oportunidad para aclarar que el Apéndice No. 01 del Contrato está conformado únicamente por la Bases Administrativas. Los documentos enviados con un CD y file como apéndice No. 01, no forman parte de las Bases Administrativas, sino que forman parte del Apéndice No. 07 del Contrato.

Sin otro particular por el momento, quedamos a su disposición.

Atentamente,

Manuel Augusto Vega García
Vicepresidencia Legal y de Cumplimiento
Compañía Minera Antamina S.A.
MVG
L:\LEGAL\Cartas\Contratos\OHL - Envío de Contrato para firmas - LEG-620-2016.docx

CONTRATO DE OBRA

Conste por el presente documento, el contrato de obra (en adelante el Contrato), que celebran las siguientes partes contratantes:

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A., identificada con Registro Único de Contribuyente N° 20330262428, con domicilio en Avenida El Derby N° 055, Torre 1, Oficina N° 801, Distrito de Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima, quien procede debidamente representada por su Vicepresidente de Operaciones, señor Jorge Ghersi Parodi, identificado con Documento Nacional de Identidad N°04408785 y su Presidente – Gerente General CEO, Abraham Chahuan Abedrrabo identificado con Documento Nacional de Identidad N°10316572, según poderes y nombramientos que corren inscritos en la Partida N° 11355493 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao; a quien en adelante se denominará **ANTAMINA** y, de la otra parte;

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ, identificada con Registro Único de Contribuyente N° 20425123115, con domicilio en Avenida 28 de julio No. 150, piso 7, interior A, Distrito de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima, quien procede debidamente representada por el señor Pedro Romero González, identificado con Carné de Extranjería No. 000733213, según poderes y nombramientos que corren inscritos en la Partida N° 11087369 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, a quien en adelante se denominará **EL CONSTRUCTOR**, de acuerdo a los términos y condiciones siguientes

PRIMERA: DE LAS PARTES

1.1 **ANTAMINA**, es una empresa minera peruana dedicada al desarrollo de actividades mineras varias, entre ellas la explotación y el desarrollo del Yacimiento Minero Antamina, cuyo centro de extracción (en adelante el Campamento Minero Yanacancha) se encuentra ubicado en la localidad de Yanacancha, Distrito de San Marcos, Provincia de Huari, Departamento de Ancash, y su infraestructura portuaria (en adelante el Puerto Punta Lobitos) se encuentra ubicada en el Distrito y Provincia de Huarmey, departamento de Ancash.

1.2 Como parte del desarrollo de sus actividades, **ANTAMINA** requiere contratar a una empresa especializada a efectos que ésta lleve a cabo las obras para el Proyecto 16062 para la Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la Cota 4115 a 4135 y Dique Polishing Pond de la Cota 4120 a 4135 (en adelante indistintamente la **OBRA**, **OBRAS**). Asimismo, cualquier actividad directa o indirecta relativa a la ejecución de las **OBRAS** podrá ser mencionada indistintamente como Actividades o Trabajos.

REPRESENTANTE LEGAL OBL

1.3 **EL CONSTRUCTOR** es una persona jurídica debidamente constituida bajo las leyes de la República del Perú, cuya actividad, entre otras, es la construcción y que mediante Carta de Aceptación ha sido favorecida por **ANTAMINA**, para llevar a cabo la construcción de las **OBRAS**, en virtud a su Oferta de fecha 25 de agosto del 2016 que contiene la Propuesta de **EL CONSTRUCTOR** que como **Apéndice 6**, forma parte integrante del presente Contrato.

1.4 **EL CONSTRUCTOR** declara ser una persona jurídica, constituida, registrada y reconocida como tal, que cuenta con los registros, licencias, permisos, autorizaciones y demás exigencias formales correspondientes para operar en el Perú de acuerdo a lo dispuesto por la legislación peruana, en adición a las autorizaciones, permisos o licencias relacionadas a la naturaleza de la **OBRA** . **EL CONSTRUCTOR** se obliga en todo momento a mantener vigentes los registros, licencias, permisos, autorizaciones y demás exigencias formales anteriormente señaladas y a entregar evidencia de las mismas a **ANTAMINA**.

1.5 Igualmente, **EL CONSTRUCTOR** declara contar con la capacidad, recursos, equipos y demás implementos necesarios y disponibles para ejecutar la **OBRA** que por este Contrato se obliga a cumplir. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** declara que para la ejecución para la **OBRA** ha considerado la información, las necesidades y requerimientos de **ANTAMINA**, de modo que su propuesta (Apéndice 6) y los demás Documentos Contractuales incluyen todo lo que sea necesario para la realización del objeto del Contrato y que en caso de existir alguna omisión, la misma será asumida por **EL CONSTRUCTOR**.

1.6 **EL CONSTRUCTOR** declara conocer que **ANTAMINA** contratará a un **SUPERVISOR** de obra y un **CONSULTOR** de calidad, para la ejecución del proyecto. En tal sentido, toda mención a **ANTAMINA** en el presente contrato podrá ser aplicable al **SUPERVISOR** y/o **CONSULTOR**, según **ANTAMINA** lo determine y solicite. Cualquier intervención, aprobación o participación del **SUPERVISOR** o **CONSULTOR** no eximirá ni limitará de manera directa ni indirecta la responsabilidad del **CONSTRUCTOR.**

Las funciones y limitaciones del **SUPERVISOR** y de **EL CONSULTOR** se detallan en el Apéndice 8 (Funciones del Supervisor de **OBRA**).

SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto del presente Contrato la ejecución por parte de **EL CONSTRUCTOR** de la construcción de las **OBRAS** detalladas en la Propuesta de **EL CONSTRUCTOR** (que incluye los Planos y Especificaciones) y que como Apéndice 6 forma parte integrante del presente Contrato.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

Los términos y condiciones del presente Contrato se modificarán únicamente mediante la emisión de una Orden de Cambio suscrita por los representantes legales de las Partes que estén autorizados para dicho fin, siguiendo el procedimiento de Cambios indicado en la Parte 7 de las Bases Administrativas (Apéndice 1).

TERCERA: EJECUCIÓN DEL CONTRATO

3.1 Queda establecido que **EL CONSTRUCTOR** celebra este Contrato luego de haber resultado favorecido en la convocada para tal efecto por **ANTAMINA** y se obliga a ejecutarlo por su propia cuenta, riesgo y responsabilidad y según las condiciones establecidas en el presente Contrato.

3.2 Las partes reconocen que toda referencia al Contrato o Documentos Contractuales incluye el presente Cuerpo del Contrato, todos los apéndices, así como las políticas y lineamientos establecidos en los links referidos en el presente documento, los cuales **EL CONSTRUCTOR** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar. El detalle y prelación de los Documentos Contractuales se encuentra detallado en la Cláusula Vigésimo Primera.

3.3 **EL CONSTRUCTOR** declara que los documentos presentados al participar en la Licitación forman parte integrante del Contrato como Apéndice 6 (Propuesta de **EL CONSTRUCTOR**: técnica y comercial).

3.4 **EL CONSTRUCTOR** declara que conoce la ubicación y distribución de la zona donde deberá ejecutar la **OBRA**, reconociendo su aptitud y adaptabilidad para ejecutarla sin condicionamientos ni limitación.

3.5 **EL CONSTRUCTOR** declara que **ANTAMINA** podrá ejercer los derechos y facultades del presente Contrato, de manera directa o a través de un tercero.

EL CONSTRUCTOR acepta que durante la ejecución de la **OBRA** existirá un **SUPERVISOR** del Contrato, quien actuará de acuerdo a las facultades detalladas en las Bases Administrativas del presente contrato y de acuerdo a lo establecido por **ANTAMINA** durante la ejecución del Contrato.

EL CONSTRUCTOR acepta que durante la ejecución de la **OBRA** existirá un **CONSULTOR** para el desarrollo de las ingenierías, ingeniería de registro, CQA e ingeniería de terreno, quien actuará de acuerdo a las facultades detalladas en las Bases Administrativas del presente Contrato y de acuerdo a lo establecido por **ANTAMINA** durante la ejecución del Contrato.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

En ningún caso la intervención, aprobación o validación del **SUPERVISOR** o el **CONSULTOR** eximirá de responsabilidad al **CONSTRUCTOR.**

CUARTA: CONTRAPRESTACION

4.1. Como total y completa contraprestación por la **OBRA** que **EL CONSTRUCTOR** prestará a favor de **ANTAMINA**, en virtud del presente Contrato, ésta le abonará los importes acordados en las Condiciones Comerciales (Apéndice 3) y en la Propuesta Técnica y Comercial (Apéndice 6), que forman parte integrante del presente instrumento.

4.2. La contraprestación convenida contiene y compensa plenamente **EL CONSTRUCTOR** por todos los gastos, costos directos, indirectos, gastos generales, imprevistos, utilidad, pérdidas, indemnizaciones, impuestos (con la sola excepción del Impuesto General a las Ventas - IGV), y todos aquellos conceptos que no estén expresados en forma explícita en que sea necesario incurrir para lograr la ejecución y conclusión de todos los Trabajos, de acuerdo al presente Contrato. Los pagos que deban efectuarse en virtud del Contrato no incluyen el IGV o cualquier otro impuesto de retención por parte de **ANTAMINA**. Cualquier cambio en la contraprestación sólo podrá ser realizado por mutuo acuerdo entre las partes e implicará la modificación de las Condiciones Comerciales (Apéndice 3).

4.3. Para efectos del pago **EL CONSTRUCTOR** y **ANTAMINA** se obligan a dar estricto cumplimiento al procedimiento de pago establecido en la Parte 3 referida a Pagos en las Bases Administrativas.

4.4. El procedimiento de Estados de Pago, reporte de trabajo en progreso (Work in Progress Report), presentación de facturas, forma de pago, fondo de garantía, pago final y en general todo lo relativo al pago se encuentra detallado en Parte 3 Pagos de las Bases Administrativas.

4.5. El pago podrá efectuarse a elección de **ANTAMINA** en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica o en Soles al tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca y Seguros el día anterior al pago. **EL CONSTRUCTOR** declara encontrarse conforme y tomar las previsiones del caso sobre esta forma de pago, renunciando a realizar reclamo alguno ante la elección del tipo de divisa a utilizar para efectuar el pago y a cualquier solicitud de reajuste por el tipo de cambio de la divisa, de acuerdo a lo establecido en la presente cláusula. Queda expresamente acordado entre las partes que el depósito efectuado por **ANTAMINA** de la contraprestación en la cuenta de **EL CONSTRUCTOR** constituye el pago de la contraprestación.

REPRESENTANTE OHL

4.6. En adición a cualquier otro supuesto de suspensión de pagos y/o de deducción o compensación prevista en este Contrato, **ANTAMINA** tendrá derecho a suspender, total o parcialmente, la ejecución de toda y cualquier obligación y/o el desembolso de cualquier suma que deba efectuar a **EL CONSTRUCTOR** en caso: (a) **EL CONSTRUCTOR** no haya presentado la documentación sustentatoria requerida conforme a este Contrato para proceder a dicho desembolso y/o pago, incluyendo cualquier comprobante de pago o factura que, conforme a las leyes aplicables, resulte exigible o aplicable para sustentar el ejercicio por **ANTAMINA** de sus derechos establecidos en la presente cláusula; y/o (b) **EL CONSTRUCTOR** no presenta la evidencia suficiente de haber contratado o de tener vigentes las fianzas que exige el Contrato o las pólizas de seguros a las que se hace referencia en el Apéndice 5 (Seguros) del presente Contrato; y/o, (c) **EL CONSTRUCTOR** no cumpla oportuna, correcta e íntegramente las prestaciones, deberes y obligaciones a su cargo conforme al presente Contrato, u omita efectuar las acciones, prestaciones o actos requeridos para que **ANTAMINA** pueda cumplir con las obligaciones a su cargo bajo el presente Contrato, sin que en ningún caso se requiera que **ANTAMINA** se lo solicite por escrito a **EL CONSTRUCTOR** para tal efecto.

Asimismo, si a criterio de **ANTAMINA** ocurre y/o se verifica cualquiera de las situaciones u obligaciones que se indican en los incisos i. a viii. descritos a continuación, **ANTAMINA** tendrá (sin perjuicio de cualquier otro derecho, acción, remedio, potestad o atribución prevista en la ley o en el presente Contrato), el derecho a: (a) suspender, total o parcialmente, la ejecución de toda y cualquier obligación y/o el desembolso de cualquier suma que deba efectuar a **EL CONSTRUCTOR**; y/o, (b) a deducir y compensar de tal obligación y/o desembolso a favor de **EL CONSTRUCTOR:**

i. cualquier deuda y/o suma de dinero que **EL CONSTRUCTOR** adeude o pudiera adeudar a **ANTAMINA** y que esté vinculada con la relación contractual entre las partes y/o las obligaciones de **EL CONSTRUCTOR** materia de este Contrato; y/o

ii. cualquier deuda y/o suma de dinero que **EL CONSTRUCTOR** adeude o pudiera adeudar a **ANTAMINA** y que pudiera estar relacionada con bienes y servicios suministrados por **ANTAMINA** o por cuenta de **ANTAMINA** en beneficio de **EL CONSTRUCTOR**; y/o

iii. cualquier deuda y/o suma de dinero que **ANTAMINA** pague o decida pagar por cuenta o en nombre de **EL CONSTRUCTOR** ante un incumplimiento de pago de éste a favor de algún acreedor y/o proveedor de bienes y/o servicios que **EL CONSTRUCTOR** hubiera contratado relacionado con la ejecución de las **OBRAS** para **ANTAMINA** siempre que este incumplimiento de **EL**

REPRESENTANTE LEGAL OBL

CONSTRUCTOR haya sido debidamente notificado y sustentado por el mencionado acreedor y/o proveedor a **ANTAMINA** y que supere los ocho (08) días calendario desde la fecha de vencimiento de la respectiva deuda de **EL CONSTRUCTOR**; y/o

iv. cualquier deuda y/o suma de dinero que **ANTAMINA** pague o decida pagar por cuenta o en nombre de **EL CONSTRUCTOR** por cualquier otro concepto, incluso si ello deriva de cualquier otra relación contractual o extracontractual; y/o

v. cualquier deuda y/o suma de dinero que **ANTAMINA** pague o decida pagar a terceros para que corrijan y/o subsanen Trabajos defectuosos, conforme a lo señalado en este Contrato; así como cualquiera suma que **ANTAMINA** asuma o decida asumir frente a terceros con ocasión de la ejecución por **EL CONSTRUCTOR** de Trabajos defectuosos; y/o

vi. cualquier deuda y/o suma que **ANTAMINA** pague o deba pagar por una decisión administrativa, arbitral, prejudicial o judicial que se derive directa o indirectamente de la prestación y/o la inejecución de los Servicios por **EL CONSTRUCTOR**; y/o

vii. cualquier deuda y/o suma que **EL CONSTRUCTOR** adeude a sus trabajadores o trabajadores de sus subcontratistas asignados a ejecutar los Trabajos incluyendo cualquier suma u obligación por concepto de salarios, beneficios sociales o Compensación por Tiempo de Servicios (CTS), así como contribuciones a Essalud u otros conceptos similares, hasta que presente evidencia irrefutable de haber cumplido con el pago de dichas obligaciones.

viii. cualquier comprobante de pago o factura que **ANTAMINA** requiera para sustentar conforme a las leyes aplicables el gasto y/o el costo admitido tributariamente derivado de cualquier pago efectuado en ejercicio de cualquier derecho previsto en la presente cláusula, el cual deberá ser emitido u obtenido por **EL CONSTRUCTOR** para ser entregado a **ANTAMINA**.

Las partes acuerdan que **ANTAMINA** podrá ejercer la suspensión y/o la deducción y compensación antes indicadas sin necesidad de comunicación previa o por escrito a **EL CONSTRUCTOR** e incluso si la obligación a favor de **EL CONSTRUCTOR** era previamente exigible, en cuyo caso la exigibilidad de tal obligación quedará inmediatamente suspendida en cuanto **ANTAMINA** ejerce cualquiera de los derechos antes indicados.

Las partes acuerdan que la deducción y compensación que **ANTAMINA** queda autorizada a efectuar conforme a la presente cláusula será exigible y oponible a **EL CONSTRUCTOR** incluso si las deudas a su

REPRESENTANTE LEGAL OHL

cargo no resultaran homogéneas a las deudas de **ANTAMINA**, en cuyo caso **ANTAMINA** podrá efectuar la compensación correspondiente contra el valor de la prestación a cargo de **EL CONSTRUCTOR**. Tratándose de deudas recíprocas expresadas en distintas monedas, **ANTAMINA** podrá efectuar la conversión de la deuda a ser compensada a moneda nacional al tipo de cambio indicado en el artículo 1237 del Código Civil que sea publicado por la Superintendencia de Banca y Seguros el día anterior al pago.

En caso de que **ANTAMINA** ejerza únicamente el derecho a la suspensión de cualquier pago a favor de **EL CONSTRUCTOR**, queda claro que **EL CONSTRUCTOR** quedará automáticamente constituido en mora del acreedor y asumirá todo riesgo y gasto vinculado a la suspensión del pago respecto de cualquier obligación de **ANTAMINA** a su favor. Mientras **ANTAMINA** ejerza el derecho de suspensión de pago conforme a la presente cláusula, no se devengarán intereses ni se generarán gastos a favor de **EL CONSTRUCTOR** por ningún motivo.

El ejercicio por **ANTAMINA** de cualquiera de los derechos indicados en esta cláusula no quedará sin efecto por la circunstancia de que **EL CONSTRUCTOR** o **ANTAMINA** solicite el inicio de un procedimiento de solución de controversias conforme al Contrato. No se podrá considerar el ejercicio de cualquiera de los derechos previstos en esta cláusula como un incumplimiento de **ANTAMINA** a sus obligaciones frente a **EL CONSTRUCTOR**. Cualquier pago que **ANTAMINA** deba efectuar en ejecución de cualquier decisión definitiva de cualquier Autoridad Competente, incluyendo los procedimientos de solución de controversias establecidos en este Contrato, quedará suspendido mientras **EL CONSTRUCTOR** no obtenga o emita los comprobantes de pago o facturas que, conforme a las leyes aplicables, **ANTAMINA** requiera para sustentar dicho pago.

Asimismo, queda claro que el derecho concedido a **ANTAMINA** a efectuar pagos a terceros y a compensarlos contra las deudas frente a **EL CONSTRUCTOR** no otorga derecho alguno a **EL CONSTRUCTOR** o a terceros cualesquiera, incluyendo todo y cualquier acreedor de **EL CONSTRUCTOR**, a exigirle a **ANTAMINA** que efectúe tales pagos, por lo que **ANTAMINA** mantiene plena discreción y autoridad para ejercer los derechos en la presente cláusula en el momento y bajo las circunstancias que considere adecuadas. En tal sentido, las partes reconocen expresamente que los derechos pactados en esta cláusula o su ejercicio por **ANTAMINA** no desnaturalizan el presente Contrato de obra y no generan ninguna obligación de **ANTAMINA** a favor de **EL CONSTRUCTOR**, sus trabajadores o cualquier tercero, por lo que la presente disposición únicamente constituye una garantía que **EL CONSTRUCTOR** otorga a **ANTAMINA** respecto al cabal cumplimiento de este tipo de obligaciones y por tanto no puede ser interpretada como una obligación establecida por las partes en favor de terceros.

REPRESENTANTE LEGAL
OHL

QUINTA: VIGENCIA DEL CONTRATO y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

5.1. Las partes acuerdan existe una distinción entre el plazo de vigencia del Contrato y el Plazo de Ejecución de la **OBRA**.

5.2. El plazo de vigencia del Contrato comenzará a regir a partir de la fecha de suscripción del mismo y terminará con el cumplimiento del procedimiento de finiquito del Contrato dispuesto en las Bases Administrativas (Apéndice 1), salvo resolución anticipada del mismo conforme a las disposiciones del presente Contrato. El término de la vigencia del Contrato, no liberará a **EL CONSTRUCTOR** de todas sus responsabilidades bajo el presente Contrato y en consecuencia de su obligación de indemnizar a **ANTAMINA** o a terceros, respecto a hechos acontecidos luego de la fecha de terminación del Contrato.

5.3. Por su parte, el Plazo de la Ejecución de la **OBRA** establecido en el presente Contrato será de 1,154 Días, el mismo que se comenzará a computar desde la fecha de inicio de las **OBRAS**, establecida por **ANTAMINA** en la reunión de "Kick Off Meeting" de acuerdo a las especificaciones de la Parte 2 de las Bases Administrativas. Las **OBRAS** se ejecutarán de acuerdo con el Cronograma Aprobado de Ejecución de la **OBRA**, el cual forma parte integrante del presente Contrato.

5.3. El Plazo de Ejecución de la **OBRA** de 1,154 Días es fijo e invariable, pudiendo sólo modificarse ya sea por acuerdo escrito de ambas partes o la verificación de alguno de los supuestos de ampliación de plazo que pudieren estar expresamente contemplados en las Bases Administrativas (Apéndice 1) y de conformidad con lo regulado en el presente Contrato. Las modificaciones que se efectúen sólo tendrán validez si se formalizan mediante un documento escrito firmado por los representantes legales de **ANTAMINA** y **EL CONSTRUCTOR**, conforme a los procedimientos de la Parte 7 de las Bases Administrativas.

5.4. **EL CONSTRUCTOR** deberá asegurar que los Trabajos se ejecuten en estricto cumplimiento del Cronograma Aprobado de Ejecución de la **OBRA** (Apéndice 4). El conocimiento, revisión y/o aprobación que **ANTAMINA** efectúe al Cronograma Aprobado de Ejecución no implicará grado de responsabilidad de **ANTAMINA**, en lo relativo a la dirección, manejo y composición de los recursos de **EL CONSTRUCTOR**.

5.5. Si a través de los controles periódicos que realice **ANTAMINA** se detectan atrasos reiterados en el avance real de los Trabajos con respecto al Cronograma Aprobado de Ejecución, **ANTAMINA** podrá

REPRESENTANTE LEGAL OBL

tomar las acciones que estime convenientes, las que pueden incluir, entre otras, desde la suspensión temporal de los pagos hasta que la situación de atraso sea revertida y/o la suspensión de los Trabajos o término anticipado del Contrato por no tener **ANTAMINA** la garantía natural del cumplimiento del éste. A fin de realizar los controles periódicos señalados, **EL CONSTRUCTOR** brindará a **ANTAMINA** y a su personal respectivo el acceso semanal a la documentación del estado de los Trabajos, cronogramas, procedimientos e información en general, tomando las medidas según lo necesario para que **ANTAMINA** pueda realizar dicho control de forma ordenada y sin impactar en los Trabajos de **EL CONSTRUCTOR** para la correcta consecución del objeto del presente Contrato. Sin perjuicio de los controles periódicos, **ANTAMINA** tendrá derecho a solicitar a **EL CONSTRUCTOR** información al nivel de detalle en cualquier momento, dando para ello un plazo razonable a **EL CONSTRUCTOR**. En caso **EL CONSTRUCTOR** no cumpla con brindar el acceso semanal a la información de los Trabajos o no entregue la información solicitada por **ANTAMINA** en el plazo establecido por esta, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a pagar por cada día de retraso la penalidad que por demora dispongan las Bases Administrativas (Apéndice 1).

5.6. **EL CONSTRUCTOR** será responsable de los permisos, licencias o certificados necesarios para el desarrollo de las **OBRAS**, que estaban vigentes a la suscripción del Contrato, incluyendo, sin excepción cualquier tributo municipal que fuera aplicable. Específicamente, **EL CONSTRUCTOR** será el único responsable por la obtención de la concesión requerida para la extracción de material de canteras, en caso corresponda, así como de la verificación de la procedencia legal del material que adquiera a terceros.

5.7. **EL CONSTRUCTOR** se constituirá en mora, sin necesidad de notificación previa por parte de **ANTAMINA**:

a) cuando no cumpla con las fechas establecidas (incluyendo hitos de ser el caso) en las Bases Administrativas (Apéndice 1) o los Alcances de la **OBRA** (Apéndice 2);
b) Cuando no haya concluido los Trabajos en la fecha establecida (incluyendo hitos de ser el caso) en el presente Contrato;
c) Cuando no haya cumplido con subsanar las observaciones a los Trabajos dentro de los plazos otorgados;
d) Cuando no cumpla con proporcionar los Entregables Finales en el plazo estipulado;
e) Cuando no haya cumplido con subsanar las observaciones de **ANTAMINA** dentro del plazo establecido para ello en los Documentos Contractuales.
f) Cuando no cumpla íntegra y oportunamente con la entrega a **ANTAMINA** de aquella información, documentación y antecedentes solicitados en el Contrato, en la oportunidad, fecha

REPRESENTANTE LEGAL OHL

o plazo que en ellos se indique, o no cumpla con cualquier instrucción dada por **ANTAMINA** por intermedio de carta oficial o bien por cualquier incumplimiento técnico y/o administrativo señalado como necesario u obligatorio según los términos del Contrato.

En este caso, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a pagar por cada día de retraso la penalidad que por demora dispongan las Bases Administrativas (Apéndice 1). **ANTAMINA** podrá asimismo, proceder a suspender los Trabajos encomendados o resolver el Contrato. La penalidad podrá ser cobrada a elección de **ANTAMINA** mediante la emisión de una Nota de Débito, una deducción en los pagos de acuerdo a la facultad de suspensión o deducción y compensación especificada en el numeral 4.6 de la cláusula Cuarta o mediante la ejecución de la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento a que se refiere la cláusula Decima. El cobro por penalidades no libera a **EL CONSTRUCTOR** de la indemnización por daño ulterior.

SEXTA: DERECHOS Y OBLIGACIONES DE ANTAMINA

6.1 Brindar las facilidades para el acceso de los vehículos y personal de **EL CONSTRUCTOR**, cuando estos tengan que ingresar a las Instalaciones del Campamento Minero Yanacancha y/o al Puerto Punta Lobitos y/o a cualquiera de sus instalaciones para la ejecución del presente Contrato.

6.2 **ANTAMINA**, a su criterio y/o cuando se lo solicite **EL CONSTRUCTOR**, se reserva el derecho de reponer o efectuar las reparaciones de los bienes de su propiedad, dañados, perdidos o destruidos por **EL CONSTRUCTOR,** sus trabajadores, dependientes o agentes durante la ejecución del presente Contrato. **EL CONSTRUCTOR** asumirá el costo de reparación en que haya incurrido **ANTAMINA** o el costo de reposición del bien a valor mercado, todo ello a elección de **ANTAMINA**. Para la debida cancelación de este monto a favor de **ANTAMINA**, ésta podrá aplicar la facultad de suspensión o deducción y compensación especificada en el numeral 4.6. de la cláusula Cuarta del presente Contrato o mediante la ejecución de la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento a que se refiere la cláusula Décima, a su elección.

6.3 **ANTAMINA** podrá inspeccionar los vehículos, equipos y todos aquellos elementos que utiliza **EL CONSTRUCTOR** para la ejecución de la **OBRA** materia del presente Contrato, así como revisar los efectos personales de los servidores a su cargo, cuando estos tengan que ingresar o salir de cualquiera de las instalaciones del Campamento Minero Yanacancha y/o Puerto Punta Lobitos y/o a cualquiera de sus instalaciones, sobre la base de los procedimientos existentes y aplicables para tales fines.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

6.4 **ANTAMINA** se reserva el derecho de revisar todos aquellos documentos relacionados a los Trabajos materia del presente Contrato, sin reserva ni limitación alguna. En tal sentido, **EL CONSTRUCTOR** deberá mantener sus archivos y libros de contabilidad de acuerdo con las normas legales vigentes, mostrando el costo de todos los Trabajos ejecutados bajo el presente Contrato, incluyendo el pago de impuestos, contribuciones, salarios y demás información pertinente. En la medida que dichos documentos o libros se relacionen con la **OBRA**, **EL CONSTRUCTOR** debe conservarlos por un período no menor de cinco (5) años contados a partir del término del presente Contrato y **ANTAMINA** tendrá el derecho de revisar los mismos a efectos de comprobar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, laborales y tributarias de **EL CONSTRUCTOR**. Los derechos de **ANTAMINA** serán adicionales a, y sin perjuicio de, los derechos y recursos que la ley otorgue para revisar los archivos, documentos y libros de contabilidad de **EL CONSTRUCTOR** y tomar las acciones legales con relación a los mismos. Asimismo, podrá solicitar acceso, y éste no podrá ser denegado, a las instalaciones de **EL CONSTRUCTOR**, durante la vigencia del Contrato o luego de la misma, por motivos justificados.

SETIMA: DERECHOS Y OBLIGACIONES DE EL CONSTRUCTOR

Además de su obligación principal, objeto del presente Contrato, **EL CONSTRUCTOR** se obliga de manera expresa, a lo siguiente:

7.1 Suministrar, operar, mantener y supervisar por su sola cuenta y riesgo, el personal, los equipos, materiales, insumos, herramientas, servicios y demás elementos que sean necesarios para el cabal cumplimiento del objeto del Contrato. La adquisición de bienes y la implementación y ejecución de los Trabajos será de exclusiva responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR**, para lo cual asumirá todos los gastos correspondientes. Asimismo, la custodia y seguridad de las instalaciones, equipos, herramientas y materiales de **EL CONSTRUCTOR**, dentro y fuera de las instalaciones de **ANTAMINA**, serán asumidos por cuenta y cargo de **EL CONSTRUCTOR**; no pudiendo responsabilizar a **ANTAMINA** por ninguna pérdida, robo, deterioro o daño en los mismos.

7.2. Cuando el Contrato describa parte de los Trabajos a realizar por **EL CONSTRUCTOR** en términos generales, y no detalladamente, **EL CONSTRUCTOR** deberá realizar por su propia cuenta y costo cualquier trabajo, servicio o actividad que razonablemente pueda entenderse como necesaria y requerida para la adecuada ejecución de la **OBRA**.

7.3 Mantener en forma permanente en el Campamento Minero Yanacancha y/o en el Puerto Punta Lobitos, según el lugar donde fuera ejecutada la **OBRA**, a un Supervisor quien ejercerá su representación para todo

REPRESENTANTE LEGAL OHL

efecto frente a **ANTAMINA**, y quien velará por la correcta y adecuada ejecución de los Trabajos. La nominación de dicho Supervisor será comunicada a **ANTAMINA** por escrito.

7.4 Son obligaciones de **EL CONSTRUCTOR** aquellas establecidas en las Bases Administrativas (Apéndice 1), los Documentos de la Licitación para el desarrollo de las **OBRAS**, las preguntas y respuestas enviadas entre **ANTAMINA** y **EL CONSTRUCTOR**, y en general en todos los Documentos Contractuales conforme a la cláusula Vigésimo Primera del presente Contrato.

7.5 Asistir a las reuniones ordinarias con **ANTAMINA** sean mensuales o con otra periodicidad informada por **ANTAMINA**. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** deberá asistir a las reuniones extraordinarias derivadas de las necesidades del Contrato, que para tal efecto sean convocadas por **ANTAMINA**.

7.6 El horario de trabajo que **EL CONSTRUCTOR** establezca para la ejecución de la **OBRA**, deberá adecuarse al normal desenvolvimiento de las operaciones de **ANTAMINA**.

Asimismo, de acuerdo a las políticas internas de **ANTAMINA** aplicables a todos los Contratistas y en consideración a las normas legales vigentes sobre jornadas de trabajo, horario y sobretiempos, el personal de **EL CONSTRUCTOR** no podrá laborar bajo cronogramas de trabajo que en promedio excedan los límites legales establecidos por las normas laborales y la jurisprudencia especializada. Esto no configura algún tipo de injerencia en el manejo de los recursos humanos de **EL CONSTRUCTOR**, los cuales se encuentran bajo la exclusiva subordinación de éste.

7.7 **EL CONSTRUCTOR** se compromete expresamente a cumplir con lo detallado en el documento Lineamientos de Gestión en Medio Ambiente, Salud & Seguridad Industrial para Contratistas, cuyo contenido se detalla en el link web: http://www.antamina.com/es/content.php?68/logistica/contratos.html, conforme consta en la Certificación Notarial de fecha 04 de abril de 2014, el mismo que **EL CONSTRUCTOR** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar con la sola suscripción del presente Contrato.

7.8 **EL CONSTRUCTOR** se responsabiliza expresamente frente a **ANTAMINA**, por sí mismo y por el personal a su cargo, por el estricto cumplimiento de todas las recomendaciones y/o lineamientos que establezca **ANTAMINA** que tengan relación con la correcta ejecución de los Trabajos.

7.9 Responder por la idoneidad y capacidad del personal que designe para ejecutar la Trabajos. **EL CONSTRUCTOR** cuidará que se mantenga una

REPRESENTANTE LEGAL OHL

estricta disciplina entre su personal y asumirá todos los daños y perjuicios que causen sus trabajadores, dependientes o agentes a **ANTAMINA** o a terceros.

7.10 Además de los requisitos de selección que **EL CONSTRUCTOR** le exigiere a sus trabajadores, estos deberán contar con Certificado Negativo de Antecedentes Policiales expedido por la Policía Nacional del Perú. Asimismo, para el caso de Trabajos que deban ser prestados en las instalaciones del Campamento Minero Yanacancha y/o Puerto Punta Lobitos y/o en cualquiera de las instalaciones de **ANTAMINA**, el personal asignado por **EL CONSTRUCTOR** deberá aprobar los exámenes médicos exigidos por **ANTAMINA** de acuerdo con sus políticas internas.

7.11 Para asegurar la continua, normal y eficiente prestación de los Trabajos, **EL CONSTRUCTOR** asignará inmediatamente al personal reemplazante en casos de paralización, inasistencias o situaciones similares. Asimismo, en caso que para la ejecución de los Trabajos se hubiere determinado la participación de personal clave, éste no será transferido, reasignado o reemplazado sin contar con el personal reemplazante que cuente con las mismas o superiores capacidades profesionales que el anterior.

7.12 **EL CONSTRUCTOR** se obliga a asegurar el cumplimiento de sus obligaciones en un marco de colaboración y cooperación en caso tenga contacto con otros contratistas durante la ejecución de los Trabajos. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** declara que los gastos derivados de cualquier interferencia derivada de estas circunstancias se encuentra incluido en las Condiciones Comerciales (Apéndice 3) y en la Propuesta de **EL CONSTRUCTOR**: técnica y comercial (Apéndice 6).

7.13 **EL CONSTRUCTOR** asumirá directamente el costo de alojamiento y alimentación de su personal asignado a ejecutar la **OBRA** y de cualquier otro trabajo adicional que se entiende incluida en las Condiciones Comerciales (Apéndice 3) y en la Oferta Comercial (Apéndice 6).

7.14 **EL CONSTRUCTOR** asumirá la contratación, costo y riesgo del transporte del personal que asigne para ejecutar los Trabajos que sean brindados en el Puerto Punta Lobitos y en El Pinar. Por motivos de seguridad y teniendo en cuenta las condiciones de acceso al Campamento Minero Yanacancha, el costo del servicio de transporte para realizar la **OBRA** en dicha locación, será asumido por **ANTAMINA**. Sin perjuicio de ello, mediante la firma del presente documento **EL CONSTRUCTOR** solicita y autoriza la contratación de dicho transporte externo de personal y asume todo riesgo y responsabilidad por cualquier daño que pudiera sufrir su personal derivado de la utilización de dicho medio de transporte.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

7.15 **EL CONSTRUCTOR** asumirá los costos del servicio de comunicaciones que use para la ejecución de los Servicios. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** deberá cumplir expresamente con lo detallado en el documento Requerimientos de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, cuyo contenido se detalla en el link web: http://www.antamina.com/images/files/2013Logistica_Contratos_Requerimientos_Tecnologias_Informacion.pdf, conforme consta en la Certificación Notarial de fecha 16 de abril de 2014, el mismo que **EL CONSTRUCTOR** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar con la sola suscripción del presente Contrato.

7.16 Salvo que se pacte algo en contrario, **EL CONSTRUCTOR** cumplirá con el procedimiento para reclutamiento de mano de obra no calificada por parte de los socios estratégicos de **ANTAMINA**, cuyo contenido se detalla en el link web: http://www.antamina.com/wp-content/uploads/2014/09/procedimiento-reclutamiento-monc-mayo2016.pdf, conforme consta en la Certificación Notarial de fecha 08 de junio de 2016, el mismo que **EL CONSTRUCTOR** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar con la sola suscripción del presente Contrato. En caso sea aplicable, **EL CONSTRUCTOR** se compromete a contratar a todo su personal no calificado de acuerdo al procedimiento antes mencionado y en coordinación con representantes del área de la Gerencia de Gestión Social de **ANTAMINA**.

7.17 **EL CONSTRUCTOR** se ha comprometido con ocasión de su participación en la Licitación a efectuar la mayor cantidad de compra de productos requeridos para ejecutar los Trabajos, de personas naturales o jurídicas del área de influencia de **ANTAMINA**. En tal sentido, si **ANTAMINA** lo pidiera, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a presentar a **ANTAMINA** las estadísticas y documentos sustentatorios del cumplimiento de esta obligación.

7.18 **EL CONSTRUCTOR** se obliga a contratar las coberturas de seguro detalladas en el Apéndice 5 sobre Requerimientos de Seguros que forma parte integrante del presente Contrato. **EL CONSTRUCTOR** declara que, en caso los Trabajos sean ejecutados en las instalaciones del Campamento Minero Yanacancha y/o en el Puerto Punta Lobitos, el personal que ha designado para la ejecución de los Trabajos estará cubierto con una Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo conforme a los dispositivos vigentes relativos a la materia, estando incluidos dentro de la retribución pactada.

7.19 En caso corresponda, **ANTAMINA** proporcionará a su propio costo el combustible que requiera **EL CONSTRUCTOR** en las instalaciones del Campamento Minero Yanacancha, en la proporción estrictamente necesaria, para llevar a cabo la ejecución del presente Contrato. **EL CONSTRUCTOR** deberá contar con el sustento necesario para demostrar los requerimientos de combustible que ha necesitado para la

REPRESENTANTE LEGAL OHL

ejecución del Contrato y proporcionar dicha información a solicitud de **ANTAMINA**. Las partes acuerdan que durante la vigencia del Contrato, **ANTAMINA** tendrá la opción de comunicar a **EL CONSTRUCTOR** la necesidad de incluir un estimado de consumo de combustible para la ejecución del proyecto, incorporarlo a la estructura de costos del Contrato. En caso **ANTAMINA** optara por esta opción supuesto, ésta podrá optar por vender el combustible a **EL CONSTRUCTOR** y las cantidades reconocidas en la estructura de costos serán sólo aquella fijadas contractualmente.

7.20 **EL CONSTRUCTOR** reconoce que durante la vigencia del Contrato se someterá a diversas auditorías e inspecciones por parte de **ANTAMINA**, terceros que ésta designe o autoridades gubernamentales. Por tanto, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a colaborar en brindar toda la información y apoyo necesario antes, durante y después de las mencionadas auditorías o inspecciones, para asegurar la viabilidad de las mismas; entendiéndose que la negativa constituye un incumplimiento de sus obligaciones contractuales. Como parte de las obligaciones de **EL CONSTRUCTOR**, éste debe designar un responsable para colaborar con la información necesaria antes, durante o después de las auditorías e inspecciones, así como brindar todo el apoyo necesario en caso se requiera subsanar observaciones relacionadas directa o indirectamente con los Trabajos.

7.21 Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** se compromete a poner en conocimiento inmediato de **ANTAMINA**, sobre cualquier acto administrativo, pre judicial, judicial o arbitral que se le notifique y del cual **ANTAMINA** tenga legítimo interés directa o indirectamente. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** se obliga expresamente a asumir el íntegro del valor de las sanciones económicas, indemnizaciones, costas, costos u otros conceptos que pudieran imponer autoridades administrativas pre judiciales, judiciales o arbitrales derivadas directa o indirectamente de las actividades desarrolladas para el cumplimiento del presente Contrato y que hubiesen sido impuestas a **ANTAMINA**, de manera parcial o total. **ANTAMINA** podrá aplicar el numeral 4.6 de la cláusula cuarta para cobrar dicho monto o solicitar directamente y por separado el pago de dicho monto a **EL CONSTRUCTOR**, quien acepta mediante la firma del presente Contrato que pagará dicho monto dentro del plazo que establezca **ANTAMINA** y/o corresponda. Las partes reconocen que las obligaciones mencionadas en el presente literal subsistirán al vencimiento del Contrato.

Adicionalmente, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a asumir los honorarios de abogados que pague **ANTAMINA**, en caso de procesos administrativos, arbitrales, pre-judiciales o judiciales interpuestos por un trabajador o ex trabajador de **EL CONSTRUCTOR**, que estén referidos a obligaciones laborales, temas de seguridad, salud ocupacional, entre otros.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

7.22 **EL CONSTRUCTOR** cumplirá con la obligación de prever, anticipar, eliminar, o de no ser posible las primeras acciones, mitigar los impactos negativos en costo y tiempo que por efectos de la realización de los Trabajos se puedan generar, con especial cuidado en aquellos casos en los que se generen situaciones de paralización o suspensión de la **OBRA** sin importar la causal que los genere.

OCTAVA: SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

8.1. **ANTAMINA** instruirá al personal del que se valga **EL CONSTRUCTOR** para la prestación de los Servicios, respecto de las normas contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional de **ANTAMINA**, el mismo que **EL CONSTRUCTOR** se obliga a respetar y cumplir.

8.2. **EL CONSTRUCTOR** se obliga a contar con su propio Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, así como con programas de inducción, entrenamiento y actualización para su personal. Tanto en la formulación del Reglamento como en la ejecución de los programas señalados, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a contar con asesoría profesional especializada en dicha materia.

8.3. **EL CONSTRUCTOR** se obliga a cumplir con todas las normas legales relativas a Seguridad y Salud Ocupacional o Medio Ambiente que estén vigentes a la suscripción del Contrato o que sean emitidas durante la vigencia del mismo.

8.4. Adicionalmente a las obligaciones mencionadas en las Bases Administrativas, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a entregar toda la información necesaria durante la ejecución de las auditorías programadas por **ANTAMINA** con la finalidad de cumplir con las certificaciones del Sistema Integrado de Gestión. Esto también incluye la obligación de designar un responsable, así como la subsanación inmediata de las observaciones identificadas respecto a los Servicios, la entrega de documentos, registros y toda la información necesaria.

8.5. En el supuesto que durante la ejecución del presente Contrato, **ANTAMINA** determine que **EL CONSTRUCTOR** se encuentra contraviniendo o ha contravenido normas de Protección al Medio Ambiente o de Seguridad y Salud Ocupacional contenidas en la legislación sobre la materia, en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional o en alguna política de **ANTAMINA**, ésta tendrá el derecho de suspender y/o resolver el presente Contrato conforme a la cláusula Décimo Cuarta, sin perjuicio de los daños y perjuicios correspondientes.

REPRESENTANTE OHL

8.6. En caso que ocurriera algún accidente fatal o un evento que genere algún daño o incapacidad en personas o en el medio ambiente, y que como consecuencia de este acto se imponga a **ANTAMINA**, multas, indemnizaciones, la inclusión de **ANTAMINA** en estadísticas negativas u otros registros, o cualquier efecto económico para **ANTAMINA** y que éste haya ocurrido por causa imputable a **EL CONSTRUCTOR** o su personal, **ANTAMINA** podrá resolver el presente Contrato, conforme a la cláusula Décimo Cuarta, sin perjuicio de la retención señalada en el numeral 4.6 y el reclamo de los daños y perjuicios que se pudieran generar.

8.7. **EL CONSTRUCTOR** se obliga a hacer de conocimiento de **ANTAMINA**, todo accidente y/o incidente en el cual se vea involucrado su personal y que ocurra como parte directa o indirecta de la prestación de los Servicios, cualquiera fuese su naturaleza, grado y efecto. La comunicación del accidente o incidente deberá ser efectuada por escrito a **ANTAMINA** y en un plazo no mayor de doce (12) horas después de ocurrido el evento.

8.8. **EL CONSTRUCTOR** se obliga a cubrir los gastos directos e indirectos de remediación ambiental derivados de un evento imputable al mismo, con un máximo de responsabilidad hasta el monto total del Contrato, incluyendo daño emergente, lucro cesante y daño ulterior.

Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** reconoce ser el único y directo responsable del cumplimiento de las normas relativas a medio ambiente, seguridad y salud relativas a la prestación de los Servicios. Por tanto, **EL CONSTRUCTOR** se obliga expresamente a asumir el íntegro del valor de las sanciones económicas, multas, indemnizaciones u otros conceptos económicos que pudieran imponer autoridades gubernamentales administrativas, arbitrales, prejudiciales o judiciales, derivadas de las actividades desarrolladas para el cumplimiento del presente Contrato y que hubiesen sido impuestas a **ANTAMINA**, de manera parcial o total. Las partes reconocen que **EL CONSTRUCTOR** también asumirá el íntegro del valor económico de aquellas indemnizaciones, multas, sanciones u otros conceptos que se hubieran impuesto a **ANTAMINA** por no haber supervisado o verificado alguna obligación legal que **EL CONSTRUCTOR** hubiera incumplido. Como consecuencia de lo señalado en el acápite precedente, **EL CONSTRUCTOR** faculta a **ANTAMINA** para cobrar el importe de las mencionadas sanciones económicas, compensándolas de las contraprestaciones que deriven del presente Contrato según lo especificado en el numeral 4.6 de la cláusula Cuarta del presente Contrato o de manera directa dentro del plazo que establezca **ANTAMINA** y/o corresponda. Las partes reconocen que las obligaciones mencionadas en el presente literal subsistirán al vencimiento del Contrato. La responsabilidad señalada en el presente numeral considera un máximo de responsabilidad hasta el monto total del Contrato, incluyendo daño emergente, lucro cesante y daño ulterior.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

NOVENA: RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

9.1. **EL CONSTRUCTOR** será responsable del adecuado cumplimiento de las prestaciones derivadas del presente Contrato y estará obligado a indemnizar a **ANTAMINA** en caso estas prestaciones no sean ejecutadas o sean ejecutadas de manera parcial, tardía o defectuosa.

9.2. **EL CONSTRUCTOR** garantiza que ejecutará los Trabajos con debida diligencia y de manera segura, competente y aplicando las buenas prácticas y los más altos estándares aceptados generalmente para el tipo de trabajo contratado, así como en estricto cumplimiento de los lineamientos, leyes y reglamentos vigentes que sean emitidos por cualquier autoridad competente. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a cumplir la ejecución de la **OBRA** de acuerdo a los estándares más altos usados en minería y de acuerdo con las políticas y lineamientos ambientales, de seguridad y de salud que sean comunicados por **ANTAMINA**. En tal sentido, considerando el nivel de especialización de los Trabajos materia del presente Contrato se presume que todo incumplimiento o cumplimiento parcial, tardío o defectuoso obedece a negligencia grave por parte de **EL CONSTRUCTOR**.

9.3. **EL CONSTRUCTOR** garantiza que las **OBRAS** serán ejecutados de manera eficiente. En caso **EL CONSTRUCTOR** incumpla o cumpla tardía, parcial o defectuosamente los requerimientos del Contrato, **ANTAMINA** podrá, sin perjuicio de cualquier otro derecho o solución que pueda tener, notificar a **EL CONSTRUCTOR** por escrito que está en falta de sus obligaciones contractuales y podrá exigirle su cumplimiento. Asimismo, en caso de existir Trabajos Defectuosos, **ANTAMINA** notificará a **EL CONSTRUCTOR** para que corrija los Trabajos no conformes, de acuerdo al procedimiento establecido en el numeral BA 5.18 de las Bases Administrativas.

Los derechos por incumplimientos contractuales incluyendo Trabajos Defectuosos, se acuerdan sin perjuicio de su derecho a aplicar la cláusula de contracargos descritos en el numeral BA 5.19 de las Bases Administrativas, o la suspensión del Contrato, o la resolución del Contrato, o cualquier derecho establecido en los Documentos Contractuales o en la ley.

Sin perjuicio de la comunicación que **ANTAMINA** pudiera hacer a **EL CONSTRUCTOR**, éste tiene la obligación de corregir cualquier Servicio defectuoso y/o incumplimiento que no se ajuste a las especificaciones del Contrato.

REPRESENTANTE OHL

9.4. Las partes acuerdan que la revisión y/o aprobación directa o indirecta que haga **ANTAMINA** al equipo, material o parte o toda la **OBRA** no exime la responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR** respecto al trabajo defectuoso o cualquier incumplimiento del Contrato.

9.5. Todos los derechos mencionados en la presente cláusula se dan sin perjuicio del derecho de **ANTAMINA** a suspender y/o deducir y compensar el pago en virtud del numeral 4.6 de la cláusula Cuarta. Si **ANTAMINA** optara por suspender el pago, éste sólo podrá pagarse cuando se completen o rehagan los Trabajos a satisfacción de **ANTAMINA**, todo ello de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 1 Bases Administrativas.

9.6. **EL CONSTRUCTOR** indemnizará, defenderá y liberará a **ANTAMINA**, a sus socios, compañías afiliadas, agentes, funcionarios, directores y empleados de todos y cualesquier reclamos, pretensiones, responsabilidades, penalidades, requerimientos, gravámenes, costos, daños, pérdidas y gastos (incluyendo honorarios de abogados y gastos legales conexos) resultantes o de alguna manera relacionados con la inejecución o ejecución parcial, tardía o defectuosa por parte de **EL CONSTRUCTOR**, de las prestaciones a su cargo y derivadas del presente Contrato, o de actos negligentes, errores u omisiones en la ejecución de la **OBRA** bajo el presente instrumento, incluyendo, pero sin limitarse a:

a) Responsabilidad por lesiones personales o enfermedades, incluyendo muerte, sea de personal de **ANTAMINA** o terceros por actos dolosos o negligentes de **EL CONSTRUCTOR** o por cualquiera de sus empleados, agentes o subcontratistas.

b) Responsabilidad por daños a la propiedad de **ANTAMINA** o de terceros, incluyendo pérdida de uso parcial o total de la misma.

c) Responsabilidad por daños ambientales sea por contaminación o polución o de otro tipo de actividad que implique una violación a la normatividad ambiental o a las políticas internas de **ANTAMINA** sea ésta efectuada por **EL CONSTRUCTOR** o por cualquiera de sus empleados, agentes o subcontratistas.

d) Responsabilidad por cualquier multa, penalidad, acotación o cargo de cualquier tipo o naturaleza por la violación por parte de **EL CONSTRUCTOR** o por cualquiera de sus empleados, agentes o subcontratistas, de cualquier norma, reglamento o disposición legal que sea aplicable.

e) Cualquier otro supuesto de responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR** o sus dependientes derivado del presente Contrato.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

En ningún caso **EL CONSTRUCTOR** será responsable por cualquier acto resultante de la negligencia o incumplimiento de deberes de **ANTAMINA**, sus afiliadas y cesionarios, sus respectivos agentes, funcionarios, directores, y empleados.

El límite de responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR** por cualquier daño directo, emergente, lucro cesante y daño ulterior, estará limitado al monto total del Contrato.

9.7. Es la expresa intención de las partes que la responsabilidad derivada del presente Contrato no estará limitada a los montos de penalidades, ni seguros, ni a las garantías bancarias acordadas en el presente Contrato y que subsistirá a la culminación del plazo fijado en el mismo. El hecho de que **ANTAMINA** haga efectiva las penalidades, garantías bancarias, seguros y/o retenciones no liberará a **EL CONSTRUCTOR** de otras sanciones y obligaciones que se deriven del cumplimiento del Contrato y las establecidas por Ley. Sin perjuicio de lo señalado en este numeral, el límite de responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR** por cualquier daño directo, emergente, lucro cesante y daño ulterior, estará limitado al monto total del Contrato.

9.8. En ningún caso **EL CONSTRUCTOR** será responsable de daños indirectos u otro tipo de daños ocasionados a terceros que no sean directamente atribuibles a **EL CONSTRUCTOR**.

DECIMA: GARANTIAS

A menos que **ANTAMINA** expresamente y por escrito renuncie a ello, dentro de un plazo de diez (10) días calendario contados a partir de la adjudicación del Contrato y previo al inicio efectivo de la **OBRA**, **EL CONSTRUCTOR** deberá entregar una Carta Fianza emitida por un banco de primera línea, la misma que ascenderá al 10% del monto anual del Contrato. La referida fianza deberá ser incondicional, solidaria, irrevocable y de ejecución inmediata y deberá estar vigente durante todo el plazo del Contrato y hasta sesenta (60) días después a la terminación del mismo.

Sin perjuicio de lo dispuesto anteriormente, **ANTAMINA** podrá ejecutar la Carta Fianza en caso verifique que la misma no ha sido renovada y/o ampliada dentro de los quince (15) días calendario anteriores a su fecha de vencimiento, en caso esta fecha de vencimiento no coincida con la fecha de vigencia dispuesta en el párrafo precedente.

Cualquier prórroga del presente Contrato deberá observar el cumplimiento de la obligación establecida en la presente cláusula, bajo sanción de proceder con la ejecución de la garantía entregada.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

La carta fianza podrá ser ejecutada parcial o totalmente por **ANTAMINA** en caso verifique el incumplimiento de cualesquiera de las obligaciones asumidas por **EL CONSTRUCTOR** en virtud de lo establecido en el presente Contrato sin perjuicio de las otras facultades contractuales que otorga el presente Contrato, bastando para ello una comunicación notarial dirigida a la entidad bancaria especificando el supuesto de incumplimiento incurrido por **EL PROVEEDOR**. En caso la ejecución sea parcial, **EL CONSTRUCTOR** se obligará a aumentar el monto de la Carta Fianza dentro del plazo de quince (15) días, para que la misma cumpla con el 10% del monto del Contrato.

La aplicación de la carta Fianza no limita el derecho de proceder conforme a lo señalado por la novena y los demás derechos que prevea el contrato, según corresponda.

Adicionalmente a la Carta Fianza de Fiel Cumplimiento, **EL CONSTRUCTOR** entregará una Carta Fianza por el mismo monto otorgado en calidad de Anticipo, que se establece en el numeral 3.8 de las Bases Administrativas. Dicha Carta Fianza Bancaria será solidaria, incondicional e irrevocable de realización automática y con expresa renuncia al beneficio de excusión, emitidas por un banco de primera categoría, a favor de Compañía Minera Antamina S.A.. La vigencia de esta Carta Fianza Bancaria será hasta treinta (30) dias después de haber devuelto el 100% del anticipo. La mencionada Carta Fianza se regirá por lo señalado en la presente cláusula, en lo que fuera aplicable.

DECIMO PRIMERA: PROPIEDAD INTELECTUAL – CONFIDENCIALIDAD

EL CONSTRUCTOR, a título individual y en representación de sus trabajadores, agentes y subcontratistas, acuerda tratar de manera confidencial, y en calidad de información restringida, toda información relacionada con el presente Contrato, cualquiera que fuera su forma de transmisión y medio de difusión, procedencia o ámbito de aplicación y que de manera general (entre otros) corresponda a documentos, registros, contratos, libros de contabilidad, bosquejos, folletos, procesos, métodos, máquinas, estadísticas de producción, diseños organizacionales, diagramas de procesos, manuales, información sobre tecnologías en aplicación, planos, u otros que hayan sido proporcionados por el representante autorizado o no. Por tanto, **EL CONSTRUCTOR** se obliga a no revelar la información antes mencionada, a terceros o a personal no relacionado directamente a la ejecución de la **OBRA**, salvo que cuente con la autorización previa, expresa y por escrito de **ANTAMINA.** Esta información sólo deberá ser utilizada con la exclusiva finalidad de cumplir con la ejecución del presente Contrato y si estuviera contenida en medios escritos o magnéticos deberá ser devuelta al término de vigencia del presente Contrato. Esta obligación se mantendrá vigente durante la vigencia del Contrato y luego de su terminación.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

EL CONSTRUCTOR sólo podrá revelar información relacionada al presente Contrato sin contar con la autorización referida en el párrafo anterior, no obstante deberá informar inmediatamente a **ANTAMINA** de la revelación que se pueda efectuar, con motivo de los siguientes casos:

- Cuando sea requerida por ley.

- Cuando sea requerida por las estipulaciones del mercado de valores.

- A solicitud justificada de los abogados o consultores de las partes, la misma que sólo podrá ser revelada con carácter de información confidencial.

- A solicitud de un banco u otra institución del sistema financiero que guarde relación con una de las partes, con la finalidad de incrementar los fondos o de cumplir con los requerimientos establecidos en los contratos de crédito relacionados al presente Contrato.

EL CONSTRUCTOR expresamente autoriza a **ANTAMINA** a divulgar el contenido del presente Contrato a sus accionistas, empresas afiliadas o relacionadas a **ANTAMINA** o a los accionistas de éstas, bajo compromiso de confidencialidad.

No será considerada información confidencial la siguiente:

- Información que esté o haya estado en poder de **EL CONSTRUCTOR** antes que **ANTAMINA** la ponga en su conocimiento;

- Información que sea de dominio público o de libre disponibilidad por causas ajenas a un incumplimiento por parte de **EL CONSTRUCTOR**;

- Información que **EL CONSTRUCTOR** adquiera o que, en algún momento, pudiera adquirir de terceros propietarios legales de dicha información y que no tengan obligaciones directas o indirectas con **ANTAMINA**.

EL CONSTRUCTOR se obliga a no infringir en la ejecución de la **OBRA** ningún derecho de propiedad intelectual de terceros, declarando que cuenta con todos los derechos de uso sobre los mismos, liberando e indemnizando a **ANTAMINA** en caso de incumplimiento de estos deberes.

EL CONSTRUCTOR deberá pagar por los derechos, patentes y otros derechos intelectuales requeridos para el desarrollo del Contrato. **EL CONSTRUCTOR** mantendrá a **ANTAMINA** al margen de cualquier reclamo, demanda, pérdida, costo, daño, juicios o procedimientos que se deriven del desarrollo del Contrato por **EL CONSTRUCTOR**, que sean atribuibles a la infracción o supuesta infracción de una patente de invento por **EL CONSTRUCTOR** o por cualquier acto que sea de responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR.**

REPRESENTANTE LEGAL OHL

EL CONSTRUCTOR cede y transfiere a **ANTAMINA,** en forma total, íntegra y exclusiva, los derechos patrimoniales derivados de los documentos, informes, planos, diseños y en general toda creación que sea desarrollada para la ejecución y cumplimiento del presente Contrato, quedando **ANTAMINA** facultada para utilizar, publicar o reproducir en forma íntegra o parcial dicha información y documentos, sin limitación alguna.

En consecuencia, toda esta información creada u originada es de propiedad exclusiva de **ANTAMINA**, quedando **EL CONSTRUCTOR** prohibido de reproducirla, venderla o suministrarla a cualquier persona natural o jurídica, salvo autorización escrita de **ANTAMINA**.

EL CONSTRUCTOR asumirá la defensa de cualquier acción judicial o administrativa que se inicie contra **ANTAMINA** y la liberará de todas y cualesquier demandas, daños, pérdidas, cargos, adjudicaciones, fallos, recargos, gastos o costos resultantes o incurridos como consecuencia de una trasgresión o violación real o supuesta de cualquier patente, marca de fábrica, etiqueta de marca, secreto de fábrica o de cualquier otro elemento constitutivo de la Propiedad Industrial por parte de **EL PROVEEDOR** o de sus subcontratistas en la ejecución de las obligaciones del presente Contrato.

DECIMO SEGUNDA: CESIÓN Y SUBCONTRATOS

EL CONSTRUCTOR no cederá ni transmitirá, directa o indirectamente, bajo cualquier título (incluyendo de manera enunciativa a la cesión de créditos, la cesión de posición contractual, la cesión de obligaciones, la fusión, la escisión, el aporte o la reorganización societaria bajo cualquiera de sus modalidades), sus derechos, créditos, atributos, potestades, posición contractual, deberes y obligaciones contemplados en o derivados del Contrato, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de **ANTAMINA**, quien podrá denegarlo si así lo considera conveniente y sin que tal denegatoria genere ninguna responsabilidad para **ANTAMINA.**

Del mismo modo, **EL CONSTRUCTOR** no podrá, en caso alguno, constituir prendas, gravámenes u otras garantías en favor de terceros sobre los derechos de crédito o acreencias que pudiera tener con relación al presente Contrato sin la aprobación previa, expresa y por escrito de **ANTAMINA**, quien podrá denegarlo si así lo considera conveniente y sin que tal denegatoria genere ninguna responsabilidad para **ANTAMINA**.

En caso **EL CONSTRUCTOR**, contraviniendo lo establecido en el párrafo anterior, cediese o transmitiese directa o indirectamente, en todo o en parte, sus derechos, créditos, atributos, potestades, posición contractual, deberes y obligaciones antes mencionados, dicha cesión o transmisión, según sea el caso, no creará ninguna relación jurídica entre **ANTAMINA** y el cesionario o adquirente bajo cualquier título, no pudiendo exigírsele a **ANTAMINA** el

REPRESENTANTE LEGAL

cumplimiento de prestación alguna ni el reconocimiento de la situación jurídica de adquirente en favor del cesionario y/o de **EL CONSTRUCTOR**. Asimismo, la contravención a lo establecido en el párrafo precedente faculta a **ANTAMINA** a resolver el **CONTRATO**, automáticamente y de pleno derecho, asumiendo EL CONSTRUCTOR la responsabilidad por el incumplimiento de sus obligaciones.

De igual manera, **EL CONSTRUCTOR** no podrá ceder su posición contractual en el presente Contrato sin la aprobación previa, expresa y por escrito de **ANTAMINA**.

Las partes expresan constancia que el consentimiento de cesión, transmisión o subcontratación que pudiera dar **ANTAMINA** de acuerdo con esta cláusula, sólo autoriza la cesión, transmisión o subcontratación de la entidad o persona expresamente indicada por **ANTAMINA**, sin que el cedido o subcontratista autorizado pueda a su vez, ceder, transmitir y/o subcontratar a terceros o permitir que alguna parte o segmento de la **OBRA** sea cedido, transmitido o subcontratado.

Asimismo, en caso **ANTAMINA** autorice expresamente la subcontratación de los Trabajos a un tercero:

a) La responsabilidad sobre el Subcontratista recaerá en **EL CONSTRUCTOR** quien no estará liberado de responder por todas las obligaciones materia del Contrato. Por tanto, **EL CONSTRUCTOR** será plenamente responsable ante **ANTAMINA** por las acciones y omisiones de los Subcontratistas, los proveedores y otras personas que estén directa o indirectamente empleados por ellos y por las acciones y omisiones de las personas directamente empleadas por **EL CONSTRUCTOR**. En dichos supuestos serán aplicables las obligaciones y consecuencias descritas en la cláusula Cuarta, cláusula Décima, Décimo Cuarta y las demás del presente Contrato.

b) **EL CONSTRUCTOR** será responsable de formalizar acuerdos escritos e incluir disposiciones que garanticen todos los derechos de **ANTAMINA** en virtud del presente Contrato, así como todos los deberes y obligaciones generales que se exige a **EL CONSTRUCTOR** en virtud del Contrato.

c) **EL CONSTRUCTOR** se obliga a mantener patrimonialmente indemne a **ANTAMINA** respecto de toda y cualquier acción, reclamo, demanda y, en general, pretensión que, bajo cualquier título, tales subcontratistas inicien con relación a la ejecución de sus subcontratos. En cualquier caso, **EL CONSTRUCTOR** tendrá responsabilidad solidaria con sus subcontratistas respecto a las acciones, responsabilidades, materiales, equipos, etc. obtenidos por sus subcontratistas o de sus agentes o empleados.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

Sujeto a todas las limitaciones de responsabilidad contenidas en el presente Contrato, **EL CONSTRUCTOR** será responsable por cualquier daño sufrido por **ANTAMINA** generado o provocado por negligencia de él o de cualquier Subcontratista en el cumplimiento de estas obligaciones. Asimismo, la responsabilidad de **EL CONSTRUCTOR** respecto a los elementos, componentes y materiales obtenidos de los Subcontratistas, fabricantes y proveedores será solidaria con estos de acuerdo al artículo 1772° del Código Civil.

EL CONSTRUCTOR es el único responsable frente a **ANTAMINA** por el cumplimiento cabal de las obligaciones asumidas ante y por sus Subcontratistas. **EL CONSTRUCTOR** se encuentra obligado al pago total y oportuno a sus Subcontratistas cuando aquellos han cumplido con la ejecución de los Trabajos encomendados. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** se encuentra obligado a velar y asume el riesgo por el pago total y oportuno a las empresas contratadas por sus propios Subcontratistas.

En consecuencia, en cualquier momento durante la vigencia del Contrato, cuando sea solicitado por **ANTAMINA**, **EL CONSTRUCTOR** proporcionará la evidencia suficiente que, tanto **EL CONSTRUCTOR** como sus Subcontratistas han cumplido con todos los pagos a que se refieren los párrafos precedentes. **ANTAMINA** estará autorizada a proceder conforme a lo establecido en el numeral 4.6 de la cláusula Cuarta, respecto de las retenciones y deducciones en el supuesto que **EL CONSTRUCTOR** incumpla alguna de las referidas obligaciones y/o no se le permita a **ANTAMINA** ejercer la facultad de verificación que la presente cláusula le otorga y, en cualquier caso, a ejecutar la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento.

ANTAMINA no intervendrá en ninguna discrepancia, reclamo o juicio que pudiese producirse entre **EL CONSTRUCTOR** y los subcontratistas o entre dos o más subcontratistas o terceros, los cuales no podrán reclamar a **ANTAMINA** por obligaciones no cumplidas o deudas no solventadas por **EL CONSTRUCTOR**, estipulación que deberá constar expresamente en los actos o Contratos que celebre **EL CONSTRUCTOR** con los subcontratistas, proveedores o terceros, lo cual **EL CONSTRUCTOR** hará conocer oportunamente a **ANTAMINA**.

En caso **ANTAMINA** así lo decidiera, **EL CONSTRUCTOR** autoriza por anticipado y expresamente la cesión y/o transmisión, total o parcial, del presente Contrato y/o de los derechos, créditos, atributos, potestades, posición contractual, deberes y obligaciones de **ANTAMINA** derivadas del Contrato a favor de cualquier tercero bastando para que opere dicha cesión y/o transmisión una comunicación por escrito a **EL CONSTRUCTOR** en ese sentido.

DECIMO TERCERA: ÉTICA EN LOS NEGOCIOS Y CUMPLIMIENTO DE LA LEY

REPRESENTANTE LEGAL OHL

13.1 **EL CONSTRUCTOR** reconoce que **ANTAMINA** suscribe el presente Contrato en base a varios factores, incluyendo, entre otros, el buen nombre de **EL CONSTRUCTOR**. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** se compromete expresamente a cumplir con lo detallado en el documento Código de Conducta de **ANTAMINA** vigente desde setiembre 2015, cuyo contenido certificado notarialmente se detalla en el link web: http://www.antamina.com/wp-content/uploads/2016/04/codigo_de_conducta_2015.pdf **EL CONSTRUCTOR** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar con la sola suscripción del presente Contrato. En virtud a ello, **EL CONSTRUCTOR** acuerda que en su relación con **ANTAMINA** cumplirá con el Código y dispondrá que sus directores, funcionarios y empleados, así como cualquier otra persona o entidad que actúe en su nombre, cumplan con lo establecido en el Código. Cualquier incumplimiento de lo establecido en dicho documento será considerado un incumplimiento del Contrato y será causal de resolución automática de pleno derecho del Contrato.

13.2 **EL CONSTRUCTOR** declara y garantiza bajo juramento que ha cumplido con llenar y entregar a **ANTAMINA** el formulario "Conozca a su Proveedor" el cual es solicitado a todos sus Contratistas, y que la información consignada se ha entregado en calidad de declaración jurada y por tanto, es verdadera, actual y exacta. De resultar falsa o inexacta la información contenida en la declaración jurada efectuada, **ANTAMINA** tendrá derecho a resolver automáticamente y de pleno derecho el presente Contrato sin asumir responsabilidad alguna al respecto, sin perjuicio de las sanciones administrativas y/o penales que puedan corresponder a **EL CONSTRUCTOR**.

EL CONSTRUCTOR acuerda que si cualquier declaración, garantía o acuerdo contenido en esta cláusula dejara de ser exacto, notificará de inmediato a **ANTAMINA** por escrito explicándole las razones de dicha inexactitud. Si **EL CONSTRUCTOR** no informara este cambio, será considerado un incumplimiento del Contrato y será causal de resolución automática y de pleno derecho del Contrato.

Si **EL CONSTRUCTOR** cumple con notificar el cambio, al recibir la notificación respectiva, **ANTAMINA** podrá resolver automáticamente y de pleno derecho el presente Contrato, en caso que dicha inexactitud originara una violación de las normas u obligaciones antes mencionadas, o existieran probabilidades razonables de que origine una violación de las mismas, o si **ANTAMINA** determinara que dicha terminación es lo más conveniente a los intereses de **ANTAMINA** o de sus Afiliadas. Sin perjuicio al derecho de resolución de pleno derecho, **ANTAMINA** podrá brindar a **EL CONSTRUCTOR** un plazo razonable para explicar el cambio de circunstancias que dio origen a la inexactitud.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

13.3 Adicionalmente, por el presente documento, **EL CONSTRUCTOR** declara, garantiza y acuerda que, con respecto a cualquier actividad llevada a cabo a nombre de **ANTAMINA** en virtud del presente instrumento, ni **EL CONSTRUCTOR** ni ninguno de sus directores, funcionarios o empleados, ni cualquier otra persona o entidad que actúe a nombre de **EL CONSTRUCTOR**:

a. Ha realizado o realizará cualquier conducta que pudiera ser considerada una violación o un incumplimiento de cualquier ley, norma, reglamento o decreto, nacional o internacional, aplicable a **EL CONSTRUCTOR** y/o **ANTAMINA**, relacionado con el comportamiento ético y las prácticas de anti corrupción, tales como pero sin limitarse a: la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción, la ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero (Foreign Corrupt Practices Act o "FCPA") emitido por los Estados Unidos de América y la Ley de Soborno del Reino Unido (United Kingdom Bribery Act o "UKBA");

b. Ha efectuado o efectuará un pago, un ofrecimiento o promesa de pago, un préstamo o un obsequio, de dinero o cualquier objeto de valor (sea éste tangible o intangible); o ha autorizado o autorizará cualquiera de dichos pagos, ofrecimientos, promesas, préstamos u obsequios, en cualquier caso sea directa o indirectamente, a cualquier empleado, funcionario, director o accionista de **ANTAMINA** o a cualquier otra persona o entidad que actúe a nombre de **ANTAMINA** (denominados individualmente "Empleado de **ANTAMINA**"), o para el uso o beneficio de los mismos, sabiendo, asumiendo, esperando o suponiendo que todo o parte de dicho dinero u objeto de valor será ofrecido, otorgado, pagado, prestado o prometido, directa o indirectamente, a cualquier Empleado de **ANTAMINA** o para el uso o beneficio de cualquier Empleado de **ANTAMINA**, para cualquiera de los siguientes propósitos: influenciar cualquier acto o decisión de dicho Empleado de **ANTAMINA**, en su calidad de Empleado de **ANTAMINA**; inducir a dicho Empleado de **ANTAMINA** a efectuar u omitir cualquier acto en violación del deber de dicho Empleado de **ANTAMINA**;

c. Es un Empleado de **ANTAMINA**, o es un familiar inmediato o un amigo personal cercano de un Empleado de **ANTAMINA**, a menos que se revele por escrito en un apéndice de este Contrato;

Cualquier incumplimiento de lo establecido en el presente numeral, será considerado un incumplimiento del Contrato y será causal de resolución automática y de pleno derecho del Contrato.

13.4 **EL CONSTRUCTOR** se obliga a brindar las facilidades necesarias a **ANTAMINA** en caso solicite verificar el cumplimiento de esta cláusula.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

En ningún caso **ANTAMINA** asumirá responsabilidad frente a **EL CONSTRUCTOR** o frente a terceros por incumplimiento de **EL CONSTRUCTOR** a la presente cláusula o por la resolución derivada de éste.

DECIMO CUARTA: SUSPENSIÓN Y/O RESOLUCIÓN

14.1. **ANTAMINA** podrá suspender la ejecución parcial o total de la **OBRA**, cuando así lo requieran sus intereses y por razones justificadas, bastando para ello el envío de una carta a **EL CONSTRUCTOR** indicando la fecha desde la cual se hará efectiva la suspensión. Dicha suspensión podrá extenderse hasta que **ANTAMINA** lo estime conveniente. En dicho caso, **ANTAMINA** asumirá los gastos extraordinarios de movilización y desmovilización de **EL CONSTRUCTOR** que sean necesarios y que sean directamente atribuibles a dicha suspensión. **ANTAMINA** no asumirá ninguna responsabilidad adicional frente a **EL CONSTRUCTOR**.

14.2. Cuando **EL CONSTRUCTOR** incumpla cualquiera de las obligaciones contraídas en virtud del presente Contrato, **ANTAMINA** tendrá la facultad de optar por la suspensión total o parcial o la resolución total o parcial del Contrato, según criterio que adoptará **ANTAMINA** y de acuerdo con los siguientes lineamientos:

a) Si **ANTAMINA** optara por la suspensión total o parcial del Contrato, bastará con que remita una carta a **EL CONSTRUCTOR**, detallando el plazo desde el cual se hará efectiva la suspensión, el motivo del incumplimiento y el plazo para que **EL CONSTRUCTOR** lo subsane. Las partes acuerdan que este procedimiento para suspender la ejecución parcial o total de los Trabajos, no limita el derecho que tiene **ANTAMINA** de suspender los pagos de manera inmediata y sin comunicación previa, que se describe en el numeral 4.6 de la cláusula Cuarta.

   En los casos de suspensión, **EL CONSTRUCTOR** deberá asumir todos los costos ordinarios y extraordinarios que se pudieran originar para **EL CONSTRUCTOR** o para **ANTAMINA** como consecuencia del incumplimiento que ha motivado la suspensión.

   Si transcurrido el plazo de subsanación, el incumplimiento no fuera subsanado a satisfacción de **ANTAMINA**, quedará expedito el derecho de ésta de proceder a la resolución automática de pleno derecho según lo establecido en el numeral 14.2.3 de la cláusula Cuarta.

b) Si **EL CONSTRUCTOR** incumpliera cualquiera de las obligaciones asumidas en virtud del presente Contrato, **ANTAMINA** tendrá el derecho de proceder a la resolución del mismo, bastando para ello el envío de una carta notarial cursada a **EL CONSTRUCTOR** indicándole la causal

REPRESENTANTE LEGAL OHL

de resolución y otorgándole un plazo no menor de quince (15) días perentorios para que proceda a subsanarla. Si transcurrido el número de días señalado en la carta, **EL CONSTRUCTOR** no hubiera cumplido con subsanar su incumplimiento a satisfacción de **ANTAMINA**, el presente Contrato quedará resuelto automáticamente y de pleno derecho sin que para esto sea necesario el envío de una nueva carta notarial. Las partes acuerdan que este procedimiento para resolver el Contrato parcial o totalmente, no limita el derecho que tiene **ANTAMINA** de suspender los pagos de manera inmediata y sin comunicación previa, que se describe en el numeral 4.6 de la cláusula Cuarta.

c) El procedimiento señalado en el numeral precedente no será necesario y **ANTAMINA** podrá optar por proceder con la resolución automática y de pleno derecho total o parcial del Contrato, con la sola comunicación por escrito a **EL CONSTRUCTOR**, en caso se verifique cualquiera de los siguientes supuestos:

i. En caso **EL CONSTRUCTOR** incumpla con el inicio oportuno de la ejecución de la **OBRA** y/o con la ejecución diligente y satisfactoria de los Trabajos. De manera específica, se podrá resolver por el incumplimiento en el inicio de la **OBRA** por más de diez (10) días calendario a partir de la fecha de entrega del terreno

ii. En caso **EL CONSTRUCTOR** cediera en todo o en parte los derechos que para él derivan del presente Contrato, sin aprobación expresa y previa de **ANTAMINA**.

iii. En caso **EL CONSTRUCTOR** no cumpla con contratar las pólizas de seguros a las que se encuentra obligado según lo especificado en el Apéndice 5 (Requerimientos de Seguros).

iv. En caso **EL CONSTRUCTOR** no cumpla con entregar y mantener vigente la Carta Fianza a que se refiere el presente Contrato.

v. En caso **EL CONSTRUCTOR** contravenga alguna disposición contenida en la cláusula referida a ética en los negocios y cumplimiento de la ley establecida en el presente Contrato.

vi. En caso se verifique que **EL CONSTRUCTOR** no ha cumplido o no se encuentra al día en las obligaciones laborales que le corresponden, respecto de su personal subordinado designado para la ejecución de la **OBRA**.

vii. En caso **EL CONSTRUCTOR** estuviera involucrado en algún procedimiento de cesación de pagos, concursal, de insolvencia, quiebra o similar. Asimismo, si existe una manifiesta suspensión de pagos a sus sub contratistas, proveedores, trabajadores u

REPRESENTANTE LEGAL OHL

otros acreedores que pueda ser demostrada, o si se efectúa una asignación general a beneficio de sus acreedores debido a la insolvencia de **EL CONSTRUCTOR**, o si se nombra un receptor debido a la insolvencia de **EL CONSTRUCTOR**.

viii. En caso la Administración Tributaria u otro ente notifique a **ANTAMINA** el inicio de un procedimiento de cobranza coactiva o similar en contra de **EL CONSTRUCTOR** y ordene a **ANTAMINA** retener sumas de dinero u otros créditos que **EL CONSTRUCTOR** pudiera estar adeudando a terceros.

ix. En caso **EL CONSTRUCTOR** no cumpla con mantener vigentes los registros, licencias, permisos, autorizaciones y demás exigencias formales a que se refiere el numeral 1.3 de la cláusula Primera del presente Contrato.

x. Si **EL CONSTRUCTOR**, por sí mismo o a través de sus Subcontratistas, (i) extrae materiales de canteras en terreno de propiedad de terceros sin contar con la concesión respectiva y/o sin consentimiento previo del titular de la concesión y/o del propietario del terreno superficial; o (ii) adquiere materiales de terceros que no cuentan con el consentimiento previo del titular de la concesión y/o del propietario del terreno superficial y/o con la concesión minera no metálica correspondiente para extraer tales materiales.

xi. Suspensión de los Trabajos de la **OBRA** por más de cinco (05) días calendario, sin aprobación escrita de **ANTAMINA**.

xii. Incumplimiento injustificado del Cronograma Aprobado de Ejecución de la **OBRA** por más de diez (10) días calendario consecutivos, sin que **EL CONSTRUCTOR** adopte las medidas oportunas y necesarias para asegurar la conclusión de la **OBRA** dentro del plazo.

xiii. Negligencia en el cumplimiento de las especificaciones, planos y/o instrucciones de **ANTAMINA**.

xiv. Por incumplimiento de normas de seguridad, salud y/o medio ambiente o lo especificado en el Contrato respecto a estas materias.

xv. Retraso en la entrega de las **OBRAS** en más de diez (10) Días calendario.

xvi. Cuando las penalidades impuestas en virtud el Contrato lleguen al 10% del Monto del Contrato.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

xvii. En general, en cualquier otro supuesto establecido en el presente Contrato, en donde se señale que procede la resolución automática.

En los casos señalados en los numerales precedentes, **EL CONSTRUCTOR** será responsable de los daños y perjuicios ocasionados a **ANTAMINA** por incumplimiento, sin perjuicio del derecho que le asiste a **ANTAMINA** de proceder a la ejecución de la Carta Fianza entregada. Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** será responsable directo por las consecuencias que la suspensión o resolución del presente Contrato origine a **ANTAMINA** o a terceros y no tendrá derecho a reclamar a **ANTAMINA** indemnización alguna, sea por daños y perjuicios incluyendo daño emergente o lucro cesante, o por cualquier otro motivo.

14.3 Sin perjuicio de lo establecido en los numerales precedentes, se deja constancia que **ANTAMINA** podrá resolver el presente Contrato sin mediar incumplimiento o falta alguna por parte de **EL CONSTRUCTOR** respecto a los términos del mismo, sin responsabilidad alguna, sin otro requisito o formalidad que notificar su voluntad en tal sentido, cursándole al efecto una comunicación por escrito, mediante carta notarial, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario a la fecha efectiva de la resolución.

14.4. En cualquiera de los casos señalados en la presente cláusula, **EL CONSTRUCTOR** autoriza a **ANTAMINA** en forma voluntaria, expresa e irrevocable, a descontar directamente de su facturación pendiente de cobranza al momento de la resolución del presente Contrato, los montos que **EL CONSTRUCTOR** adeude a **ANTAMINA** por cualquier concepto.

Las partes acuerdan que una vez concluido el presente Contrato, **EL CONSTRUCTOR** retirará a su personal y equipo de la zona de ejecución de la **OBRA** a su propio costo.

14.5. El hecho de que **ANTAMINA** no opte por la suspensión y/o resolución del Contrato en determinado momento y ante determinada circunstancia, no significará en ningún caso que ha renunciado a tal derecho, pudiendo ejercitarlo en cualquier momento si el incumplimiento se mantiene sin ser subsanado. Asimismo, el hecho de que el incumplimiento de determinadas obligaciones de **EL CONSTRUCTOR** no haya sido incluido como causal de resolución en los numerales precedentes no significa que tales incumplimientos no puedan ser invocados por **ANTAMINA** como causal de resolución conforme a las leyes aplicables. Asimismo, en adición a cualquier otro remedio, derecho o acción prevista en este Contrato o derivada de las leyes aplicables, la resolución del Contrato faculta a **ANTAMINA** a ejecutar la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento por el importe total vigente a dicho momento como penalidad, la que será considerada como un pago a

REPRESENTANTE LEGAL OHL

cuenta de la indemnización derivada de la conclusión anticipada del Contrato.

DECIMO QUINTA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

La falta de cumplimiento de cualquiera de las obligaciones o condiciones estipuladas en el presente Contrato por cualquiera de las partes será dispensada durante el tiempo y en la medida en que dicho cumplimiento se vea impedido por causas de caso fortuito o fuerza mayor. Los efectos sobre el plazo del Contrato y el cronograma aprobado de ejecución de la **OBRA** se encuentran detallados en el numeral 5.16.1 del Apéndice 1 (Bases Administrativas).

Cualquiera de las partes que se base en motivos de caso fortuito o fuerza mayor para suspender la ejecución del presente Contrato dará a la otra parte aviso efectivo inmediato y, a la brevedad posible, mediante carta especificando en detalle la causa del caso fortuito o fuerza mayor sobre la que se basa y la fecha efectiva de suspensión.

De acuerdo a lo señalado por el artículo 1315° del Código Civil, caso fortuito o fuerza mayor es la causa no imputable, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la **OBRA** o determina su cumplimiento parcial, tardío y defectuoso.

El incumplimiento de los Subcontratistas o Proveedores de **EL CONSTRUCTOR** no constituirá un evento de caso fortuito o fuerza mayor.
En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considera como caso fortuito o fuerza mayor el mal tiempo o condiciones climáticas que sean comunes en el área donde se lleva a cabo la ejecución de la **OBRA**, siendo obligación de **EL CONSTRUCTOR** prever estas condiciones dentro de su estructura de costos y programación.

Transcurridos diez (10) días consecutivos sin que se supere la causal de caso fortuito o fuerza mayor invocada, el presente Contrato podrá ser resuelto a solicitud de **ANTAMINA**.

DÉCIMO SEXTA: CLÁUSULA MÉDICA

En caso los Trabajos sean ejecutados en el Campamento Minero Yanacancha y/o en el Puerto Punta Lobitos, **EL CONSTRUCTOR** coordinará para que los servicios médicos ambulatorios, de emergencia, hospitalización y evacuación que pudiera requerir su personal, sean proporcionados directamente por el proveedor que tenga a su favor la concesión para encargarse de la organización, operación, gestión y explotación económica de la prestación de servicios médicos asistenciales y de servicios médicos ocupacionales en el Campamento Minero Yanacancha y/o en el Puerto Punta Lobitos. En caso se

REPRESENTANTE LEGAL OHL

proporcionen cualquiera de los servicios médicos descritos, **EL CONSTRUCTOR** expresamente declara:

a) Que conoce al proveedor que tiene la concesión de los servicios médicos en el Policlínico del Campamento Minero Yanacancha y/o en el Consultorio de Punta Lobitos y que acepta que sus trabajadores sean atendidos por dicho proveedor médico.

b) Que exonera a **ANTAMINA** de cualquier responsabilidad derivada de la prestación de los servicios médicos y de la elección del proveedor médico.

El proveedor médico facturará directamente a **EL CONSTRUCTOR** por los servicios médicos brindados a sus trabajadores. De no ocurrir esto, **EL CONSTRUCTOR** autoriza a **ANTAMINA,** en forma inmediata y sin necesidad de confirmación posterior, para que descuente del monto de su facturación pendiente el total del importe de los gastos que hubiere ocasionado la atención médica del personal de **EL CONSTRUCTOR** de acuerdo a lo mencionado en el numeral 4.6 de la cláusula Cuarta o ejecutando la Carta Fianza descrita en la cláusula Décima.

DECIMO SÉTIMA: NATURALEZA DEL CONTRATO Y OBLIGACIONES LABORALES

17.1 Las partes acuerdan que el presente Contrato no genera exclusividad en las actividades realizadas por parte de **EL CONSTRUCTOR**, su personal, auxiliares y/o asistentes, respecto a **ANTAMINA**.

17.2 **EL CONSTRUCTOR** es el único y exclusivo responsable frente a **ANTAMINA** del cumplimiento de las obligaciones asumidas en virtud del presente Contrato.

17.3 Queda claramente establecido que, dada la naturaleza civil del vínculo que origina este Contrato, el personal que **EL CONSTRUCTOR** asigne para el cumplimiento de las obligaciones derivadas en virtud del presente Contrato, no está sujeto a subordinación, horario fijo o mínimo, o asistencia diaria u obligatoria que pudiera ser impuesto o determinado por **ANTAMINA**, por lo que el cumplimiento de tales aspectos responderá exclusivamente a la relación laboral que los trabajadores de **EL CONSTRUCTOR** mantengan con éste, no generándose, en consecuencia, la obligación de pago de Beneficios Sociales o derechos laborales de parte de **ANTAMINA**.

17.4 En concordancia con lo anterior, **EL CONSTRUCTOR** deberá cumplir con la legislación laboral respecto de su personal subordinado, con el que deberá mantener vínculo laboral y cumplir adecuadamente con la legislación laboral. En tal sentido, por la naturaleza civil del presente

REPRESENTANTE LEGAL OHL

Contrato, las partes contratantes dejan expresa constancia que no existe relación laboral alguna entre **ANTAMINA** y los trabajadores que **EL CONSTRUCTOR** asigne para el cumplimiento de las obligaciones nacidas del presente Contrato, por lo que ésta última responderá por los Beneficios Sociales o cualquier obligación derivada de su relación con dicho personal.

En virtud de lo señalado en la presente cláusula, **EL CONSTRUCTOR**, en su condición de empleador, deberá abrir y asumir el pago de las planillas de Sueldos y Salarios, Horas Extras, y cualquier otro beneficio remunerativo y/o no remunerativo, compensaciones por tiempo de servicio, vacaciones truncas, gratificaciones truncas, indemnizaciones por cese intempestivo o arbitrario, contribuciones a Essalud, tributos que afecten el pago de remuneraciones por servicios personales, retenciones y aportes al Sistema Privado de Pensiones, todo gasto que sea inherente a la relación laboral Principal - Servidor, entre **EL CONSTRUCTOR** y sus trabajadores y cualquier otro beneficio laboral que les pueda corresponder.

Finalmente, queda establecido que **EL CONSTRUCTOR**, deberá cumplir con todas las obligaciones derivadas de la relación laboral tales como retenciones, declaraciones juradas y presentación de planillas, respondiendo por todo tipo de reclamos que pudieran presentar sus trabajadores o ex-servidores, ante cualquier fuero o entidad de manera individual o colectiva.

17.5 A requerimiento de **ANTAMINA** y/o de la empresa que ésta designe, **EL CONSTRUCTOR** estará obligado a presentar documentación sustentatoria del cumplimiento de sus diversas obligaciones legales correspondientes al mes anterior o meses anteriores comprendidos dentro del plazo de vigencia del Contrato. Los documentos que podrán solicitarse son los siguientes (se entiende que la presente enumeración es únicamente explicativa, mas no limitativa): planilla original de remuneraciones sueldos y jornales; registro de ingresos y salidas diarias, copia de boletas de pago debidamente firmadas por los trabajadores, copia de pagos efectuados a Essalud, AFPs, seguro complementario de riesgo, copia de depósitos de la Compensación por Tiempo de Servicios (CTS), copia de las liquidaciones firmadas por los trabajadores que dejaron de laborar el mes anterior, copia de contratos a plazo fijo del personal, relación de trabajadores detallando fechas de ingreso y retiro, copia de pagos del Impuesto General a las Ventas, copia de pagos del Impuesto a la Renta (en el mes de marzo se debe presentar copia de la declaración de impuestos del año anterior), copia de cualquier documento donde conste el cumplimiento de normas sobre seguridad y salud ocupacional, entre otros. Las obligaciones descritas en este numeral no configuran ningún tipo de injerencia en el manejo de recursos humanos de **EL CONSTRUCTOR**, los cuales se encuentran bajo la exclusiva subordinación de éste.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

Al término de la relación contractual, **EL CONSTRUCTOR** deberá presentar a **ANTAMINA** y/o a la empresa que ésta designe: constancia de no adeudo a la SUNAT, constancia de no adeudo al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo por obligaciones laborales del trabajador, constancia de no adeudo a Essalud, constancia de no adeudo a las AFP, constancia de no adeudo a las EPS, constancia de no adeudo a terceros por bienes y servicios relacionados con la ejecución del presente Contrato, así como cualquier otro documento que pruebe el cumplimiento de sus obligaciones legales, tributarias, previsionales, de cumplimiento, seguridad social u otras que fueran solicitadas y que tengan relación con el presente Contrato.

Si **EL CONSTRUCTOR** tuviera que contratar personal extranjero, éste se obliga a que dicho personal cuente con la calidad migratoria habilitante para laborar en el Perú.

17.6 **ANTAMINA** estará autorizada a proceder conforme a lo acordado en las cláusulas 4.6 en el supuesto que **EL CONSTRUCTOR** incumpla alguna de sus obligaciones laborales y/o no se le permita a **ANTAMINA** ejercer la facultad de verificación que la presente cláusula le otorga, u optar por la suspensión o resolución del Contrato según lo establecido en la cláusula Décimo Cuarta y, en uno u otro caso, a ejecutar la Carta Fianza a que se refiere la cláusula Décima precedente. Esta disposición será aplicable cuando **EL CONSTRUCTOR** que ejecuta la **OBRA** desplaza a sus trabajadores a alguna de las instalaciones de **ANTAMINA**.

DECIMO OCTAVA: DOMICILIO, NOTIFICACIONES Y FUERO APLICABLE

18.1 Los domicilios de las partes serán los que se indican en la introducción de este instrumento, acordándose que estos sólo podrán variarse, previa comunicación escrita cursada a la otra parte con una anticipación de cinco (5) días hábiles, a la fecha de la variación efectiva. Al domicilio indicado deberán cursarse todas las comunicaciones relacionadas al presente Contrato. Si no se observaran estas formalidades, aquellas notificaciones cursadas a un domicilio diferente o al nuevo domicilio no surtirán efecto a menos que la otra parte manifieste haber tomado conocimiento de las mismas.

18.2 Las partes declaran expresamente que todo aquello no regulado por el presente Contrato se regirá por las disposiciones del Código Civil. El presente Contrato estará sometido a la legislación peruana.

18.3 Ambas partes acuerdan que cualquier controversia derivada del presente Contrato o relacionada con el mismo, incluyendo su nulidad o invalidez, será resuelta mediante trato directo entre ellas mismas. Sin embargo, si persistiera la controversia, ésta se someterá a un arbitraje de derecho a

REPRESENTANTE LEGAL OHL

cargo de un Tribunal Arbitral, de acuerdo a las normas contenidas en el Reglamento de Arbitraje del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima.

El Tribunal estará compuesto por tres (3) miembros, uno designado por cada una de las partes, los que a su vez designarán al tercero. En caso las partes no se pusieran de acuerdo y/o no estuviera conformado el Tribunal dentro de los quince (15) días calendario posteriores a la recepción del requerimiento escrito de la parte que solicita el arbitraje, la designación del (o de los) árbitro (s) faltante (s) será realizada por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima.

El arbitraje se llevará a cabo en la ciudad de Lima. El laudo que dicte el Tribunal será definitivo y obligatorio para las partes, no pudiendo ser apelado ante el Poder Judicial.

De ser necesario recurrir a la jurisdicción ordinaria por asuntos vinculados al arbitraje a que se refiere la presente cláusula, ambas partes renuncian al fuero de su domicilio y se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Jueces y Tribunales del Distrito Judicial de Lima – Cercado.

DÉCIMO NOVENA: ADMINISTRADORES DEL CONTRATO Y RESIDENTE DE OBRA

19.1. Para los efectos del presente Contrato, **ANTAMINA** designa como sus administradores a los Sres. Jose Zavala, Raúl Capcha, Cesar Loli, Efren Romero, Guillermo Herrera, Edgar Briceño, Felix Martinez, quienes a criterio de **ANTAMINA** podrán actuar conjunta o separadamente en las funciones inherentes de administración contractual. En caso de variación en las designaciones de sus administradores, **ANTAMINA** notificará a **EL CONSTRUCTOR** tal designación por escrito.

Por su parte, **EL CONSTRUCTOR** designa como su administrador al Sr. Jorge Gutierrez. En caso de variación en las designaciones de sus administradores, **EL CONSTRUCTOR** notificará a **ANTAMINA** tal designación por escrito.

19.2. Para los efectos del presente Contrato, **ANTAMINA** designa como Residente de **OBRA**, al señor Raúl Capcha, Effren romero y Cesar Loli, quien ejercerá las funciones de coordinación en el lugar de las **OBRAS**, conforme a las facultades otorgadas en las Bases Administrativas (Apéndice1) .

Asimismo, **EL CONSTRUCTOR** designa como Residente de **OBRA,** al señor Esteban López, quien ejercerá las funciones de coordinación en el lugar de las **OBRAS**.

REPRESENTANTE LEGAL OHL

19.3 La función de administración contractual y de Residente de **OBRA** no necesariamente otorga la delegación de facultades para suscribir órdenes de cambio y cambios contractuales. Todo documento contractual debe ser suscrito por representantes legales con poderes de acuerdo a los límites y facultades del Régimen de Poderes de **ANTAMINA**.

VIGÉSIMA: ENCABEZAMIENTOS

Los encabezamientos de las cláusulas del presente Contrato no constituyen parte de él, habiendo sido insertadas únicamente para facilitar su uso.

VIGÉSIMO PRIMERA: APÉNDICES AL CONTRATO

Serán considerados como Documentos Contractuales, el presente Cuerpo del Contrato, los Apéndices que se detallan a continuación, así como las políticas y lineamientos establecidos en los links mencionados en el presente documento, los cuales **EL CONSTRUCTOR** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar.

En caso de discrepancia o vacío entre lo acordado en los referidos Apéndices y/o links y lo establecido en el presente documento ("Cuerpo del Contrato"), predominará éste último, luego los links con las políticas y lineamientos establecidos por **ANTAMINA** y a continuación los Apéndices, de acuerdo al orden de prelación siguiente:

Apéndice 1 (Bases Administrativas)

Apéndice 2 (Bases Técnicas)

Apéndice 3 (Condiciones Comerciales)

Apéndice 4 (Cronograma de Ejecución – Luego Cronograma Aprobado de Ejecución de **OBRAS**)

Apéndice 5 (Requerimientos de Seguros)

Apéndice 6 (Propuesta de **EL CONSTRUCTOR**: técnica y comercial)

Apéndice 7 (Respuestas y Aclaraciones Licitación)

Apéndice 8 (Funciones del Supervisor de **OBRA** y del CONSULTOR)

REPRESENTANTE LEGAL OHL

El presente Contrato se firma en señal de conformidad, en dos ejemplares de igual tenor, uno para **ANTAMINA** y el otro para **EL CONSTRUCTOR** a los 20 días del mes de Setiembre del año 2016

ANTAMINA

LEGAL OHL V°B°

EL CONSTRUCTOR

Av. El Derby 055. Torre 1. Of. 801., Santiago de Surco. Lima 33 – Perú

Telf. /Phone (51-1) 217-3000 Fax (51-1) 217-3095

Lima, 28 de mayo de 2019

Señores
OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ
Avenida 28 de julio No. 150, piso 7
Miraflores.-

Atención: Sr. Martín Fernández Villa
Representante

Referencia: Contrato de Obra para la Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves, de la cota 4115 a 4136 y Dique Polishing Pond de la Cota 4120 a 4135 – MOB1216

Estimados señores:

Cumplimos con dirigirles la presente en relación al Contrato de la referencia (en adelante, el **CONTRATO**), de fecha 20 de septiembre de 2016, celebrado entre Compañía Minera Antamina S.A. (en adelante **ANTAMINA**) y Obrascón Huarte Lain S.A. Sucursal del Perú (en adelante, **EL CONTRATISTA**), a fin de proponerles modificar el mismo, en la forma que detallamos a continuación:

1. Dejar constancia de la ejecución de las actividades descritas en la Orden de Cambio No. 10 al **CONTRATO**, (en adelante la "ODC No. 10), la cual contiene las Solicitudes de Cambio 430-0102, 430-0127, 430-0129, 430-0136, 430-0145, 430-0147, 450-0075, 450-0076, 450-0077, 460-0045, 460-0049, 460-0056, 460-0057, 460-0059, 460-0060, 460-0063, 460-0064, 460-0065, 460-0067, 460-0068, 460-0077 (en adelante las "Solicitudes de Cambio")

2. Las partes dejan constancia de que todos los cambios a los que se refieren las Solicitudes de Cambio tienen un impacto total y final de US$ 1'800,0077.24 (Un Millón Ochocientos Setenta y Siete con 24/100 Dólares de Estados Unidos de América) en el monto del **CONTRATO**, tal como se indica en la carátula de la Orden de Cambio.

3. Las partes de dejan constancia de que todos los cambios a los que se refieren las Solicitudes de Cambio tienen un impacto total y final "0" días calendario en el plazo del **CONTRATO**, tal como se indica en la carátula de la Orden de Cambio.

4. Por lo tanto, toda información y/o texto que exceda el monto o el plazo de la ODC No. 10, ya sea que se encuentre en alguna Solicitud de Cambio o en los documentos sustentatorios o en cualquier otro documento que se adjunte a la presente ODC, debe tenerse por no puesto. En ese sentido, toda información y/o texto por el cual se indique que todavía existe un monto y/o un plazo y/o cualquier otro concepto por determinar es nula y debe tenerse por no puesta.

   Excepcionalmente, cuando en las SDCs o en los documentos de sustento se indique que existe un plazo adicional por determinar, dicha indicación solamente tendrá efecto únicamente en caso las partes efectivamente estén determinando dicho impacto como parte del análisis de otra Solicitud de Cambio (no incluida en la presente ODC). Sin embargo, este hecho debe constar expresamente en la propia SDC en la que se indica que existe un plazo adicional por determinar. En el presente caso, ambas partes reconocen que la SDC-430-0145 y la SDC-460-0077 podrían tener un impacto en el plazo del **CONTRATO**, cuando se revise la línea base 4.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A. LEGAL V°B°

Av. El Derby 055. Torre 1. Of. 801., Santiago de Surco. Lima 33 – Perú

Telf. /Phone (51-1) 217-3000 Fax (51-1) 217-3095

Sin perjuicio de lo anterior, se deja constancia de que el hecho de que las partes estén determinando el impacto en plazo no implica que **ANTAMINA** esté obligada o por cualquier motivo deba reconocer un plazo adicional. Es posible que se llegue a determinar que el plazo adicional debe ser de "0" días calendario, sin que esto acarree responsabilidad alguna para ninguna de las partes.

5. Adicionalmente, y tal como se señala en la parte 7 de las Bases Administrativas del **CONTRATO**, en tanto los cambios que las partes pueden realizar al Contrato de conformidad con los procedimientos descritos en dicha parte 7 de las Bases Administrativas son modificaciones de los alcances, el monto o el plazo del Contrato, queda claro que ninguno de tales cambios altera ni alterará las demás condiciones contractuales.

   Por lo tanto, toda consideración de índole legal incluida en las Solicitudes de Cambio (o en los documentos sustentatorios o en cualquier otro documento que se adjunte a la presente ODC) y que modifique, contravenga, añada o en general, sea diferente de las establecidas en el **CONTRATO**, es nula y debe tenerse por no puesta.

6. En caso **ANTAMINA** haya aceptado en alguna de las Solicitudes de Cambio la ampliación del monto o plazo del **CONTRATO** cuando tal reconocimiento no correspondía contractualmente; dicho reconocimiento excepcional debe considerarse como único y particular de dicha SDC y de ninguna manera podrá interpretarse como un criterio aplicable a otros casos ni como un criterio aplicable en el futuro, ni mucho menos como una modificación del **CONTRATO**, con lo cual **EL CONSTRUCTOR** declara encontrarse plenamente satisfecho y conforme.

7. Sin perjuicio de lo anterior, se deja constancia de que la presente no limita ningún remedio o facultad que **ANTAMINA** tenga derecho a ejercer frente al **CONTRATISTA** por cualquier incumplimiento del **CONTRATO,** por trabajos defectuosos, o en general por cualquier responsabilidad del **CONTRATISTA** que provenga de la ejecución del **CONTRATO** o de la ODC No. 10.

8. El presente documento prevalece sobre la carátula de la Orden de Cambio No. 10 y sobre las Solicitudes de Cambio, sus anexos y sobre cualquier otro documento adjunto.

Si ustedes están de acuerdo con los términos planteados en la presente, agradeceremos nos devuelvan un (01) original de este documento debidamente firmado en señal de aceptación.

Atentamente,

JOSE CARLOS DEL VALLE CASTRO
Vicepresidente de Finanzas y Administración
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Antonio Pinilla Cisneros
Vicepresidente Legal y de Cumplimiento
Compañía Minera Antamina S.A.

Jair Amorim Rangel
Vice-Presidente de Planificación y Desarrollo de Negocios (PDN)
Cia. Minera Antamina S.A.

Enrique Alania Vera
Gerente de Logística
Compañía Minera Antamina S.A

En señal de aceptación el día 12 del mes de Junio de 2019:

Martín Fernández Villa
Representante
Obrascón Huarte Lain S.A. Sucursal del Perú

JAD
L:\LEGAL\Contratos\Obra - Precios Unitarios\Adendas y prórrogas\OHL - Envío de Adenda ODC No. 10 MOB1216.docx

ORDEN DE CAMBIO (ODC-MOB1216-010)

CONTRATO N° :	MOB1216

Contratista	Descripción del Contrato	N° Proyecto	Fecha
OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU	Construcción de la Elevación de la Fase VI-B de la Presa de Relaves	16062	30/1/19

Locación :	Mina :	X	PPL :		Huaraz :		Lima :		Otro:	

Motivo del cambio: Variación de Alcance y Monto del Contrato según Solicitudes de Cambio conciliadas y aprobadas

Impacto del Cambio: (Marcar con una " X")									
Monto :	X	Plazo :		Adicional :	X	Alcance :	X	A cuenta del Contratista :	

N°RAC	Item	IDT	Descripción	Precio Unit.	Precios	
	1		SDC-430-102		USD	74,851.80
			SDC-430-127		USD	329,342.10
			SDC-430-129		USD	69,369.83
			SDC-430-136		USD	802,613.14
			SDC-430-145		USD	387,859.53
			SDC-430-147		USD	317,256.22
			SDC-450-75		USD	45,129.94
			SDC-430-76		USD	90,490.70
			SDC-450-77		USD	623,818.59
			SDC-460-45		USD	-1,256,532.66
			SDC-460-49		USD	2,710.06
			SDC-460-56		USD	2,723.90
			SDC-460-57		USD	12,761.13
			SDC-460-59		USD	2,518.11
			SDC-460-60		USD	5,679.89
			SDC-460-63		USD	5,137.44
			SDC-460-64		USD	5,565.29
			SDC-460-65		USD	57,078.98
			SDC-460-67		USD	97,640.78
			SDC-460-68		USD	36,810.07
			SDC-460-77		USD	87,252.40
			MONTO TOTAL SIN IGV		USD	1,800,077.24

Tipo de Retribución :											
Tiempo y Material :		A Suma Alzada :		Precio Unitario :	X	Gastos Reembolsables :		Otros :	

Plazo de la Obra (en días calendario)

Plazo original de la Obra Línea Base 0: Del 24/09/2016 al 22/12/2019	1185	Días
Variación acumulada en ODC anteriores aprobadas. Líneas Base 1 y 2	218	Días
Impacto de la presente ODC.	0	Días
Nueva plazo de término de la Obra	1403	Días

Nueva fecha de término de la Obra: 27/07/2020

Monto del Contrato

Monto del Contrato original	USD 81,997,598.25	
Acumulado en OC aprobadas, previas a estas	USD 26,027,854.16	
Monto de la presente OC	USD 1,800,077.24	
Monto actual del Contrato	USD	109,825,529.65

Moneda: S/. [ ] US$ [X]

Plazo de Vigencia del Contrato (en días calendario)

Plazo original	1185	Días
Variación acumulada	218	Días
La presente ampliación	0	Días
Plazo actual del Contrato	1403	Días

Notas: El plazo de "Vigencia del Contrato" es un concepto diferente al "Plazo para la Ejecución de las Obras". Cualquier ampliación a la "Vigencia del Contrato" de ninguna forma implica directa o indirectamente la ampliación del "Plazo para la Ejecución de las Obras" que se rige por lo descrito en el Contrato. La obligación de cumplir el "Plazo para la Ejecución de las Obras" por parte del Contratista no ha varía por la ampliación "Plazo de vigencia del contrato".

Cualquier ampliación de "Vigencia del Contrato" sólo se realiza por fines administrativos, para que el sistema electrónico de Antamina pueda autorizar el acceso del personal del Contratista al Campamento Minero Yanacancha y a sus facilidades.

Las partes declaran que la obligación de ampliar la carta fianza y garantías del Propietario deberá estar vigente durante toda la etapa de "Vigencia del Contrato".

Las demás obligaciones y derechos entre las partes se mantienen inalterables.

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA — LEGAL V°B°

ANTAMINA - EQUIPO DEL PROYECTO

Logistica

Administrador Contrato:	Jefe Logistica	Superintendente Logistica
Nombre	Nombre	Nombre
Firma	Firma	Firma
Fecha	Fecha	Fecha

Félix Guillermo Martínez Palacios
Administrador Senior de Contratos - Proyectos
Compañía Minera Antamina S.A.

REPRESENTANTES LEGALES

CONTRATISTA	ANTAMINA	
Representante Legal:	Representante Legal:	Representante Legal:
Nombre: MARTÍN FERNÁNDEZ VILLA	Nombre	Nombre
Firma	Firma	Firma
Fecha: 12/06/19	Fecha	Fecha

Esta Orden de Cambio representa el ajuste final para todos y cada uno de los montos adeudados o que se adeuden al contratista por los cambios identificados en este documento, incluyendo cualquier efecto que pudieran tener en la planificación, programación, obligaciones o compromisos que pudiera tener el Contratista y no está sujeto a revisión. El contratista renuncia a cualquier reclamo relacionado a esta Orden de Cambio. El monto de esta Orden de Cambio será pagado de acuerdo al avance valorizado en el EDP correspondiente, con los respectivos sustentos aprobados por Antamina o su agente designado.

Gestión de cambio ODC-10 MOB1216.

Evolución del diseño

SDC-430-0102. Traslado de 15,000 m3 de Top Soil desde el depósito de Tucush al depósito PTAR.

SDC-430-0127. Trabajo de manejo de controles de aguas superficiales para las zonas de stock PTAR-Side Hill y zona acceso Ayash-Seepage.

SDC-430-0129. Desbroce, limpieza y eliminación de material inadecuado de la fundación del nuevo plinto del estribo derecho.

SDC-430-0136. Construcción del espigón de la progresiva 1+800 a 4+214.65.

SDC-430-0145. Actualización de mayores metrados al cierre del 30-09-18 (partidas contractuales + ODC01-ODC09).

SDC-430-0147. Actualización del precio del asfalto (PEN) de acuerdo al índice unificado del INEI.

SDC-450-0075. Acopio y picado de material roca para canal de derivación en la curva 2 y rip rap para talud de la curva 3.

SDC-450-0076. Servicios de gestión ambiental que comprende la evaluación y diagnóstico de lo implementado, propuesta de mejora, diseño de nuevos controles para el desarrollo de los trabajos.

SDC-450-0077. Trabajos de interferencia en el Nuevo Haul Road y Nueva Poza de Sedimentación.

SDC-460-0045. Actualización de mayores y menores metrados del contrato..

SDC-460-0049. Tratamiento de ojos de agua en la cota 4128, estos se captaran con una tubería de 4" hacia aguas abajo y cubriendo la tubería con geotextil y material 2B.

SDC-460-0056. Corte de tuberías HDP del estribo izquierdo en la zona aguas arriba del núcleo y por debajo del CD.

SDC-460-0057. Modificar la tubería de HDPE 22" hacia el canal MCDC.

SDC-460-0059. Ejecución de trabajos auxiliares en la curva 1 del PPD.

SDC-460-0060. Instalación de flotadores en la barcaza del PPD para la tubería de 12".

SDC-460-0063. Trabajos en el tanque de agua recuperada: Demolición de estructura de placa concreto armado, excavación manual de tres tuberías de HDPE, colocación de geomenbrana en zona de rebose.

SDC-460-0064. Suministro de 7 rollos de geotextil.

SDC-460-0065. Energización de la bomba vertical de 100 HP.

SDC-460-0067. Relleno masivo controlado y no controlado en accesos auxiliares.

SDC-460-0068. Realizar los trabajos de termofusión de 600 m de tubería de 22" SDR 11", Entre los trabajos deben considerar la termofusión de flange adapter cada 5 tuberías (60 m) y la colocación de sus respectivas bridas y espárragos.

SDC-460-0077. Actualización de Mayores y Menores metrados del proyecto PPD.





Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**

No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A			**ELEVACION PRESA DE RELAVES FASE VI-B DE LA COTA 4115 A 4135**				
A.1			**TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES**				
A.1.01	16062AA	K21283131311	Movilización y desmovilización (Equipos, Mano de Obra, Facilidades)	glb	1.00	1,359,214.12	1,359,214.12
A.1.02	16062AA	K21283131311	Facilidades: Oficinas, almacenes y talleres	glb	1.00	222,309.60	222,309.60
A.1.03	16062AA	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	37.00	21,828.81	807,665.97
A.1.04	16062AA	K21283131311	Habilitación de vias y caminos de acceso	glb	1.00	80,636.00	80,636.00
A.1.05	16062AA	K21283131311	Mantenimiento de vias y caminos de acceso	mes	37.00	8,342.92	308,688.04
A.1.06	16062AA	K21283131311	Servicio de vigia, control de tránsito.	hh	252,000.00	6.70	1,688,400.00
A.1.07	16062AA	K21283131311	Señalización en obra	glb	1.00	49,917.82	49,917.82
A.1.08	16062AA	K21283131311	Operación de garza	mes	37.00	5,179.86	191,654.82
A.1.09	16062AA	K21283131311	Habilitación de Botadero de Topsoil	glb	1.00	54,916.85	54,916.85
A.1.1	16062AA	K21283131311	Conformación de material en botadero	m3	545,522.00	0.64	349,134.08
A.1.11	16062AA	K21283131311	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	83,000.00	0.60	50,200.00
A.1.12	16062AA	K21283131311	Controles medioambientales	mes	37.00	7,274.57	269,159.09
A.2			**ELEVACION DE LA PRESA DE RELAVES (430)**				
A.2.1			**CRESTA DE PRESA**				
A.2.1.a	16062AB2	K21283131311	Excavación Top soil	m3	12,000.00	2.09	25,080.00
A.2.1.b	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	12,000.00	0.66	7,920.00
A.2.1.c	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	60,000.00	0.24	14,400.00
A.2.1.d	16062AB2	K21283131311	Excavacion material inadecuado	m3	15,000.00	0.97	14,550.00
A.2.1.e	16062AB2	K21283131311	Eliminacion material d<1km	m3-km	15,000.00	0.66	9,900.00
A.2.1.f	16062AB2	K21283131311	Eliminacion material d<1km	m3-km	30,000.00	0.24	7,200.00
A.2.1.01	16062AB2	K21283131311	Remoción de carpeta de rodadura	m3	16,300.00	0.70	11,410.00
A.2.1.02	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de rodadura d<1km	m3-km	16,300.00	1.19	19,397.00
A.2.1.03	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de rodadura d>1km	m3-km	154,850.00	0.24	37,164.00
A.2.1.04	16062AB2	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	60,500.00	0.98	59,290.00
A.2.1.05	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	60,500.00	0.95	57,475.00
A.2.1.06	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	60,500.00	0.26	15,730.00
A.2.1.07	16062AB2	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	85,300.00	2.11	179,983.00
A.2.1.08	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	85,300.00	1.06	90,418.00
A.2.1.09	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	170,600.00	0.24	40,944.00
A.2.1.10	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	98,400.00	3.25	319,800.00
A.2.1.11	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	98,400.00	1.06	104,304.00
A.2.1.12	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	393,600.00	0.24	94,464.00
A.2.1.13	16062AB2	K21283131311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	33,000.00	186.39	6,150,870.00
A.2.1.14	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	33,000.00	1.83	60,390.00
A.2.1.15	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	99,000.00	0.28	27,720.00
A.2.1.16	16062AB2	K21283131311	Material de Morrena	m3	63,400.00	4.04	256,136.00
A.2.1.16a	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	63,400.00	3.15	199,710.00
A.2.1.16b	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	63,400.00	1.17	74,178.00
A.2.1.17	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	63,400.00	0.97	61,498.00
A.2.1.18	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	205,960.00	0.24	49,430.40
A.2.1.19	16062AB2	K21283131311	Zona de enrocado (aguas arriba presa)	m3	748,500.00	0.98	733,530.00
A.2.1.20	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	748,500.00	0.95	711,075.00
A.2.1.21	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	374,250.00	0.26	97,305.00
A.2.1.22	16062AB2	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5 m	ml	17,300.00	9.46	163,658.00
A.2.1.23			**COBERTURA DE PROTECCIÓN DEL NÚCLEO ASFÁLTICO**				
A.2.1.24	16062AB2	K21283131311	Geomembrana bituminosa	m2	80,000.00	6.76	540,800.00
A.2.1.25	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	64,800.00	3.25	210,600.00
A.2.1.26	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	64,800.00	1.06	68,688.00
A.2.1.27	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	194,400.00	0.24	46,656.00
A.2.2			**MATERIALES NO CALCAREOS**				
A.2.2.01	16062AB2	K21283131311	Zona de Enrocado (aguas arriba núcleo) - No Calcareo	m3	418,700.00	0.98	410,326.00
A.2.2.02	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	418,700.00	0.95	397,765.00
A.2.2.03	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	837,400.00	0.26	217,724.00
A.2.2.04	16062AB2	K21283131311	Material de Transición (3A) - No Calcareo	m3	101,600.00	2.11	214,376.00
A.2.2.05	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	101,600.00	1.06	107,696.00
A.2.2.06	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	406,400.00	0.24	97,536.00
A.2.2.07	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B) - No Calcareo	m3	104,800.00	3.25	340,600.00
A.2.2.08	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	104,800.00	1.06	111,088.00
A.2.2.09	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	419,200.00	0.24	100,608.00
A.2.2.10	16062AB2	K21283131311	Enrocado Grueso - No Calcareo	m3	121,100.00	0.98	118,678.00
A.2.2.11	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	121,100.00	0.95	115,045.00
A.2.2.12	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	363,300.00	0.26	94,458.00
A.2.2.14	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado No Calcareo (3A)	m3	101,600.00	7.27	738,632.00
A.2.2.15	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado No Calcareo (2B)	m3	104,800.00	12.01	1,258,648.00
A.2.2.16	16062AB2	K21283131311	Produccion Material Enrocado grueso No Calcareo	m3	121,100.00	2.10	254,310.00
A.2.3			**ESPALDON PRESA**				
A.2.3.01	16062AB1	K21283131311	Excavación Top soil	m3	45,500.00	2.09	95,095.00
A.2.3.02	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	45,500.00	0.66	30,030.00
A.2.3.03	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	91,000.00	0.24	21,840.00
A.2.3.04	16062AB1	K21283131311	Excavación Suelo	m3	143,700.00	1.95	280,215.00
A.2.3.05	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	143,700.00	0.66	94,842.00
A.2.3.06	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	1,365,150.00	0.24	327,636.00
A.2.3.07b	16062AB1	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B)-280k-330k /mes	m3	9,478,700.00	0.81	7,677,747.00
A.3			**ESTRIBOS**				
A.3.1			**ESTRIBO DERECHO**				
A.3.1.1			**PLINTO**				
A.3.1.1.01	16062AB3	K21283131311	Excavación en Top soil	m3	650.00	7.21	4,686.50
A.3.1.1.02	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	650.00	0.66	429.00
A.3.1.1.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	1,300.00	0.24	312.00
A.3.1.1.04	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	900.00	18.18	16,362.00
A.3.1.1.05	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	900.00	0.66	594.00
A.3.1.1.06	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	8,550.00	0.24	2,052.00
A.3.1.1.08	16062AB3	K21283131311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	KG	2,331.68	1.99	4,640.04
A.3.1.1.09	16062AB3	K21283131311	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	m3	1,420.00	20.34	28,882.80
A.3.1.1.10	16062AB3	K21283131311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	43.20	42.16	1,821.31
A.3.1.1.11	16062AB3	K21283131311	Pernos de anclaje de 32mm ø (fy=460 MPa)	ml	240.00	22.18	5,323.20

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C /Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.3.1.1.12	16062AB3	K21283131311	Agujero para perno de anclaje de 75mm ø	ml	240.00	49.00	11,760.00
A.3.1.1.13	16062AB3	K21283131311	Placa de Acero de 120mm x 120mm x 19mm	und	48.00	22.81	1,094.88
A.3.1.1.14	16062AB3	K21283131311	Concreto de cobertura debajo del plinto	m3	4.00	47.41	189.64
A.3.1.2			**ESTRIBO**				
A.3.1.2.01	16062AB3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	90,200.00	0.98	88,396.00
A.3.1.2.02	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	90,200.00	0.95	85,690.00
A.3.1.2.03	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	90,200.00	0.26	23,452.00
A.3.1.2.04	16062AB3	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	13,100.00	2.11	27,641.00
A.3.1.2.05	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	13,100.00	1.06	13,886.00
A.3.1.2.06	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	26,200.00	0.24	6,288.00
A.3.1.2.07	16062AB3	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	19,300.00	3.25	62,725.00
A.3.1.2.08	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	19,300.00	1.06	20,458.00
A.3.1.2.09	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	96,500.00	0.24	23,160.00
A.3.1.2.10	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	29,600.00	4.04	119,584.00
A.3.1.2.10a	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	29,600.00	3.15	93,240.00
A.3.1.2.10b	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	29,600.00	1.17	34,632.00
A.3.1.2.11	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	29,600.00	0.97	28,712.00
A.3.1.2.12	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	88,800.00	0.24	21,312.00
A.3.1.2.13	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	2,910.00	22.18	64,543.80
A.3.1.2.14	16062AB3	K21283131311	Geomembrana Bituminosa (sobre el curb)	m2	6,950.00	6.76	46,982.00
A.3.1.2.15	16062AB3	K21283131311	Perno de anclaje de 6 mm	und	156.00	18.09	2,822.04
A.3.1.2.16	16062AB3	K21283131311	Plancha de acero 25mm	m2	40.00	500.15	20,006.00
A.3.1.3			**SISTEMA DE DRENAJE POR BOMBEO (431)**				
A.3.1.3.1			**Civil**				
A.3.1.3.1.01	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	210.10	14.61	3,069.56
A.3.1.3.1.02	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en material semirocoso	m3	96.44	13.03	1,256.59
A.3.1.3.1.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	306.54	0.66	202.32
A.3.1.3.1.04	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	2,912.12	0.24	698.91
A.3.1.3.1.05	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	148.30	5.43	805.27
A.3.1.3.1.06	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	140.41	12.95	1,818.32
A.3.1.3.1.07	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	140.41	1.10	154.45
A.3.1.3.1.08	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	803.85	0.24	192.92
A.3.1.3.1.09	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	14.83	41.70	618.41
A.3.1.3.1.10	16062AB3	K21283131311	Relleno con concreto pobre f'c=100 kg/cm2	m3	64.70	36.65	2,371.26
A.3.1.3.1.11	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-1 prefabricados (acero=60kg/m3 y	m3	7.20	243.64	1,754.21
A.3.1.3.1.12	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-2 (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2	m3	29.70	243.64	7,236.11
A.3.1.3.1.13	16062AB3	K21283131311	Concreto para buzón y poza de aceite	m3	9.56	243.64	2,328.35
A.3.1.3.1.14	16062AB3	K21283131311	Canal C8x11,5	kg	307.80	5.70	1,754.46
A.3.1.3.1.15	16062AB3	K21283131311	Perno Nelson Stud H4L 1/2 x 4 1/8 c/450 max.	und	40.00	15.93	637.20
A.3.1.3.1.16	16062AB3	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 5/8" dia., L=0.55	und	200.00	31.26	6,252.00
A.3.1.3.1.17	16062AB3	K21283131311	Tapa Metálica 1.35 m x 1.35 m	und	2.00	545.62	1,091.24
A.3.1.3.1.18	16062AB3	K21283131311	Montaje y desmontaje de bases B-1 para nieveles 4115, 4120, 4125, 41	glb	1.00	14,229.37	14,229.37
A.3.1.3.2			**Estructuras**				
A.3.1.3.2.01	16062AB3	K21283131311	Soporte Metálico para Winche en Base B-2	und	4.00	1,975.32	7,901.28
A.3.1.3.2.02	16062AB3	K21283131311	Soporte Metálico para Bombas en Base B-2	und	2.00	736.04	1,472.08
A.3.1.3.2.03	16062AB3	K21283131311	Pórtico Metálico para Monorriel Tipo A	und	1.00	6,513.20	6,513.20
A.3.1.3.2.04	16062AB3	K21283131311	Suministro, fabricación y montaje de parrillas (e=32mm)	m2	2.89	138.01	398.85
A.3.1.3.2.05	16062AB3	K21283131311	Suministro y fabricación de estructuras metálicas (incluye soporte de pa	kg	101.40	4.26	431.96
A.3.1.3.2.06	16062AB3	K21283131311	Montaje de estructuras metálicas	kg	101.40	1.44	146.02
A.3.1.3.2.07	16062AB3	K21283131311	Desmontaje y re montaje de estructuras y soportes metálicos en Niveles	glb	1.00	5,466.43	5,466.43
A.3.1.3.4			**Mecánica**				
A.3.1.3.4.01	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	1.00	3,694.65	3,694.65
A.3.1.3.4.02	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	1.00	3,694.65	3,694.65
A.3.1.3.4.03	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	1.00	3,694.65	3,694.65
A.3.1.3.4.04	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	1.00	3,694.65	3,694.65
A.3.1.3.4.05	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	1.00	3,706.87	3,706.87
A.3.1.3.4.06	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	1.00	3,706.87	3,706.87
A.3.1.3.4.07	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	1.00	3,706.87	3,706.87
A.3.1.3.4.08	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	1.00	3,706.87	3,706.87
A.3.1.3.4.09	16062AB3	K21283131311	Tecle manual para instalar y retirar bomba, capacidad 1 ton	und	1.00	1,843.16	1,843.16
A.3.1.3.5			**Tuberias**				
A.3.1.3.5.01	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.1.3.5.02	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.1.3.5.03	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.1.3.5.04	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.1.3.5.05	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.1.3.5.06	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.1.3.5.07	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.1.3.5.08	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.1.3.5.09	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.1.3.5.10	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.1.3.5.11	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.1.3.5.12	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.1.3.5.13	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.1.3.5.14	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.1.3.5.15	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.1.3.5.16	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.1.3.5.17	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.1.3.5.18	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.1.3.5.19	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.1.3.5.20	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.1.3.5.21	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.1.3.5.22	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	765.60	765.60
A.3.1.3.5.23	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.1.3.5.24	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.1.3.5.24a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.1.3.5.25	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.1.3.5.26	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	765.60	765.60

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.3.1.3.5.27	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.1.3.5.28	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.1.3.5.28a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.1.3.5.29	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.1.3.5.30	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade Cf	und	1.00	648.31	648.31
A.3.1.3.5.31	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.1.3.5.32	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.1.3.5.32a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.1.3.5.33	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.1.3.5.34	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade Cf	und	1.00	648.31	648.31
A.3.1.3.5.35	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.1.3.5.36	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.1.3.5.36a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.1.3.5.37	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, S	ml	8.00	182.10	1,456.80
A.3.1.3.5.38	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade Cf	und	1.00	648.31	648.31
A.3.1.3.5.39	16062AB3	K21283131311	6" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	4.00	311.34	1,245.36
A.3.1.3.5.40	16062AB3	K21283131311	10" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raise	und	4.00	2,175.74	8,702.96
A.3.1.3.5.41	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Blind, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	2.00	1,977.50	3,955.00
A.3.1.3.5.41a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.1.3.5.41b	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.1.3.5.42	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	300.00	16.95	5,085.00
A.3.1.3.5.43	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	12.00	1,255.94	15,071.28
A.3.1.3.5.44	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	12.00	1,789.65	21,475.80
A.3.1.3.5.45	16062AB3	K21283131311	10" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 997	und	1.00	2,057.51	2,057.51
A.3.1.3.6			**Electricidad**				
A.3.1.3.6.1			**Subestación Eléctrica Unitaria movil Shelter (incluye los siguientes equipos):**				
A.3.1.3.6.1.01	16062AB3	K21283131311	Switchgear en media tensión con seccionador fusible 23 kV	und	1.00	7,268.80	7,268.80
A.3.1.3.6.1.02	16062AB3	K21283131311	Transformador de Distribución 400 kVA, 23/0.48 kV	und	1.00	5,782.00	5,782.00
A.3.1.3.6.1.03	16062AB3	K21283131311	Centro de Control de Motores de 600 A, 480 V, 65 kA, trifásico, encerran	und	1.00	13,422.50	13,422.50
A.3.1.3.6.1.04	16062AB3	K21283131311	Transformador de Servicios Auxiliares de 30 kVA, 480/400-230 V, trifási	und	1.00	3,469.20	3,469.20
A.3.1.3.6.1.05	16062AB3	K21283131311	Transformador de Control 1 kVA, 480/120 V, monofásico	und	1.00	2,271.50	2,271.50
A.3.1.3.6.1.06	16062AB3	K21283131311	Tablero de Servicios Auxiliares de Alumbrado 230 V, trifásico	und	1.00	3,469.20	3,469.20
A.3.1.3.6.1.07	16062AB3	K21283131311	Tablero UPS, 1 kVA, 120 V, monofásico	und	1.00	3,469.20	3,469.20
A.3.1.3.6.1.08	16062AB3	K21283131311	Tablero de PLC	und	1.00	3,469.20	3,469.20
A.3.1.3.6.1.09	16062AB3	K21283131311	Gabinete de Comunicaciones	und	1.00	6,345.90	6,345.90
A.3.1.3.6.1.10	16062AB3	K21283131311	Sistema de Detección de Incendios	und	1.00	9,065.56	9,065.56
A.3.1.3.6.1.11	16062AB3	K21283131311	Tablero eléctrico de Sistema de Presurización	und	1.00	2,643.20	2,643.20
A.3.1.3.6.1.12	16062AB3	K21283131311	Receptaculo de máquina de soldar	und	1.00	2,147.60	2,147.60
A.3.1.3.6.2			**Instalaciones eléctricas para el sistema de fuerza**				
A.3.1.3.6.2.01	16062AB3	K21283131311	Bandeja metálica tipo escalera de 300x100mm	ml	8.00	203.89	1,631.12
A.3.1.3.6.2.02	16062AB3	K21283131311	Pedestal para soporte de bandeja metálica tipo escalera de 300x100mm	und	4.00	138.48	553.92
A.3.1.3.6.2.03	16062AB3	K21283131311	Soporte de acero para bandeja metálica tipo escalera de 300x100mm	und	4.00	237.12	948.48
A.3.1.3.6.2.04	16062AB3	K21283131311	Cable 3-1/C#1/0 AWG EPR, 90°C 35 kV	ml	110.00	37.57	4,132.70
A.3.1.3.6.2.05	16062AB3	K21283131311	Kit de conexión de cable 3-1/C#1/0 AWG EPR, 90°C 35 kV (asumiendo	und	7.00	1,188.73	8,321.11
A.3.1.3.6.2.06	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#2 + 1-1/C#6 AWG TC XHHW, 90°C 0.6/1 kV	ml	60.00	38.46	2,307.60
A.3.1.3.6.2.07	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 3/C#2 AWG 1 kV	und	16.00	412.74	6,603.84
A.3.1.3.6.2.08	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#12+ 1/C#12 GRD AWG XLPE, 90°C 1 kV	ml	100.00	9.78	978.00
A.3.1.3.6.2.09	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 12 AWG 1 kV	und	12.00	197.21	2,366.52
A.3.1.3.6.2.10	16062AB3	K21283131311	Caja de pase metálica NEMA 4, 36"X24"X12", 431-JBA-001/002/003/00	und	5.00	4,352.90	21,764.50
A.3.1.3.6.2.11	16062AB3	K21283131311	Caja con bornes para cable 3/C#2 + 1-1/C#6, NEMA 4, 36"X24"X12", 43	und	1.00	5,404.40	5,404.40
A.3.1.3.6.2.12	16062AB3	K21283131311	Pedestal de concreto para caja de pase de 650x900x1200mm (excavaci	und	6.00	402.26	2,413.56
A.3.1.3.6.2.13	16062AB3	K21283131311	Tubería metálica conduit rígida de 4"	ml	15.00	210.18	3,152.70
A.3.1.3.6.2.14	16062AB3	K21283131311	Tubería conduit PVC SAP de 4"	ml	20.00	17.51	350.20
A.3.1.3.6.2.15	16062AB3	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 4"	ml	90.00	22.34	2,010.60
A.3.1.3.6.2.16	16062AB3	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 2"	ml	100.00	11.15	1,115.00
A.3.1.3.6.3			**Instalaciones electricas para el sistema de puesta a tierra y descargas atmósfericas.**				
A.3.1.3.6.3.02	16062AB3	K21283131311	Excavación manual de zanjas para malla de puesta a tierra.	m3	245.59	6.84	1,679.82
A.3.1.3.6.3.03	16062AB3	K21283131311	Conductor de cobre desnudo 4/0 AWG (120 mm2) del sistema de PAT	ml	555.00	32.11	17,821.05
A.3.1.3.6.3.04	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	183.15	15.05	2,756.41
A.3.1.3.6.3.05	16062AB3	K21283131311	Suministro, preparación y aplicación de la mezcla conductiva fraguable	m3	13.88	1,987.51	27,576.70
A.3.1.3.6.3.06	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de pozo de tierra vertical con varilla de cobre de	und	40.00	861.41	34,456.40
A.3.1.3.6.3.07	16062AB3	K21283131311	Soldadura exotermica tipo "T"	und	225.00	92.57	20,828.25
A.3.1.3.6.3.08	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de estructura de Subestación Unitaria con cable THHV	und	20.00	69.62	1,392.40
A.3.1.3.6.3.09	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de Switchgear de 23 kV con cable THHW 2/0 AWG (7	und	10.00	320.98	3,209.80
A.3.1.3.6.3.10	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de Transformador de Distribución 431-XFD-XX1, 400 k	und	15.00	320.98	4,814.70
A.3.1.3.6.3.11	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de MCL, celda de media tensión, transformador con ca	und	10.00	320.98	3,209.80
A.3.1.3.6.3.12	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de equipos (motores) y paneles diversos (tableros de a	und	50.00	196.85	9,842.50
A.3.1.3.6.3.13	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de cerco metálico (se considera ocho conexiones) cor	und	30.00	85.13	2,553.90
A.3.1.3.6.3.14	16062AB3	K21283131311	Platina de cobre de 5x10mm ubicada en plataforma de winches.	und	1.00	140.05	140.05
A.3.1.3.6.3.15	16062AB3	K21283131311	Poste de acero de 15 m de longitud de fijación en base de concreto. bas	und	1.00	5,420.87	5,420.87
A.3.1.3.6.3.16	16062AB3	K21283131311	Base de concreto para poste de pararrayos, ver plano 431-E-40001	und	1.00	1,037.56	1,037.56
A.3.1.3.6.3.17	16062AB3	K21283131311	Cable desnudo de Cu 2/0 AWG o 70mm para puesta a tierra de bandeja	ml	8.00	27.82	222.56
A.3.1.3.6.3.18	16062AB3	K21283131311	Punta de pararrayo Fraklin instalado en poste.	und	1.00	452.47	452.47
A.3.1.3.6.3.19	16062AB3	K21283131311	Conductor de Cu blando desnudo de 2/0 AWG (70 mm2) para bajadas	ml	15.00	23.42	351.30
A.3.1.3.6.3.20	16062AB3	K21283131311	Instalación del anillo de Puesta a Tierra en el surco al pié de foso de cim	und	5.00	1,707.01	8,535.05
A.3.1.3.6.4			**Distribución de alumbrado y tomacorrientes**				
A.3.1.3.6.4.01	16062AB3	K21283131311	Luminaria (tipo minera) montada en tubo conduit metálico con lámpara d	und	5.00	866.08	4,330.40
A.3.1.3.6.4.02	16062AB3	K21283131311	Tomacorriente duplex NEMA 4, 2 polos, 3 hilos, 250 V en platafora de w	und	1.00	298.45	298.45
A.3.1.3.6.4.03	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#6 + 1/C#6 AWG XHHW TC, 90°C, 1 kV (para iluminación en	ml	25.00	24.71	617.75
A.3.1.3.6.4.04	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 6 AWG	und	10.00	248.47	2,484.70
A.3.1.3.6.4.05	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#12 + 1/C#12 AWG XHHW TC , 90°C, 1 kV (para iluminación	ml	20.00	9.78	195.60
A.3.1.3.6.4.06	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 12 AWG	und	2.00	196.74	393.48
A.3.1.3.6.4.07	16062AB3	K21283131311	Caja de Pase, NEMA 4, medidas 6"x6"x3"	und	4.00	913.38	3,653.52
A.3.1.3.6.5			**Suministro de materiales de lineas de media tensión 23 kV alimentación a subestación eléctrica**				
A.3.1.3.6.5.01	16062AB3	K21283131311	Postes de madera tratada pino amarillo del sur, de 70 pies - Clase 1, Gn	und	5.00	576.70	2,883.50
A.3.1.3.6.5.02	16062AB3	K21283131311	Cruceta de madera tratada Douglas Fir de 3 - 3/4" x 7 - 1/2" x 3.04 m	und	9.00	139.32	1,253.88
A.3.1.3.6.5.03	16062AB3	K21283131311	Cruceta de madera tratada Douglas Fir de 3 - 3/4" x 7 - 1/2" x 1.70 m	und	1.00	126.91	126.91
A.3.1.3.6.5.04	16062AB3	K21283131311	CRUCETA DE MADERA TRATADA DOUGLAS FIR DE 3 - 3/4" x 7 - 1/2	und	9.00	[illegible]77	1,113.93

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.3.1.3.6.5.05	16062AB3	K21283131311	Aisladores tipo estándar de porcelana, distancia de fuga = 292 mm; ANS	und	162.00	54.55	8,837.10
A.3.1.3.6.5.06	16062AB3	K21283131311	Aisladores polimérico tipo PIN RLP-36R-FG-M22NPG-M	und	21.00	45.21	949.41
A.3.1.3.6.5.07	16062AB3	K21283131311	Grapa de anclaje tipo pistola de AL-AL 4 pernos para conductor AAAC 2	und	21.00	17.64	370.44
A.3.1.3.6.5.08	16062AB3	K21283131311	Grillete recto de acero galvanizado, 70 KN	und	21.00	7.79	163.59
A.3.1.3.6.5.09	16062AB3	K21283131311	Adaptador horquilla "Y" - bola de acero galvanizado, 70 KN	und	21.00	48.18	1,011.78
A.3.1.3.6.5.10	16062AB3	K21283131311	Adaptador rótula - ojo largo de acero galvanizado, 70 KN	und	21.00	82.64	1,735.44
A.3.1.3.6.5.11	16062AB3	K21283131311	Grapa de anclaje tipo pistola de AL-AL 4 pernos para conductor AAAC 2	und	9.00	17.64	158.76
A.3.1.3.6.5.12	16062AB3	K21283131311	Grillete recto de acero galvanizado, 70 KN	und	9.00	7.79	70.11
A.3.1.3.6.5.13	16062AB3	K21283131311	Adaptador horquilla "Y" - bola de acero galvanizado, 70 KN	und	9.00	48.18	433.62
A.3.1.3.6.5.14	16062AB3	K21283131311	ADAPTADOR ANILLO - BOLA DE ACERO GALVANIZADO, 70 KN	und	9.00	82.64	743.76
A.3.1.3.6.5.15	16062AB3	K21283131311	Conductor de aleación de aluminio AAAC 6201-T81 cableado de 240 mr	ml	1,100.00	30.00	33,000.00
A.3.1.3.6.5.16	16062AB3	K21283131311	Cable de acero galvanizado 38.52 mm2, diametro = 7.94 mm	ml	360.00	41.48	14,932.80
A.3.1.3.6.5.17	16062AB3	K21283131311	Cable ADSS 24 fibras, sistema de comunicación	mi	360.00	26.60	9,576.00
A.3.1.3.6.5.18	16062AB3	K21283131311	Junta de empalme conductor AAAC 240 mm2	und	6.00	65.63	393.78
A.3.1.3.6.5.19	16062AB3	K21283131311	Manguito de reparación conductor AAAC 240 mm2	und	9.00	72.96	656.64
A.3.1.3.6.5.20	16062AB3	K21283131311	Amortiguadores - 240 mm2; L= 514 mm; Peso= 4.5 kg	und	18.00	118.35	2,130.30
A.3.1.3.6.5.21	16062AB3	K21283131311	Conjunto de anclaje para cable de acero galvanizado, 38.52mm2	und	9.00	68.86	619.74
A.3.1.3.6.5.22	16062AB3	K21283131311	Amortiguadores: sección cable = 38.52 mm2;	und	6.00	119.14	714.84
A.3.1.3.6.5.23	16062AB3	K21283131311	Brazo soporte angular de 1-3/4" x 1-3/4" x 1/4" x 1000 mm de longitud aj	und	9.00	140.46	1,264.14
A.3.1.3.6.5.24	16062AB3	K21283131311	Brazo soporte angular de 1-3/4" x 1-3/4" x 1/4" x 1000 mm de longitud aj	und	18.00	140.46	2,528.28
A.3.1.3.6.5.25	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada plana Ao.Go. 76 x 76 x 5mm, agujero Ø 20 mm	und	30.00	4.34	130.20
A.3.1.3.6.5.26	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada plana Ao.Go. 76 x 76 x 5mm, agujero Ø 18 mm	und	24.00	3.99	95.76
A.3.1.3.6.5.27	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada curvada Ao.Go. 76 x 76 x 5 mm, agujero Ø 20 mm	und	52.00	4.34	225.68
A.3.1.3.6.5.28	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada curvada Ao.Go. 76 x 76 x 5 mm, agujero Ø 18 mm	und	14.00	3.99	55.86
A.3.1.3.6.5.29	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 16mm Ø x 254 mm con arandela, tuerc	und	24.00	8.50	204.00
A.3.1.3.6.5.29a	16062AB3	K21283131311	PERNO MAQUINADO DE Ao.Go. DE 16mm Ø x 305 mm CON ARAND	und	10.00	1.88	18.80
A.3.1.3.6.5.30	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 16mm Ø x 356 mm con arandela, tuerc	und	15.00	10.35	155.25
A.3.1.3.6.5.31	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 19mm Ø x 406 mm con arandela, tuerc	und	3.00	10.58	31.74
A.3.1.3.6.5.32	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 19mm Ø x 457 mm con arandela, tuerc	und	11.00	11.22	123.42
A.3.1.3.6.5.32a	16062AB3	K21283131311	PERNO DOBLE ARMADO DE Ao.Go. 19 mm Ø x 457 mm CON TUER	und	3.00	4.84	14.52
A.3.1.3.6.5.33	16062AB3	K21283131311	Perno de ojo de Ao.Go. 19mm Ø x 254mm longitud, con arandela, tuerca	und	12.00	8.91	106.92
A.3.1.3.6.5.34	16062AB3	K21283131311	Perno de ojo de Ao.Go. 19mm Ø x 305mm longitud, con arandela, tuerc	und	17.00	9.97	169.49
A.3.1.3.6.5.35	16062AB3	K21283131311	Tuerca de ojo Ao.Go. para perno de 19mm Ø	und	14.00	9.36	131.04
A.3.1.3.6.5.36	16062AB3	K21283131311	Conector en derivación dos pernos para conductor AAAC 240 mm²	und	15.00	8.92	133.80
A.3.1.3.6.5.37	16062AB3	K21283131311	Espiga para aislador tipo pin polimérico RLP-36R-FG-M22NPG-M, DE 4	und	25.00	23.59	589.75
A.3.1.3.6.5.38	16062AB3	K21283131311	Tubería de Ø 1" PVC - SAP	ml	15.00	13.28	199.20
A.3.1.3.6.5.39	16062AB3	K21283131311	Fleje de acero inoxidable ancho 19 x 4 mm (cinta bandit)	ml	60.00	25.89	1,553.40
A.3.1.3.6.5.40	16062AB3	K21283131311	Grapa (hebilla) acero inoxidable para fleje 19 mm ancho	und	22.00	18.51	407.22
A.3.1.3.6.5.41	16062AB3	K21283131311	Tubería de Ø 4" RGS	ml	7.00	78.51	549.57
A.3.1.3.6.5.42	16062AB3	K21283131311	Abrazadera metálica tipo asa de dos agujeros	und	3.00	31.62	94.86
A.3.1.3.6.5.43	16062AB3	K21283131311	Placa de señalización - secuencia de fases, peligro, inc. Accesorios	und	5.00	10.64	53.20
A.3.1.3.6.5.44	16062AB3	K21283131311	Perno angular Ao.Go. Con ojal guardacabos de 16mm Ø x 356 mm long	und	15.00	7.80	117.00
A.3.1.3.6.5.45	16062AB3	K21283131311	Cable de acero galvanizado extra alta resistencia EHS 10 mm Ø x 7 hilc	ml	350.00	4.24	1,484.00
A.3.1.3.6.5.46	16062AB3	K21283131311	Amarre perforado de acero galvanizado, grado extra alta resistencia	und	60.00	79.89	4,793.40
A.3.1.3.6.5.47	16062AB3	K21283131311	Varilla de anclaje de acero de 16 mm Ø x 2400 mm de longitud, provist	und	15.00	30.86	462.90
A.3.1.3.6.5.48	16062AB3	K21283131311	Arandela de anclaje de acero de 102 x 102 x 9.525 mm, con agujero cer	und	15.00	3.55	53.25
A.3.1.3.6.5.49	16062AB3	K21283131311	Arandela curvada de 76 x 76 x 5 mm, agujero de 18 mm Ø	und	30.00	1.77	53.10
A.3.1.3.6.5.50	16062AB3	K21283131311	Aislador de tracción tipo nuez ANSI 54 - 2	und	15.00	96.21	1,443.15
A.3.1.3.6.5.51	16062AB3	K21283131311	Bloque de concreto armado de 0.75 x 0.75 x 0.30 m	und	15.00	38.61	579.15
A.3.1.3.6.5.52	16062AB3	K21283131311	Canaleta de protección de 2.40 m	und	15.00	21.77	326.55
A.3.1.3.6.5.53	16062AB3	K21283131311	Plancha de bronce tipo "J" con 18 mm Ø de agujero para conductor N° 2	und	15.00	87.50	1,312.50
A.3.1.3.6.5.54	16062AB3	K21283131311	Conductor de cobre desnudo N° 2 AWG (35 mm²)	ml	700.00	13.36	9,352.00
A.3.1.3.6.5.55	16062AB3	K21283131311	Conector de dobre vía para conductor de cobre N° 2 AWG	und	66.00	10.94	722.04
A.3.1.3.6.5.56	16062AB3	K21283131311	Grapa en "U" de acero recubierto con cobre para conductor de cobre N°	und	240.00	11.38	2,731.20
A.3.1.3.6.5.57	16062AB3	K21283131311	Conector de bronce tipo "J"	und	51.00	8.47	431.97
A.3.1.3.6.5.58	16062AB3	K21283131311	Conector en cruz de cobre (universal para clamp) para conductor de cob	und	4.00	6.63	26.52
A.3.1.3.6.5.59	16062AB3	K21283131311	Electrodo de copperweld de 19 mm Ø x 3000 mm	und	15.00	110.66	1,659.90
A.3.1.3.6.5.60	16062AB3	K21283131311	Conector de bronce para electrodo de 19 mm Ø	und	15.00	4.46	66.90
A.3.1.3.6.5.61	16062AB3	K21283131311	Pozo de tierra con aditivos de acuerdo con planos	und	5.00	1,188.15	5,940.75
A.3.1.3.6.5.61a	16062AB3	K21283131311	PERFIL ANGULAR DE 2 1/2" x 2 1/2" x 3/16" - LONGITUD DE 2200 m	und	5.00	47.20	236.00
A.3.1.3.6.5.61b	16062AB3	K21283131311	CONECTOR A PRESIÓN DE Ao.Go. CABLE DE ACERO 38 mm²	und	10.00	9.61	96.10
A.3.1.3.6.5.61c	16062AB3	K21283131311	CONECTOR DE DOBLE VÍA DE Ao.Go. PARA CABLE DE ACERO DE	und	5.00	9.61	48.05
A.3.1.3.6.5.62	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de distribución 27 KV, 22 KV MCOV, 200 KV BIL, 10 KA	und	3.00	127.00	381.00
A.3.1.3.6.5.63	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de línea 27 KV, 22 KV MCOV, voltaje residual máximo 73.6 I	und	9.00	153.32	1,379.88
A.3.1.3.6.5.64	16062AB3	K21283131311	Seccionador - fusible tipo cut out para 23 KV, tipo C, porcelana estándar	und	3.00	215.55	646.65
A.3.1.3.6.5.65	16062AB3	K21283131311	Fusible de explusión tipo K	und	3.00	6.60	19.80
A.3.1.3.6.5.66	16062AB3	K21283131311	Load break switch, para 23 KV, 900 A, clase de voltaje 36 KV, 200 KV B	und	2.00	3,649.59	7,299.18
A.3.1.3.6.5.67	16062AB3	K21283131311	Kit de terminación exterior termo / auto contraible para cable unipolar, cc	und	1.00	455.37	455.37
A.3.1.3.6.5.68	16062AB3	K21283131311	Cable unipolar de cobre cableado con aislamiento EPR /MW105, clase E	und	1.00	1,485.89	1,485.89
A.3.1.3.6.5.69	16062AB3	K21283131311	Kit de trifurcación tripolar termocontraible para cable teck 90, 1/0 AWG 1	und	1.00	2,642.57	2,642.57
A.3.1.3.6.5.70	16062AB3	K21283131311	Terminal de compresión 120 mm2 bimetálico CU/AL agujeros 9/16" Ø	und	3.00	15.15	45.45
A.3.1.3.6.5.71	16062AB3	K21283131311	Terminal a compresión CU 2 agujeros 9/16" Ø	und	3.00	15.15	45.45
A.3.1.3.6.6			**Montaje de línea de media tensión 23 kV alimentación a subestación eléctrica**				
A.3.1.3.6.6.01	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca sin voladura	m3	16.12	15.49	249.70
A.3.1.3.6.6.02	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca (d<1km)	m3-km	16.12	0.66	10.64
A.3.1.3.6.6.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca (d>1km)	m3-km	153.14	0.24	36.75
A.3.1.3.6.6.04	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	1.41	12.95	18.26
A.3.1.3.6.6.05	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	9.14	12.95	118.36
A.3.1.3.6.6.06	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	9.14	1.10	10.05
A.3.1.3.6.6.07	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	52.33	0.24	12.56
A.3.1.3.6.6.08	16062AB3	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	20.00	33.29	665.80
A.3.1.3.6.6.09	16062AB3	K21283131311	Colocacion de concreto f'c=280Kg/cm2	m3	15.00	44.21	663.15
A.3.1.3.6.6.10	16062AB3	K21283131311	Solado de concreto f'c=100Kg/cm2	m3	0.28	41.70	11.68
A.3.1.3.6.6.11	16062AB3	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	30.00	1.90	57.00
A.3.1.3.6.6.12	16062AB3	K21283131311	Instalación de armado PDS con poste de madera tratada 70 pies -clase	und	1.00	4,838.00	4,838.00
A.3.1.3.6.6.13	16062AB3	K21283131311	Instalación de armado PFL con poste de madera tratada 70 pies -clase 1	und	1.00	4,838.00	4,838.00
A.3.1.3.6.6.14	16062AB3	K21283131311	Instalación de armado PAA con poste de madera tratada 70 pies -clase	und	3.00	4,838.00	14,514.00
A.3.1.3.6.6.15	16062AB3	K21283131311	Montaje de cadena de aisladores tipo anclaje en poste de madera, inclu	und	30.00	235.32	7,059.60

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.3.1.3.6.6.16	16062AB3	K21283131311	Montaje de aisladores poliméricos tipo pin RLP-36R-FG-M22NPG-M	und	25.00	235.32	5,883.00
A.3.1.3.6.6.17	16062AB3	K21283131311	Retenida simple, incluye excavación de zanja, armado de la retenida, co	und	15.00	2,100.00	31,500.00
A.3.1.3.6.6.18	16062AB3	K21283131311	Puesta a tierra tipo B-4	und	1.00	3,632.71	3,632.71
A.3.1.3.6.6.19	16062AB3	K21283131311	Puesta a tierra tipo B-5	und	2.00	4,373.04	8,746.08
A.3.1.3.6.6.20	16062AB3	K21283131311	Puesta a tierra tipo B-6	und	2.00	4,892.24	9,784.48
A.3.1.3.6.6.21	16062AB3	K21283131311	Pozo a tierra completo, incluye aditivos	und	5.00	1,774.70	8,873.50
A.3.1.3.6.6.22	16062AB3	K21283131311	Tendido y flechado de conductor tipo AAAC DE 240 mm² (trifásico)	ml	290.00	27.34	7,928.60
A.3.1.3.6.6.23	16062AB3	K21283131311	Tendido y flechado de cable de acero galvanizado 38.52 mm²	ml	290.00	23.29	6,754.10
A.3.1.3.6.6.24	16062AB3	K21283131311	Instalación de junta de empalme para conductor AAAC 240 mm²	und	3.00	324.06	972.18
A.3.1.3.6.6.25	16062AB3	K21283131311	Instalación de manguitos de reparación para conductor AAAC 240 mm²	und	6.00	146.73	880.38
A.3.1.3.6.6.26	16062AB3	K21283131311	Instalación de amortiguadores para conductor AAAC 240 mm²	und	24.00	231.86	5,564.64
A.3.1.3.6.6.27	16062AB3	K21283131311	Instalación de amortiguadores para cable de acero 38.52 mm²	und	8.00	231.86	1,854.88
~~A.3.1.3.6.6.28~~	~~16062AB3~~	~~K21283131311~~	~~Instalación de conjunto de anclaje acero galvanizado 38.52 mm²~~	~~und~~	~~14.00~~	~~83.96~~	~~1,175.44~~
A.3.1.3.6.6.29	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de distribución 27 KV, 22 KV MCOV, 200 KV BIL, 10 KA	und	3.00	114.64	343.92
A.3.1.3.6.6.30	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de línea 27 KV, 22 KV MCOV, voltaje residual máximo 73.6 k	und	9.00	114.64	1,031.76
A.3.1.3.6.6.31	16062AB3	K21283131311	Instalación de seccionador - fusible tipo cut out para 23 KV, tipo C, porce	und	3.00	147.62	442.86
A.3.1.3.6.6.32	16062AB3	K21283131311	Instalación de fusible de expulsión tipo K	und	3.00	223.80	671.40
A.3.1.3.6.6.33	16062AB3	K21283131311	Instalación de equipo load break switch, para 23 KV, 900 A, clase de vol	und	2.00	886.69	1,773.38
A.3.1.3.6.6.34	16062AB3	K21283131311	Instalación de kit de terminación exterior termo / auto contraible para cat	und	1.00	762.55	762.55
A.3.1.3.6.6.35	16062AB3	K21283131311	Instalación de cable unipolar de cobre cableado con aislamiento EPR /M	und	1.00	35.47	35.47
A.3.1.3.6.6.36	16062AB3	K21283131311	Instalación de kit de trifurcación tripolar termocontraible para cable teck 9	und	1.00	762.55	762.55
A.3.1.3.6.6.37	16062AB3	K21283131311	Instalación de terminal de compresión 120 mm2 bimetálico CU/AL aguje	und	3.00	40.79	122.37
A.3.1.3.6.6.38	16062AB3	K21283131311	Instalación de terminal a compresión CU 2 agujeros 9/16" Ø	und	3.00	15.19	45.57
A.3.1.3.7			**Instrumentación**				
A.3.1.3.7.01	16062AB3	K21283131311	Sensor - tansmisor de flujo, sonar	und	1.00	1,893.69	1,893.69
A.3.1.3.7.02	16062AB3	K21283131311	Sensor - transmisor de nivel hidrostático	und	2.00	1,632.80	3,265.60
A.3.1.3.7.03	16062AB3	K21283131311	Indicador de nivel	und	2.00	1,768.67	3,537.34
A.3.1.3.7.04	16062AB3	K21283131311	Manómetro, esfera 4 1/2", caja fenólica	und	4.00	1,471.37	5,885.48
A.3.1.3.7.05	16062AB3	K21283131311	Interruptor de flujo, térmico	und	4.00	1,893.69	7,574.76
A.3.1.3.7.06	16062AB3	K21283131311	Anunciador, sirena 120 VAC.	und	1.00	577.59	577.59
A.3.1.3.7.07	16062AB3	K21283131311	Eestac. de control motor, botoneras, selector	und	4.00	2,402.90	9,611.60
A.3.1.3.7.08	16062AB3	K21283131311	Gabinete de control, incl. DI @120V, DO RELE, AI 4/20 mA, puerto ethe	und	1.00	1,168.54	1,168.54
A.3.1.3.7.09	16062AB3	K21283131311	Sistema de energía ininterrumpido, 1 kVa, 120 V @3hrs	und	1.00	1,168.53	1,168.53
A.3.1.3.7.10	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de instrumentación 1p, 16 AWG, blinda	ml	120.00	25.64	3,076.80
A.3.1.3.7.11	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	50.00	15.17	758.50
A.3.1.3.7.12	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	150.00	31.81	4,771.50
A.3.1.3.7.13	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	50.00	38.07	1,903.50
A.3.1.3.7.14	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	15.00	17.04	255.60
A.3.1.3.7.15	16062AB3	K21283131311	Cable STP CAT.6, AWG, doble forro de aluminio y malla. Cubierta acero	ml	150.00	17.97	2,695.50
A.3.1.3.7.16	16062AB3	K21283131311	Tubería conduit metálica flexible de 1 1/2"Ø, incluye acceosrios: reducci	ml	50.00	67.39	3,369.50
A.3.1.3.7.17	16062AB3	K21283131311	Tubería condiut rígida de acero de 3/4"Ø, incluye acceosrios: reduccione	ml	20.00	52.99	1,059.80
A.3.1.3.7.18	16062AB3	K21283131311	Tubería conduit metálica flexible de 3/4"Ø, INCLUYE ACCESORIOS: CC	ml	50.00	244.52	12,226.00
A.3.1.3.7.19	16062AB3	K21283131311	Instalación de cables vendro tipo instrumentación, incluye conexionado y	ml	5.00	104.69	523.45
A.3.1.3.7.20	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de soportes y accesorios para montaje de equip	glb	1.00	5,852.10	5,852.10
A.3.1.3.7.21	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de soporte tipo tubería de 2"Ø soporte para inst	und	3.00	70.93	212.79
A.3.1.3.7.22	16062AB3	K21283131311	Cajas de proteción para instrumentos en acero al carbono, 600 X 600 X	und	2.00	150.73	301.46
A.3.1.3.7.23	16062AB3	K21283131311	Cajas de proteción para instrumentos en acero al carbono 300 X 300 X 2	und	1.00	97.54	97.54
A.3.1.3.7.24	16062AB3	K21283131311	Instalación y comisionamiento de transmisor de flujo FE/FIT, del item 1 (	und	1.00	4,234.03	4,234.03
A.2.1.4			**SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)**				
A.2.1.4.1			**Civil**				
A.2.1.4.1.01	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	285.51	8.52	2,432.53
A.2.1.4.1.02	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	285.51	0.60	171.30
A.2.1.4.1.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	2,712.33	0.24	650.96
A.2.1.4.1.04	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	39.80	5.43	216.11
A.2.1.4.1.05	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	241.34	12.95	3,125.40
A.2.1.4.1.06	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	241.34	1.10	265.48
A.2.1.4.1.07	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	1,381.69	0.24	331.61
A.2.1.4.1.08	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	3.98	41.70	165.97
A.2.1.4.1.09	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	58.50	243.64	14,252.94
A.2.1.4.1.10	16062AB3	K21283131311	Anclaje con cable de 5 t grado 270 f=1/2" (inc. perforación, inyección de	und	16.00	543.07	8,689.12
A.2.1.4.2			**Tuberías**				
A.2.1.4.2.01	16062AB3	K21283131311	14" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	400.00	27.13	10,852.00
A.2.1.4.2.02	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	16.00	1,255.94	20,095.04
A.2.1.4.2.03	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	16.00	1,333.83	21,341.28
A.2.1.4.2.04	16062AB3	K21283131311	14" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL345434C, ASTM F714, Plair	ml	400.00	27.13	10,852.00
A.2.1.4.2.05	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	16.00	1,255.94	20,095.04
A.2.1.4.2.06	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	16.00	1,862.23	29,795.68
A.2.1.5			**BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE**				
A.2.1.5.02	16062AB3	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	6,700.00	2.09	14,003.00
A.2.1.5.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	6,700.00	0.66	4,422.00
A.2.1.5.04	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	13,400.00	0.24	3,216.00
A.2.1.5.05	16062AB3	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	20,400.00	0.97	19,788.00
A.2.1.5.06	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	20,400.00	0.66	13,464.00
A.2.1.5.07	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	183,600.00	0.24	44,064.00
A.2.1.5.08	16062AB3	K21283131311	Material 2B	m3	28,952.00	3.25	94,094.00
A.2.1.5.09	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	28,952.00	1.06	30,689.12
A.2.1.5.10	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	144,760.00	0.24	34,742.40
A.2.1.5.11	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	69,800.00	4.04	281,992.00
A.2.1.5.11a	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	69,800.00	3.15	219,870.00
A.2.1.5.11b	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de morrena	m3	69,800.00	1.17	81,666.00
A.2.1.5.12	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	69,800.00	0.97	67,706.00
A.2.1.5.13	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	349,000.00	0.24	83,760.00
A.2.1.5.14	16062AB3	K21283131311	Grava de drenaje	m3	25,300.00	6.34	160,402.00
A.2.1.5.15	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	25,300.00	1.10	27,830.00
A.2.1.5.16	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	144,842.50	0.24	34,762.20
A.2.1.5.17	16062AB3	K21283131311	Tubería corrugada perforada HDPE de 200mm ø	ml	760.00	6.48	4,924.80
A.3.2			**ESTRIBO IZQUIERDO**				
A.3.2.1			**PLINTO**				

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.3.2.1.01	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	3,580.00	5.35	19,153.00
A.3.2.1.02	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	3,580.00	0.66	2,362.80
A.3.2.1.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	34,010.00	0.24	8,162.40
A.3.2.1.04	16062AB3	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	1,940.00	2.09	4,054.60
A.3.2.1.05	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	1,940.00	0.66	1,280.40
A.3.2.1.06	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	3,880.00	0.24	931.20
A.3.2.1.07	16062AB3	K21283131311	Limpieza debajo del plinto	m2	400.00	6.38	2,552.00
A.3.2.1.08	16062AB3	K21283131311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	KG	1,600.00	1.99	3,184.00
A.3.2.1.09	16062AB3	K21283131311	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	m3	910.00	20.34	18,509.40
A.3.2.1.10	16062AB3	K21283131311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	30.00	42.16	1,264.80
A.3.2.1.11	16062AB3	K21283131311	Pernos de anclaje de 32mm ø (fy=460 MPa)	ml	200.00	22.18	4,436.00
A.3.2.1.12	16062AB3	K21283131311	Agujero para perno de anclaje de 75mm ø	ml	200.00	49.00	9,800.00
A.3.2.1.13	16062AB3	K21283131311	Placa de Acero de 120mm x 120mm x 19mm	und	30.00	22.81	684.30
A.3.2.1.14	16062AB3	K21283131311	Concreto de cobertura debajo del plinto	m3	3.00	47.41	142.23
A.3.2.2			**ESTRIBO**				
A.3.2.2.01	16062AB3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	580.00	0.98	568.40
A.3.2.2.02	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	580.00	0.95	551.00
A.3.2.2.04	16062AB3	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	9,900.00	2.11	20,889.00
A.3.2.2.05	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	9,900.00	1.06	10,494.00
A.3.2.2.06	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	19,800.00	0.24	4,752.00
A.3.2.2.07	16062AB3	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	9,500.00	3.25	30,875.00
A.3.2.2.08	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	9,500.00	1.06	10,070.00
A.3.2.2.09	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	28,500.00	0.24	6,840.00
A.3.2.2.10	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	13,100.00	4.04	52,924.00
A.3.2.2.10a	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	13,100.00	3.15	41,265.00
A.3.2.2.10b	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de morrena	m3	13,100.00	1.17	15,327.00
A.3.2.2.11	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	13,100.00	0.97	12,707.00
A.3.2.2.12	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	39,300.00	0.24	9,432.00
A.3.2.2.15	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	1,100.00	22.18	24,398.00
A.3.2.2.16	16062AB3	K21283131311	Geomembrana Bituminosa (cara de la presa)	m2	3,200.00	6.76	21,632.00
A.3.2.2.17	16062AB3	K21283131311	Perno de anclaje de 6 mm	und	120.00	18.09	2,170.80
A.3.2.2.18	16062AB3	K21283131311	Plancha de acero 25mm	m2	40.00	500.15	20,006.00
A.3.2.3			**SISTEMA DE DRENAJE POR BOMBEO (431)**				
A.3.2.3.1			**Civil**				
A.3.2.3.1.01	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	164.22	14.61	2,399.25
A.3.2.3.1.02	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	164.22	0.66	108.39
A.3.2.3.1.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	1,560.09	0.24	374.42
A.3.2.3.1.04	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	124.20	5.43	674.41
A.3.2.3.1.05	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	70.86	12.95	917.64
A.3.2.3.1.06	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	70.86	1.10	77.95
A.3.2.3.1.07	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	405.67	0.24	97.36
A.3.2.3.1.08	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	12.42	41.70	517.91
A.3.2.3.1.09	16062AB3	K21283131311	Relleno con concreto pobre f'c=100 kg/cm2	m3	18.33	41.70	764.36
A.3.2.3.1.10	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-1 prefabricados (acero=60kg/m3 y	m3	7.20	243.64	1,754.21
A.3.2.3.1.11	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-2 (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2	m3	26.10	243.64	6,359.00
A.3.2.3.1.12	16062AB3	K21283131311	Canal C8x11,5	kg	307.80	5.70	1,754.46
A.3.2.3.1.13	16062AB3	K21283131311	Perno Nelson Stud H4L 1/2 x 4 1/8 c/450 max.	und	40.00	15.93	637.20
A.3.2.3.1.14	16062AB3	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 5/8" dia., L=0.55	und	200.00	31.26	6,252.00
A.3.2.3.1.15	16062AB3	K21283131311	Montaje y desmontaje de bases B-1 para nieveles 4115, 4120, 4125, 41	glb	1.00	14,229.37	14,229.37
A.3.2.3.4			**Tuberías**				
A.3.2.3.4.01	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.2.3.4.02	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.2.3.4.03	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.2.3.4.04	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.2.3.4.05	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.2.3.4.06	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.2.3.4.07	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.2.3.4.08	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.2.3.4.09	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.2.3.4.10	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	150.00	12.91	1,936.50
A.3.2.3.4.11	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	24.00	1,238.44	29,722.56
A.3.2.3.4.12	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	1.00	1,483.87	1,483.87
A.3.2.3.4.13	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.2.3.4.14	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.2.3.4.15	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.2.3.4.16	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.2.3.4.17	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.2.3.4.18	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.2.3.4.19	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	18.00	321.41	5,785.38
A.3.2.3.4.20	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	2.00	547.54	1,095.08
A.3.2.3.4.21	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.2.3.4.22	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	736.94	736.94
A.3.2.3.4.23	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.2.3.4.24	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.2.3.4.24a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.2.3.4.25	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.2.3.4.26	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	736.94	736.94
A.3.2.3.4.27	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.2.3.4.28	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.2.3.4.28a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.2.3.4.29	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.2.3.4.30	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	736.94	736.94
A.3.2.3.4.31	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94
A.3.2.3.4.32	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.2.3.4.32a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.2.3.4.33	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	4.00	182.10	728.40
A.3.2.3.4.34	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	736.94	736.94
A.3.2.3.4.35	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	1.00	677.94	677.94

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.3.2.3.4.36	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	4.00	962.99	3,851.96
A.3.2.3.4.36a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.2.3.4.37	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, S	ml	8.00	182.10	1,456.80
A.3.2.3.4.38	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	1.00	736.94	736.94
A.3.2.3.4.39	16062AB3	K21283131311	6" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	4.00	311.34	1,245.36
A.3.2.3.4.40	16062AB3	K21283131311	10" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raise	und	4.00	2,175.74	8,702.96
A.3.2.3.4.41	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Blind, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	2.00	1,977.50	3,955.00
A.3.2.3.4.41a	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	4.00	224.72	898.88
A.3.2.3.4.41b	16062AB3	K21283131311	10" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, G	und	4.00	21.17	84.68
A.3.2.3.4.42	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	200.00	16.95	3,390.00
A.3.2.3.4.43	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	8.00	1,255.94	10,047.52
A.3.2.3.4.44	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	8.00	1,789.65	14,317.20
A.3.2.3.4.45	16062AB3	K21283131311	10" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 897	und	1.00	2,057.51	2,057.51
A.3.2.4			**SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)**				
A.3.2.4.1			**Civil**				
A.3.2.4.1.01	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	68.52	10.84	742.76
A.3.2.4.1.02	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	68.52	0.66	45.22
A.3.2.4.1.03	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	650.94	0.24	156.23
A.3.2.4.1.04	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	10.26	5.43	55.71
A.3.2.4.1.05	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	57.43	12.95	743.74
A.3.2.4.1.06	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	57.43	1.10	63.18
A.3.2.4.1.07	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	344.59	0.24	82.70
A.3.2.4.1.08	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	1.03	41.70	42.78
A.3.2.4.1.09	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	14.04	243.64	3,420.71
A.3.2.4.2			**Piping**				
A.3.2.4.2.01	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	300.00	25.42	7,626.00
A.3.2.4.2.02	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	12.00	1,255.94	15,071.28
A.3.2.4.2.03	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	12.00	1,887.09	22,645.08
A.4			**CAMINOS Y RAMPAS DE ACCESO**				
A.4.1			**CAMINO DE ACCESO DEL ESTRIBO IZQUIERDO**				
A.4.1.01	16062AC	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	28,000.00	5.45	152,600.00
A.4.1.02	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	28,000.00	0.66	18,480.00
A.4.1.03	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	266,000.00	0.24	63,840.00
A.4.1.04	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	3,100.00	2.09	6,479.00
A.4.1.05	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	3,100.00	0.66	2,046.00
A.4.1.06	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	6,200.00	0.24	1,488.00
A.4.1.10	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	708,900.00	0.98	694,722.00
A.4.1.11	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	212,670.00	0.95	202,036.50
A.4.1.12	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	850,680.00	0.26	221,176.80
A.4.1.13	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (0.30m)	m3	33,950.00	3.15	106,942.50
A.4.1.15	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	33,950.00	1.19	40,400.50
A.4.1.16	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	101,850.00	0.24	24,444.00
A.4.1.17	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5	ml	3,330.00	9.46	31,501.80
A.4.1.18	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	6,349.00	4.94	31,364.06
A.4.2			**CAMINO PÚBLICO AYASH**				
A.4.2.1			**CAMINO PÚBLICO**				
A.4.2.1.02	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	51,450.00	5.45	280,402.50
A.4.2.1.03	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	51,450.00	0.66	33,957.00
A.4.2.1.04	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	15,435.00	0.24	3,704.40
A.4.2.1.05	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	5,229.00	2.09	10,928.61
A.4.2.1.06	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	5,229.00	0.66	3,451.14
A.4.2.1.07	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	52,290.00	0.24	12,549.60
A.4.2.1.08	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	16,185.00	0.97	15,699.45
A.4.2.1.09	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	16,185.00	0.66	10,682.10
A.4.2.1.10	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	161,850.00	0.24	38,844.00
A.4.2.1.11	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	41,340.00	0.98	40,513.20
A.4.2.1.12	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	41,340.00	0.95	39,273.00
A.4.2.1.13	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	124,020.00	0.26	32,245.20
A.4.2.1.15	16062AC	K21283131311	Material de rodadura (e= 0.15 m)	m3	3,800.00	3.04	11,552.00
A.4.2.1.16	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	3,800.00	1.19	4,522.00
A.4.2.1.17	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	21,755.00	0.24	5,221.20
A.4.2.1.18	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	1,300.00	4.94	6,422.00
A.4.2.2			**HAULROAD**				
A.4.2.2.01	16062AC	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	4,000.00	5.45	21,800.00
A.4.2.2.02	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	4,000.00	0.66	2,640.00
A.4.2.2.03	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	38,000.00	0.24	9,120.00
A.4.2.2.04	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	705,000.00	0.98	690,900.00
A.4.2.2.05	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	705,000.00	0.95	669,750.00
A.4.2.2.06	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	2,115,000.00	0.26	549,900.00
A.4.2.3			**REFORZAMIENTO TIPO A**				
A.4.2.3.01	16062AC	K21283131311	Malla de Acero (Límite elástico 1770 Mpa, Tracción 150kN/m, Punzonan	m2	6,200.00	69.53	431,086.00
A.4.2.3.02	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm Largo 6.00 m	und	820.00	492.54	403,882.80
A.4.2.3.03	16062AC	K21283131311	Placa Especial de Fijación Spike	und	820.00	33.04	27,092.80
A.4.2.3.04	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm Largo 2.00 m	und	220.00	192.18	42,279.60
A.4.2.3.05	16062AC	K21283131311	Anclaje de Cable Flexible φ 14.5 mm	und	50.00	210.68	10,534.00
A.4.2.3.06	16062AC	K21283131311	Cable de Borde Inferior φ 12 mm	ml	130.00	7.08	920.40
A.4.2.3.07	16062AC	K21283131311	Cable Lateral 12 mm	ml	160.00	7.08	1,132.80
A.4.2.4			**REFORZAMIENTO TIPO B**				
A.4.2.4.01	16062AC	K21283131311	Malla cortina	m2	5,300.00	22.54	119,462.00
A.4.2.4.02	16062AC	K21283131311	Cable de Soporte Inferior φ 12 mm	ml	620.00	7.08	4,389.60
A.4.2.4.03	16062AC	K21283131311	Cable de Soporte Superior φ 12 mm	ml	580.00	7.08	4,106.40
A.4.2.4.04	16062AC	K21283131311	Anclaje de Cable Flexible φ 10.5 mm	und	340.00	210.68	71,631.20
A.4.2.4.05	16062AC	K21283131311	Anclaje de Cable φ 10.5 mm	und	35.00	210.68	7,373.80
A.4.2.4.06	16062AC	K21283131311	Abrazaderas	und	135.00	3.39	457.65
A.4.2.5			**REFORZAMIENTO TIPO C**				
A.4.2.5.01	16062AC	K21283131311	Shotcrete	m2	1,800.00	48.70	87,660.00
A.4.2.5.02	16062AC	K21283131311	Malla Acma C-139	m2	1,800.00	23.18	41,724.00
A.4.2.5.03	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm largo 6m (3.0 x 3.0 m)	und	200.00	492.54	98,508.00

GERENCIA GENERAL OHL B

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.4.2.5.04	16062AC	K21283131311	Tuerca	und	200.00	11.80	2,360.00
A.4.2.5.05	16062AC	K21283131311	Plancha de Acero 180 x 180 x 8 mm	und	200.00	7.08	1,416.00
A.4.3			**CAMINO TUCUSH (CAMINO PÚBLICO Y DE ACARREO)**				
A.4.3.01	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	65,000.00	5.45	354,250.00
A.4.3.02	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	65,000.00	0.66	42,900.00
A.4.3.03	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	617,500.00	0.24	148,200.00
A.4.3.04	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	3,500.00	2.09	7,315.00
A.4.3.05	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	3,500.00	0.66	2,310.00
A.4.3.06	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	7,000.00	0.24	1,680.00
A.4.3.10	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	1,172,300.00	0.98	1,148,854.00
A.4.3.11	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	351,690.00	0.95	334,105.50
A.4.3.12	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	984,732.00	0.26	256,030.32
A.4.3.10.a	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)-No controlado	m3	300,000.00	0.61	183,000.00
A.4.3.13	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (0.30m)	m3	13,900.00	1.97	27,383.00
A.4.3.14	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	13,900.00	1.19	16,541.00
A.4.3.15	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	79,577.50	0.24	19,098.60
A.4.3.17	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5	ml	3,280.00	9.46	31,028.80
A.4.3.18	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	4,760.00	4.94	23,514.40
A.4.3.19			**PROTECCIÓN DEL NÚCLEO ASFÁLTICO**				
A.4.3.20	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (1m)	m3	7,800.00	3.59	28,002.00
A.4.3.20.a	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	7,800.00	1.19	9,282.00
A.4.3.20.b	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	15,600.00	0.24	3,744.00
A.4.3.23	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (0.30m)	m3	600.00	2.76	1,656.00
A.4.3.24	16062AC	K21283131311	Transporte cobertura de protección d<1km	m3-km	600.00	1.10	660.00
A.4.3.25	16062AC	K21283131311	Transporte cobertura de protección d>1km	m3-km	3,435.00	0.24	824.40
A.4.3.26	16062AC	K21283131311	Geotextil 540 gr/m2	m2	8,400.00	5.25	44,100.00
A.4.3.27	16062AC	K21283131311	Placas metalicas 7x10m (25mm espesor)	und	16.00	10,858.69	173,739.04
A.4.4			**CAMINO PÚBLICO A LLATA (ESTRIBO DERECHO)**				
A.4.4.01	16062AC	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	43,800.00	5.45	238,710.00
A.4.4.02	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	43,800.00	0.66	28,908.00
A.4.4.03	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	416,100.00	0.24	99,864.00
A.4.4.04	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	4,900.00	2.09	10,241.00
A.4.4.05	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	4,900.00	0.66	3,234.00
A.4.4.06	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	9,800.00	0.24	2,352.00
A.4.4.10	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	2,700.00	0.98	2,646.00
A.4.4.11	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	2,700.00	0.95	2,565.00
A.4.4.12	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	2,700.00	0.26	702.00
A.4.4.13	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura	m3	1,805.00	1.97	3,555.85
A.4.4.14	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	1,805.00	1.19	2,147.95
A.4.4.15	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	9,025.00	0.24	2,166.00
A.4.4.16	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	1,483.00	4.94	7,326.02
A.5			**GROUTING**				
A.5.1			**GROUTING DEL ESTRIBO DERECHO**				
A.5.1.01	16062AB3	K21283131311	Movilización / Desmovilización de la Planta de grout	glb	1.00	72,019.11	72,019.11
A.5.1.02	16062AB3	K21283131311	Cabrestante / plataforma para grouting	mes	4.00	9,440.00	37,760.00
A.5.1.03	16062AB3	K21283131311	Suministro de agua	mes	4.00	8,267.07	33,068.28
A.5.1.04	16062AB3	K21283131311	Perforación para Grouting - NQ (75.7 mm diámetro)	ml	1,800.00	156.92	282,456.00
A.5.1.05	16062AB3	K21283131311	Reperforación	ml	350.00	114.60	40,110.00
A.5.1.06	16062AB3	K21283131311	Perforación para inyecciones de consolidación	ml	840.00	156.92	131,812.80
A.5.1.07	16062AB3	K21283131311	Perforación para exploración adicionales	ml	100.00	187.47	18,747.00
A.5.1.08			**Pruebas de presión de agua**				
A.5.1.09	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para inyecciones	hr	160.00	199.54	31,926.40
A.5.1.10	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para exploración adicionales	hr	25.00	199.54	4,988.50
A.5.1.11	16062AB3	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	200.00	623.22	124,644.00
A.5.1.12			**Materiales**				
A.5.1.13	16062AB3	K21283131311	Cemento Tipo 1P	ton	180.00	211.53	38,075.40
A.5.2			**GROUTING DEL ESTRIBO IZQUIERDO**				
A.5.2.01	16062AB3	K21283131311	Movilización / Desmovilización de la Planta de grout	glb	1.00	72,019.11	72,019.11
A.5.2.02	16062AB3	K21283131311	Cabrestante / plataforma para grouting	mes	3.00	9,440.00	28,320.00
A.5.2.03	16062AB3	K21283131311	Suministro de agua	mes	3.00	8,267.07	24,801.21
A.5.2.04	16062AB3	K21283131311	Perforación para Grouting - NQ (75.7 mm diámetro)	ml	1,200.00	156.92	188,304.00
A.5.2.05	16062AB3	K21283131311	Reperforación	ml	240.00	114.60	27,504.00
A.5.2.06	16062AB3	K21283131311	Perforación para inyecciones de consolidación	ml	230.00	156.92	36,091.60
A.5.2.07	16062AB3	K21283131311	Perforación para exploración adicionales	ml	100.00	187.47	18,747.00
A.5.2.08			**Pruebas de presión de agua**				
A.5.2.09	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para inyecciones	hr	112.00	199.54	22,348.48
A.5.2.10	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para exploración adicionales	hr	25.00	199.54	4,988.50
A.5.2.11	16062AB3	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	180.00	623.22	112,179.60
A.5.2.12			**Materiales**				
A.5.2.13	16062AB3	K21283131311	Cemento Tipo 1P	ton	120.00	211.53	25,383.60
A.6			**INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA**				
A.6.01	16062AB4	K21283131311	Hitos de control topográfico, monumentación	und	178.00	45.11	8,029.58
A.6.07	16062AB4	K21283131311	Cable (para celdas de asentamiento)	ml	1,990.00	13.78	27,422.20
A.6.11	16062AB4	K21283131311	Inclinometros 3D (Cassing)	ml	30.00	118.62	3,558.60
A.6.13	16062AB4	K21283131311	Arena (<#4) (envuelta en geotextil NT 400g/m2 min)	m3	310.00	56.85	17,623.50
A.7			**MANEJO DE AGUAS SUPERFICIAL**				
A.7.1			**SISTEMA DE REBOMBEO DEL SEEPAGE (450)**				
A.7.1.1			**Civil**				
A.7.1.1.1			**Cimentación y Bases de Concreto Nivel 4135**				
A.7.1.1.1.01	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	343.41	2.13	731.46
A.7.1.1.1.02	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	343.41	0.66	226.65
A.7.1.1.1.03	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	3,262.37	0.24	782.97
A.7.1.1.1.04	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	24.82	5.43	134.75
A.7.1.1.1.05	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	282.95	12.95	3,664.21
A.7.1.1.1.06	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	282.95	1.10	311.25
A.7.1.1.1.07	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	1,619.89	0.24	388.77
A.7.1.1.1.08	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	1.19	41.70	49.57
A.7.1.1.1.09	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/cimentación (acero=90 kg/m3 y encofrado=3	m3	10.64	326.24	3,472.30

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.7.1.1.1.10	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=75 kg/m3 y encofrado=8.0 m2	m3	29.70	482.21	14,321.08
A.7.1.1.1.11	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/pedestales (acero=120 kg/m3 y encofrado=8	m3	3.19	574.15	1,833.38
A.7.1.1.1.12	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 3/4" dia., L=0.65	und	16.00	65.63	1,050.08
A.7.1.1.1.13	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 1" dia., L=0.8	und	8.00	107.34	858.72
A.7.1.1.1.14	16062AD	K21283131311	Entibado de excavación profunda (Base B-1)	m2	196.22	83.23	16,331.75
A.7.1.1.2			**Buzones, pedestales para sala prefabricada y protección de ductos eléctricos Nivel 4135**				
A.7.1.1.2.01	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	331.62	2.13	706.35
A.7.1.1.2.02	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	331.62	0.66	218.87
A.7.1.1.2.03	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	3,150.37	0.24	756.09
A.7.1.1.2.04	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	19.46	5.43	105.67
A.7.1.1.2.05	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	257.22	12.95	3,330.95
A.7.1.1.2.06	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	257.22	1.10	282.94
A.7.1.1.2.07	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	1,472.59	0.24	353.41
A.7.1.1.2.08	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.97	41.70	40.57
A.7.1.1.2.09	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=175 kg/cm2 (Protección de ductos)	m3	46.84	54.56	2,555.54
A.7.1.1.2.10	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/buzón eléctrico (acero=50 kg/m3 y encofrad	m3	11.64	644.34	7,502.05
A.7.1.1.2.11	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/cimentación (acero=60 kg/m3 y encofrado=2	m3	1.54	248.22	381.27
A.7.1.1.2.12	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/pedestales (acero=120 kg/m3 y encofrado=8	m3	0.69	574.15	393.87
A.7.1.1.2.13	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 3/4" dia., L=0.65	und	16.00	65.63	1,050.08
A.7.1.1.2.14	16062AD	K21283131311	Tapa metálica e= 1/8", 1.35 m x 1.35 m	und	10.00	545.62	5,456.20
A.7.1.1.2.15	16062AD	K21283131311	Grout para pedestales	m3	0.02	2,490.87	48.82
A.7.1.1.3			**Cimentación y Bases de Concreto Nivel 4165**				
A.7.1.1.3.01	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	259.45	2.13	552.63
A.7.1.1.3.02	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	259.45	0.66	171.24
A.7.1.1.3.03	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	2,464.79	0.24	591.55
A.7.1.1.3.04	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	6.04	5.43	32.78
A.7.1.1.3.05	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	218.80	12.95	2,833.51
A.7.1.1.3.06	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	218.80	1.10	240.68
A.7.1.1.3.07	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	1,252.65	0.24	300.64
A.7.1.1.3.08	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.30	41.70	12.59
A.7.1.1.3.09	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=75 kg/m3 y encofrado=8.0 m2	m3	26.41	482.21	12,736.29
A.7.1.1.3.10	16062AD	K21283131311	Entibado de excavación profunda (Base B-1)	m2	170.04	83.23	14,152.03
A.7.1.1.4			**Buzones y protección de ductos eléctricos Nivel 4165**				
A.7.1.1.4.01	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	41.28	2.13	87.93
A.7.1.1.4.02	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	41.28	0.66	27.25
A.7.1.1.4.03	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	392.18	0.24	94.12
A.7.1.1.4.04	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	3.38	5.43	18.35
A.7.1.1.4.05	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	34.65	12.95	448.71
A.7.1.1.4.06	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	34.65	1.10	38.11
A.7.1.1.4.07	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	198.37	0.24	47.61
A.7.1.1.4.08	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.17	41.70	7.05
A.7.1.1.4.09	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=175 kg/cm2 (Protección de ductos)	m3	2.00	54.56	109.26
A.7.1.1.4.10	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/buzón eléctrico (acero=50 kg/m3 y encofrad	m3	2.33	644.34	1,500.41
A.7.1.1.4.11	16062AD	K21283131311	Tapa metálica e= 1/8", 1.35 m x 1.35 m	und	2.00	545.62	1,091.24
A.7.1.3			**Tuberías**				
A.7.1.3.02	16062AD	K21283131311	Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B16.5	und	12.00	264.59	3,175.08
A.7.1.3.03	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel Per ASTM A53 Gr B-G, Standard Weight, ERW,	ml	10.00	322.30	3,223.00
A.7.1.3.04	16062AD	K21283131311	12" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	2.00	134.17	268.34
A.7.1.3.05	16062AD	K21283131311	30" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	4.00	526.59	2,106.36
A.7.1.3.06	16062AD	K21283131311	30" Flange Blind, C.S., Class E, FF, Facing 125-250 AARH, Marked per	und	2.00	526.59	1,053.18
A.7.1.3.07	16062AD	K21283131311	30" x 30" x 12" Tee Reducer, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.	und	2.00	1,055.07	2,110.14
A.7.1.3.08	16062AD	K21283131311	30" Tee, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.9	und	2.00	1,055.07	2,110.14
A.7.1.3.09	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel Per ASTM A53 Gr B-G, Standard Weight, ERW,	ml	8.00	226.53	1,812.24
A.7.1.3.10	16062AD	K21283131311	V201-30"-Valve -Butterfly, Cast Carbon Steel Per ASTM A216 Grade W	und	1.00	540.79	540.79
A.7.1.3.11	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Cast Bronze per ASTM B62 UNS C83600, 600 Wat	und	1.00	20.97	20.97
A.7.1.3.12	16062AD	K21283131311	30" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	6.00	526.59	3,159.54
A.7.1.3.13	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel Per ASTM A53 Gr B-G, Standard Weight, ERW,	ml	8.00	322.30	2,578.40
A.7.1.3.14	16062AD	K21283131311	V201-30"-Valve -Butterfly, Cast Carbon Steel Per ASTM A216 Grade W	und	1.00	540.79	540.79
A.7.1.3.15	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Cast Bronze per ASTM B62 UNS C83600, 600 Wat	und	1.00	20.97	20.97
A.7.1.3.16	16062AD	K21283131311	30" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	6.00	526.59	3,159.54
A.7.1.3.19	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Carbon Steel per ASTM A105, 1000 Water Oil Gas	und	1.00	20.97	20.97
A.7.1.3.23	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Carbon Steel per ASTM A105, 1000 Water Oil Gas	und	1.00	20.97	20.97
A.7.1.3.25	16062AD	K21283131311	24" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr, B-G, Standard Weight, Electri	ml	40.00	282.41	11,296.40
A.7.1.3.26	16062AD	K21283131311	24" Flange - Weld Neck, C.S., ASME Class 300. Standard Weight, Raise	und	9.00	351.90	3,167.10
A.7.1.3.27	16062AD	K21283131311	24" Flange - Blind C.s,. ASME Class 300, Raised Face, per ASME B16.5	und	2.00	351.90	703.80
A.7.1.3.28	16062AD	K21283131311	18" Flange - Weld Neck, C.S., ASME Class 300. Standard Weight, Raise	und	4.00	264.59	1,058.36
A.7.1.3.29	16062AD	K21283131311	24" Tee, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.9	und	2.00	1,050.62	2,101.24
A.7.1.3.30	16062AD	K21283131311	24"x24"x18" Tee Reducer, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.9	und	2.00	1,055.07	2,110.14
A.7.1.3.31	16062AD	K21283131311	24" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr, B-G, Standard Weight, Electri	ml	15.00	282.41	4,236.15
A.7.1.3.32	16062AD	K21283131311	24" Flange - Weld Neck, C.S., ASME Class 300. Standard Weight, Raise	und	2.00	351.90	703.80
A.7.1.3.33	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr. B-G, Standard Weight, Class	ml	130.00	226.53	29,448.90
A.7.1.3.34	16062AD	K21283131311	72" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr. B-G, Standard Weight, Class	ml	110.00	410.93	45,202.30
A.7.2			**SISTEMA DE DRENAJE SUPERFICIAL CAMINO AYASH**				
A.7.2.1			**Pozas de Infiltración**				
A.7.2.1.01	16062AD	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	160.00	0.98	156.80
A.7.2.1.02	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo A de 5.0x1.0x1.0	und	42.00	274.37	11,523.54
A.7.2.1.03	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo B de 5.0x1.5x1.0	und	28.00	349.46	9,784.88
A.7.2.1.04	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo E de 2.0x1.0x1.0	und	14.00	137.92	1,930.88
A.7.2.1.05	16062AD	K21283131311	Colchon Tipo C de 5.0x1.5x0.3	und	12.00	182.45	2,189.40
A.7.2.1.06	16062AD	K21283131311	Colchon Tipo D de 5.0x2.0x0.3	und	16.00	261.07	4,177.12
A.7.2.1.07	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=210 kg/cm²	m3	0.50	47.24	23.62
A.7.2.1.08	16062AD	K21283131311	Mortero para revestimiento interno	m3	0.50	58.60	29.30
A.7.2.1.09	16062AD	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	145.00	1.90	275.50
A.7.2.1.10	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE Ø 0.6 m SDR 11	ml	80.00	34.28	2,742.40
A.7.2.1.11	16062AD	K21283131311	Suministro e instalación de codo 45° HDPE Ø 0.6 m	und	6.00	528.43	3,170.58
A.7.2.2			**Cajas de Transición**				
A.7.2.2.01	16062AD	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	50.00	2.09	104.50
A.7.2.2.02	16062AD	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	100.00	0.97	97.00

Rafa Conejo De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.7.2.2.03	16062AD	K21283131311	Excavación en roca fracturada (Inc. elim. dp = 1 km)	m3	60.00	13.03	781.80
A.7.2.2.04	16062AD	K21283131311	Excavación en roca fija (Inc. elim. dp = 1 km)	m3	20.00	16.59	331.80
A.7.2.2.05	16062AD	K21283131311	Relleno estructural	m3	90.00	12.95	1,165.50
A.7.2.2.06	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=100 kg/cm² para solados	m3	3.00	41.70	125.10
A.7.2.2.07	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=210 kg/cm²	m3	20.00	47.24	944.80
A.7.2.2.08	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm²	m3	45.00	44.21	1,989.45
A.7.2.2.09	16062AD	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	3,900.00	1.90	7,410.00
A.7.2.2.10	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	350.00	33.29	11,651.50
A.7.2.2.11	16062AD	K21283131311	Mampostería de piedra (e=0.20m)	m3	20.00	55.41	1,108.20
A.7.2.2.12	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo A de 5.0x1.0x1.0	und	4.00	274.37	1,097.48
A.7.2.2.13	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo B de 5.0x1.5x1.0	und	3.00	349.46	1,048.38
A.7.2.2.14	16062AD	K21283131311	Colchon Tipo D de 5.0x2.0x0.3	und	2.00	261.07	522.14
A.7.2.2.15	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE Ø 0.6 m SDR 11 (hacia el decant tunnel)	ml	90.00	34.28	3,085.20
A.7.2.2.16	16062AD	K21283131311	Suministro e instalación de Rejilla Metálica	und	3.00	142.98	428.94
A.7.2.2.17	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalación de tubería HDPE Ø 0.15 m	ml	5.00	15.24	76.20
A.7.2.2.18	16062AD	K21283131311	Suministro e instalación de codo 45°HDPE Ø 0.15 m	und	2.00	366.07	732.14
A.7.2.2.19	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalación de Tee Reducción HDPE Ø 0.60 x 0.15 m	und	2.00	1,554.51	3,109.02
A.7.2.3			**Berma de Seguridad**				
A.7.2.3.01	16062AD	K21283131311	Berma de Seguridad - h=1.8m	ml	600.00	7.14	4,284.00
A.7.2.4			**Control de Erosión (cunetas y taludes)**				
A.7.2.4.01	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalación de Polimero	m2	17,300.00	8.92	154,316.00
A.8			**SISTEMA TEMPORAL DE DESCARGA DE RELAVES NORTE POR GRAVEDAD (430B)**				
A.8.1			**ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4120**				
A.8.1.1			**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
A.8.1.1.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	1,081.01	2.13	2,302.54
A.8.1.1.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,081.01	0.66	713.46
A.8.1.1.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	10,269.55	0.24	2,464.69
A.8.1.1.04	16062AE	K21283131311	Excavacion en roca sin voladura	m3	1,080.99	14.57	15,749.95
A.8.1.1.05	16062AE	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	35.57	16.59	590.11
A.8.1.1.06	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	1,116.56	0.66	736.93
A.8.1.1.07	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	10,607.27	0.24	2,545.75
A.8.1.1.08	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	135,896.92	0.98	133,178.98
A.8.1.1.09	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	135,896.92	1.10	149,486.61
A.8.1.1.10	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	135,896.92	0.24	32,615.26
A.8.1.1.11	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)-No controlado	m3	63,334.48	0.61	38,634.03
A.8.1.1.12	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	63,334.48	0.95	60,167.76
A.8.1.1.14	16062AE	K21283131311	Material de Filtro (2B) - Sin controlar	m3	4,811.23	1.65	7,938.54
A.8.1.1.15	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	4,811.23	1.06	5,099.91
A.8.1.1.16	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	27,544.31	0.24	6,610.63
A.8.1.1.17	16062AE	K21283131311	Relleno compactado c/material Arena de Relaves	m3	1,627.49	3.08	5,012.67
A.8.1.1.18	16062AE	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	1,627.49	0.99	1,611.22
A.8.1.1.19	16062AE	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	529.00	12.95	6,850.55
A.8.1.1.20	16062AE	K21283131311	Capa de rodadura (0.20m)	m3	2,311.00	2.19	5,061.09
A.8.1.1.21	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	2,311.00	1.19	2,750.09
A.8.1.1.22	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	16,259.00	0.24	3,902.16
A.8.1.2			**CIVIL**				
A.8.1.2.1			**Spool 1, 3, 4 y 5**				
A.8.1.2.1.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	93.63	2.13	199.44
A.8.1.2.1.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	93.63	0.66	61.80
A.8.1.2.1.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	889.50	0.24	213.48
A.8.1.2.1.04	16062AE	K21283131311	Relleno estructural tipo II, compactado c/material de préstamo	m3	80.38	12.95	1,040.97
A.8.1.2.1.05	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	80.38	1.10	88.42
A.8.1.2.1.06	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	460.20	0.24	110.45
A.8.1.2.1.07	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.83	41.70	34.53
A.8.1.2.1.08	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	23.27	44.21	1,028.86
A.8.1.2.1.09	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	122.02	33.29	4,061.95
A.8.1.2.1.10	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	2,327.22	1.90	4,421.72
A.8.1.2.1.11	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	64.00	90.82	5,812.48
A.8.1.2.1.12	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	1,318.70	5.01	6,606.67
A.8.1.2.2			**Spool 2**				
A.8.1.2.2.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	17.16	2.13	36.55
A.8.1.2.2.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	17.16	0.66	11.33
A.8.1.2.2.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	163.02	0.24	39.12
A.8.1.2.2.04	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	14.78	12.95	191.45
A.8.1.2.2.05	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	14.78	1.10	16.26
A.8.1.2.2.06	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	84.64	0.24	20.31
A.8.1.2.2.07	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.15	41.70	6.19
A.8.1.2.2.08	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	4.22	44.21	186.71
A.8.1.2.2.09	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	22.30	33.29	742.28
A.8.1.2.2.10	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	422.33	1.90	802.42
A.8.1.2.2.11	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	12.00	90.82	1,089.84
A.8.1.2.2.12	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	237.91	5.01	1,191.95
A.8.1.2.3			**Spool 6**				
A.8.1.2.3.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	17.16	2.13	36.55
A.8.1.2.3.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	17.16	0.66	11.33
A.8.1.2.3.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	163.02	0.24	39.12
A.8.1.2.3.04	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	14.78	12.95	191.45
A.8.1.2.3.05	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	14.78	1.10	16.26
A.8.1.2.3.06	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	84.64	0.24	20.31
A.8.1.2.3.07	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.15	41.70	6.19
A.8.1.2.3.08	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	3.92	44.21	173.40
A.8.1.2.3.09	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	20.93	33.29	696.74
A.8.1.2.3.10	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	392.23	1.90	745.24
A.8.1.2.3.11	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	12.00	90.82	1,089.84
A.8.1.2.3.12	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	237.91	5.01	1,191.95
A.8.1.3			**TUBERÍAS**				
A.8.1.3.1			**420-TL-48"-MDEOHU-25551**				
A.8.1.3.2.04	16062AE	K21283131311	48" Mitered Bend, polyethylene per ASTM D3350 CL345434C, 3 Diamet	und	1.00	1,325.35	1,325.35

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.8.1.3.4			**420-TL-48"-MDEOHU-XXXX2**				
A.8.1.3.4.01	16062AE	K21283131311	48" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	3.00	113.09	339.27
A.8.1.3.4.02	16062AE	K21283131311	48" Flange Adaptor, Polyethylene Per ASTM D3350 CL345434C, Plain E	und	1.00	1,443.35	1,443.35
A.8.1.3.4.03	16062AE	K21283131311	48" Flange Backing, Ductile Iron per ASTM A536 , 110 psi operating pres	und	1.00	692.85	692.85
A.8.1.3.4.04	16062AE	K21283131311	48" Mitered Bend, polyethylene per ASTM D3350 CL345434C, 3 Diamet	und	1.00	1,325.35	1,325.35
A.8.1.3.4.05	16062AE	K21283131311	V406-48"-Valve -Knife Gate, Ductile Iron Per ASTM A536, ASME Class	und	1.00	2,615.94	2,615.94
A.8.2			**ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4125**				
A.8.2.1			**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
A.8.2.1.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	9,691.43	2.13	20,642.75
A.8.2.1.02	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	35.38	2.13	75.36
A.8.2.1.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	9,726.81	0.66	6,419.69
A.8.2.1.04	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	77,814.48	0.24	18,675.48
A.8.2.1.05	16062AE	K21283131311	Excavación en roca sin voladura	m3	9,691.43	18.18	176,190.20
A.8.2.1.06	16062AE	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	80.56	16.59	1,336.49
A.8.2.1.07	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	9,771.99	0.66	6,449.51
A.8.2.1.08	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	92,833.91	0.24	22,280.14
A.8.2.1.09	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	171,543.52	0.98	168,112.64
A.8.2.1.10	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	171,543.52	1.10	188,697.87
A.8.2.1.11	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	171,543.52	0.24	41,170.44
A.8.2.1.12	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)-No controlado	m3	55,540.95	0.61	33,879.98
A.8.2.1.13	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	55,540.95	0.95	52,763.91
A.8.2.1.15	16062AE	K21283131311	Material de Filtro (2B) - Sin controlar	m3	6,666.03	1.65	10,998.96
A.8.2.1.16	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	6,666.03	1.06	7,066.00
A.8.2.1.17	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	38,163.05	0.24	9,159.13
A.8.2.1.18	16062AE	K21283131311	Relleno compactado c/material Arena de Relaves	m3	8,644.90	3.08	26,626.29
A.8.2.1.19	16062AE	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	8,644.90	0.99	8,558.45
A.8.2.1.20	16062AE	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	658.00	12.95	8,521.10
A.8.2.1.21	16062AE	K21283131311	Capa de rodadura (0.20 m)	m3	3,007.00	2.19	6,585.33
A.8.2.1.22	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	3,007.00	1.19	3,578.33
A.8.2.1.23	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	20,982.13	0.24	5,035.71
A.8.2.2			**CIVIL**				
A.8.2.2.1			**Spool 1, 3, 4 y 5**				
A.8.2.2.1.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	93.63	2.13	199.44
A.8.2.2.1.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	93.63	0.66	61.80
A.8.2.2.1.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	889.50	0.24	213.48
A.8.2.2.1.04	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	80.38	12.95	1,040.97
A.8.2.2.1.05	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	80.38	1.10	88.42
A.8.2.2.1.06	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	460.20	0.24	110.45
A.8.2.2.1.07	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.83	41.70	34.53
A.8.2.2.1.08	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	23.27	44.21	1,028.86
A.8.2.2.1.09	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	122.02	33.29	4,061.95
A.8.2.2.1.10	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	2,327.22	1.90	4,421.72
A.8.2.2.1.11	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	64.00	90.82	5,812.48
A.8.2.2.1.12	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	1,318.70	5.01	6,606.67
A.8.2.2.2			**Spool 2**				
A.8.2.2.2.01	16062AE	K21283131311	Excavación estructural c/equipo en suelo	m3	17.16	2.13	36.55
A.8.2.2.2.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	17.16	0.66	11.33
A.8.2.2.2.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	163.02	0.24	39.12
A.8.2.2.2.04	16062AE	K21283131311	Relleno estructural tipo II, compactado c/material de préstamo	m3	14.78	12.95	191.45
A.8.2.2.2.05	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	14.78	1.10	16.26
A.8.2.2.2.06	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	84.64	0.24	20.31
A.8.2.2.2.07	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.15	41.70	6.19
A.8.2.2.2.08	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	4.22	44.21	186.71
A.8.2.2.2.09	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	22.30	33.29	742.28
A.8.2.2.2.10	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	422.33	1.90	802.42
A.8.2.2.2.11	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	12.00	90.82	1,089.84
A.8.2.2.2.12	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	237.91	5.01	1,191.95
A.8.2.2.3			**Spool 6**				
A.8.2.2.3.01	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	17.16	2.13	36.55
A.8.2.2.3.02	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	17.16	0.66	11.33
A.8.2.2.3.03	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	163.02	0.24	39.12
A.8.2.2.3.04	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	14.78	12.95	191.45
A.8.2.2.3.05	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	14.78	1.10	16.26
A.8.2.2.3.06	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	84.64	0.24	20.31
A.8.2.2.3.07	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	0.15	41.70	6.19
A.8.2.2.3.08	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	3.92	44.21	173.40
A.8.2.2.3.09	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	20.93	33.29	696.74
A.8.2.2.3.10	16062AE	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2 p/pedestales	kg	392.23	1.90	745.24
A.8.2.2.3.11	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	12.00	90.82	1,089.84
A.8.2.2.3.12	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	237.91	5.01	1,191.95
A.9			**CONSTRUCCION DE LA BOVEDA SOBRE POZA DE SEEPAGE**				
A.9.1			**OBRAS TEMPRANAS**				
A.9.1.1	12401C2B	K40100431311	Acondicionamiento de acceso	km	2.00	9,983.40	19,966.80
A.9.1.3	12401C2B	K40100431311	Corte y conformación de Plataformado en roca fija	m3	1,980.00	15.59	30,868.20
A.9.1.4	12401C2B	K40100431311	Transporte y elimación de Material Excendente d<1Km	m3-Km	1,980.00	1.49	2,950.20
A.9.1.5	12401C2B	K40100431311	Transporte y elimación de Material Excendente d>1Km	m3-Km	11,880.00	0.22	2,613.60
A.9.1.6	12401C2B	K40100431311	Conformación de material en Botadero	m3	1,980.00	0.58	1,148.40
A.9.2			**CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO (TIPO "A", "B", "C" y "D")**				
A.9.2.3	12401C2B	K40100431311	Suministro, Habilitación y colocación de Acerro Corrugado Grado 60	kg	130,000.00	1.90	247,000.00
A.9.2.4	12401C2B	K40100431311	Encofrado y Desencofrado	m2	571.61	33.29	19,028.99
A.9.2.5	12401C2B	K40100431311	Colocación de Concreto Premezclado 42 MPa	m3	584.24	48.56	28,370.85
A.9.2.6	12401C2B	K40100431311	Curado de concreto con aditivo	m2	800.00	0.75	600.00
A.9.2.7	12401C2B	K40100431311	Tuberia No perforada 6"	ml	144.00	24.57	3,538.08
A.9.2.8	12401C2B	K40100431311	Tuberia perforada 8"	ml	158.00	29.53	4,665.74
A.9.2.9	12401C2B	K40100431311	Colocación de concreto simple de 17.5 Mpa	m3	1,300.00	13.09	17,017.00
A.9.3			**MURO DE CONCRETO ARMADO ANCLADO**				
A.9.3.1	12401C2B	K40100431311	Encofrado y desencofrado	m2	200.00	41.76	8,352.00
A.9.3.2	12401C2B	K40100431311	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo fy=420 MPa g	kg	8,400.00	[illegible]	16,212.00

Compañía Minera Antamina S.A. Gerencia de Ingeniería y Proyectos
GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.9.3.3	12401C2B	K40100431311	Colocación premezclado concreto de 30 MPa	m3	56.00	51.33	2,874.48
A.9.3.4	12401C2B	K40100431311	Colocación de concreto ciclopeo	m3	60.00	29.44	1,766.40
A.9.3.5	12401C2B	K40100431311	Perforación e instalación de anclajes L= 45m	und	61.00	9,096.74	554,901.14
A.9.4			**MURO DE SUELO REFORZADO PERMANENTE**				
A.9.4.1	16062AI	K21283131311	Carguío y transporte de material de préstamo D≤ 1 Km	m3-Km	2,400.00	0.97	2,328.00
A.9.4.2	16062AI	K21283131311	Transporte y descarga de material de préstamo D> Km	m3-Km	12,000.00	0.24	2,880.00
A.9.4.3	16062AI	K21283131311	Colocación y compactación de relleno	m3	2,400.00	10.36	24,864.00
A.9.4.4	16062AI	K21283131311	Panel de concreto (pantallas atirantadas)	m2	317.00	376.28	119,280.76
A.9.4.5	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de cintas poliméricas tipo geostrap	ml	80,000.00	1.78	142,400.00
A.9.4.6	16062AI	K21283131311	Colocación geomalla biaxial	m2	2,400.00	3.95	9,480.00
A.9.4.7	16062AI	K21283131311	Colocación de berma de seguridad	ml	100.00	11.02	1,102.00
A.9.4.8	16062AI	K21283131311	Perforación e instalación de anclajes L= 40m	und	55.00	8,165.46	449,100.30
A.9.5			**MURO DE SUELO REFORZADO TEMPORAL (3 veces)**				
A.9.5.1	16062AI	K21283131311	Carguío y transporte de material de préstamo D≤ 1 Km	m3-Km	3,960.00	0.97	3,841.20
A.9.5.2	16062AI	K21283131311	Transporte y descarga de material de préstamo D> Km	m3-Km	19,800.00	0.24	4,752.00
A.9.5.3	16062AI	K21283131311	Colocación y compactación de relleno	m3	3,960.00	10.36	41,025.60
A.9.5.4	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de cintas poliméricas tipo geostrap	ml	66,000.00	1.78	117,480.00
A.9.5.5	16062AI	K21283131311	Colocación geomalla biaxial	m2	2,684.00	3.95	10,601.80
A.9.5.6	16062AI	K21283131311	Colocación de berma de seguridad	ml	300.00	11.02	3,306.00
A.9.5.7	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de geotextil tejido PET 150	m2	32,000.00	4.87	155,840.00
A.9.5.8	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de geotextil tejido PET 200	m2	6,500.00	6.47	42,055.00
A.9.6			**TRASLADO DE DOVELAS**				
A.9.6.1	12401C2B	K40100431311	Recepción y Almacenamiento de Dovelas	und	100.00	825.66	82,566.00
A.9.6.2	12401C2B	K40100431311	Traslado de Dovelas	und	100.00	3,720.15	372,015.00
A.9.7			**MONTAJE DE DOVELAS**				
A.9.7.1	12401C2B	K40100431311	Izaje de Dovelas en Posición Final	und	100.00	4,937.42	493,742.00
A.9.7.2	12401C2B	K40100431311	Colocación de Grout de Nivelación 35 MPa (e=50 mm)	ml	360.00	103.94	37,418.40
A.9.7.3	12401C2B	K40100431311	Relleno de Grout de Alta Resistencia 35 MPa (e=100mm)	ml	360.00	21.54	7,754.40
A.9.7.4	12401C2B	K40100431311	Colocación de Sika ROD o Similar (Ø variable)	ml	1,560.00	26.94	42,026.40
A.9.7.5	12401C2B	K40100431311	Colocación de Mortero Cemento Arena proporción 1:3	ml	1,560.00	11.19	17,456.40
A.9.7.6	12401C2B	K40100431311	Colocación de Geomembrana PVC	m2	2,860.00	9.12	26,083.20
A.9.7.7	12401C2B	K40100431311	Colocación de Geotextil	m2	8,580.00	3.12	26,769.60
A.9.7.A			**CONECTORES BASE Y CIERRE DE TRANSICION ENTRE TIPO DE DOVELA**				
A.9.7.A.1	12401C2B	K40100431311	Concreto 60Mpa	m3	517.25	72.99	37,754.22
A.9.7.A.2	12401C2B	K40100431311	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo fy=420 MPa g	kg	212,352.80	2.54	539,376.11
A.9.7.A.3	12401C2B	K40100431311	Encofrado y Desencofrado	m2	3,185.56	75.31	239,904.52
A.9.7.A.4	12401C2B	K40100431311	Microclima	glb	1.00	27,730.00	27,730.00
A.9.8			**VIGA DE CORONACION**				
A.9.8.1	12401C2B	K40100431311	Junta de Poliestireno (Porexpan o Similar) e=600mm	ml	123.00	57.70	7,097.10
A.9.8.2	12401C2B	K40100431311	Suministro, Habilitación y colocación de Acerro Corrugado Grado 60	kg	17,500.00	1.93	33,775.00
A.9.8.3	12401C2B	K40100431311	Encofrado y Desencofrado en vigas de coronación	m2	395.00	42.59	16,823.05
A.9.8.4	12401C2B	K40100431311	Colocación de Concreto Premezclado 60 MPa	m3	50.00	35.79	1,789.50
A.9.8.5	12401C2B	K40100431311	Curado de concreto con aditivo	m2	30,750.00	1.07	32,902.50
A.9.8.6	12401C2B	K40100431311	Microclima	glb	1.00	27,730.00	27,730.00
A.9.9			**RELLENO SOBRE LA DOVELA**				
A.9.9.1	12401C2B	K40100431311	Carguio Y Transporte De Material De Prestamo D≤ 1 Km	m3-Km	32,040.00	0.97	31,078.80
A.9.9.2	12401C2B	K40100431311	Transporte Y Descarga De Material De Prestamo D>1 Km	m3-Km	160,200.00	0.24	38,448.00
A.9.9.3	12401C2B	K40100431311	Relleno sin compactación Zona 1	m3	3,087.50	7.59	23,434.13
A.9.9.4	12401C2B	K40100431311	Relleno compactación Ligera Zona 2	m3	3,087.50	15.98	49,338.25
A.9.9.5	12401C2B	K40100431311	Relleno compactación Estática Zona 3	m3	3,038.10	5.61	17,043.74
A.9.9.6	12401C2B	K40100431311	Relleno compactación Normal Zona 4	m3	22,826.90	5.19	118,471.61
A.9.1			**FABRICACION E INSTALACION DE PASARELAS Y ESCALERAS**				
A.9.10.1	12401C2B	K40100431311	Fabricación e Instalación de Pasarelas y Escaleras	kg	6,000.00	9.91	59,460.00
B			**ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND DE LA COTA 4120 A 4135**				
B.1			**TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES**				
B.1.01	16062BA	K21283431311	Movilización y desmovilización (Equipos, Mano de Obra, Facilidades)	glb	1.00	79,533.48	79,533.48
B.1.02	16062BA	K21283431311	Facilidades: Oficinas, almacenes y talleres	glb	1.00	51,920.00	51,920.00
B.1.03	16062BA	K21283431311	Trazo y Replanteo	mes	19.00	8,748.65	166,224.35
B.1.04	16062BA	K21283431311	Habilitación de vias y caminos de acceso	glb	1.00	25,872.77	25,872.77
B.1.05	16062BA	K21283431311	Mantenimiento de vias y caminos de acceso	mes	19.00	7,514.70	142,779.30
B.1.06	16062BA	K21283431311	Servicio de vigia, control de tránsito.	hh	63,000.00	6.70	422,100.00
B.1.07	16062BA	K21283431311	Señalización en obra	glb	1.00	49,917.82	49,917.82
B.1.10	16062BA	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	98,458.00	0.64	63,013.12
B.1.11	16062BA	K21283431311	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	20,500.00	0.60	12,300.00
B.1.12	16062BA	K21283431311	Controles medioambientales	mes	19.00	6,692.23	127,152.37
B.2			**ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND (460)**				
B.2.1			**RECRECIMIENTO 4120-4124**				
B.2.1.01	16062BC1	K21283431311	Excavación Top soil	m3	5,867.00	2.09	12,262.03
B.2.1.02	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	5,867.00	0.66	3,872.22
B.2.1.03	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	5,867.00	0.24	1,408.08
B.2.1.04	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	18,187.00	0.97	17,641.39
B.2.1.05	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	18,187.00	0.66	12,003.42
B.2.1.06	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	25,643.67	0.24	6,154.48
B.2.1.07	16062BC1	K21283431311	Material de Morrena	m3	6,000.00	4.04	24,240.00
B.2.1.08	16062BC1	K21283431311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	6,000.00	0.97	5,820.00
B.2.1.09	16062BC1	K21283431311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	42,000.00	0.24	10,080.00
B.2.1.10	16062BC1	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	3,370.00	2.91	9,806.70
B.2.1.11	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3,370.00	1.06	3,572.20
B.2.1.12	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	23,590.00	0.24	5,661.60
B.2.1.13	16062BC1	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	3,370.00	2.06	6,942.20
B.2.1.14	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	3,370.00	1.06	3,572.20
B.2.1.15	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	23,590.00	0.24	5,661.60
B.2.1.16	16062BC1	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	200,000.00	0.98	196,000.00
B.2.1.17	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	200,000.00	0.95	190,000.00
B.2.1.18	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,600,000.00	0.26	416,000.00
B.2.1.19	16062BC1	K21283431311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	1,550.00	186.39	288,904.50
B.2.1.20	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	1,550.00	1.83	2,836.50
B.2.1.21	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	12,958.00	0.28	3,628.24

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.2.3			**RECRECIMIENTO 4124-4129**				
B.2.3.01	16062BC1	K21283431311	Excavación Top soil	m3	7,333.33	2.09	15,326.67
B.2.3.02	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	7,333.33	0.66	4,840.00
B.2.3.03	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	7,333.33	0.24	1,760.00
B.2.3.04	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	22,733.00	0.97	22,051.01
B.2.3.05	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	22,733.00	0.66	15,003.78
B.2.3.06	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	32,053.53	0.24	7,692.85
B.2.3.10	16062BC1	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	4,217.00	2.91	12,271.47
B.2.3.11	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	4,217.00	1.06	4,470.02
B.2.3.12	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	29,519.00	0.24	7,084.56
B.2.3.13	16062BC1	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	4,217.00	2.06	8,687.02
B.2.3.14	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	4,217.00	1.06	4,470.02
B.2.3.15	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	29,519.00	0.24	7,084.56
B.2.3.16	16062BC1	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	180,000.00	0.98	176,400.00
B.2.3.17	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	180,000.00	0.95	171,000.00
B.2.3.18	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,440,000.00	0.26	374,400.00
B.2.3.19	16062BC1	K21283431311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	1,950.00	186.39	363,460.50
B.2.3.20	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	1,950.00	1.83	3,568.50
B.2.3.21	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	16,302.00	0.28	4,564.56
B.2.2			**RECRECIMIENTO 4129-4135**				
B.2.2.01	16062BC2	K21283431311	Excavación Top soil	m3	8,800.00	2.09	18,392.00
B.2.2.02	16062BC2	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	8,800.00	0.66	5,808.00
B.2.2.03	16062BC2	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	8,800.00	0.24	2,112.00
B.2.2.04	16062BC2	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	27,280.00	0.97	26,461.60
B.2.2.05	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	27,280.00	0.66	18,004.80
B.2.2.06	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	38,464.80	0.24	9,231.55
B.2.2.10	16062BC2	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	5,060.00	2.91	14,724.60
B.2.2.11	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	5,060.00	1.06	5,363.60
B.2.2.12	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	35,420.00	0.24	8,500.80
B.2.2.13	16062BC2	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	5,060.00	2.06	10,423.60
B.2.2.14	16062BC2	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	5,060.00	1.06	5,363.60
B.2.2.15	16062BC2	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	35,420.00	0.24	8,500.80
B.2.2.16	16062BC2	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	220,000.00	0.98	215,600.00
B.2.2.17	16062BC2	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	220,000.00	0.95	209,000.00
B.2.2.18	16062BC2	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,760,000.00	0.26	457,600.00
B.2.2.19	16062BC2	K21283431311	Concreto Asfáltico	m3	2,350.00	186.39	438,016.50
B.2.2.20	16062BC2	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	2,350.00	1.83	4,300.50
B.2.2.21	16062BC2	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	19,646.00	0.28	5,500.88
B.3			**ESTRIBOS**				
B.3.1			**ESTRIBO DERECHO**				
B.3.1.1			**Plinto**				
B.3.1.1.01	16062BC3	K21283431311	Excavación Suelo	m3	150.00	0.97	145.50
B.3.1.1.02	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	150.00	0.66	99.00
B.3.1.1.03	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	150.00	0.24	36.00
B.3.1.1.04	16062BC3	K21283431311	Concreto dental (10 MPa)	m3	400.00	41.70	16,680.00
B.3.1.1.05	16062BC3	K21283431311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	150.00	42.16	6,324.00
B.3.1.1.06	16062BC3	K21283431311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	m	3,500.00	4.25	14,875.00
B.3.1.1.07	16062BC3	K21283431311	Agujero para perno de anclaje de 75mm ø	ml	800.00	49.00	39,200.00
B.3.1.1.08	16062BC3	K21283431311	Pernos de anclaje de 32mm ø (fy=520 MPa)	ml	800.00	24.52	19,616.00
B.3.1.1.09	16062BC3	K21283431311	Excavación en roca / voladura	m3	9,000.00	5.35	48,150.00
B.3.1.1.10	16062BC3	K21283431311	Excavación en roca sin voladura	m3	2,300.00	18.18	41,814.00
B.3.1.1.11	16062BC3	K21283431311	Empuje y plataformado de material volado (d max 20m)	m3	11,300.00	1.34	15,142.00
B.3.1.1.12	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	11,300.00	0.66	7,458.00
B.3.1.1.13	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	33,900.00	0.24	8,136.00
B.3.1.1.14	16062BC3	K21283431311	Limpieza de fundacion	m2	400.00	9.87	3,948.00
B.3.1.2			**Inyecciones**				
B.3.1.2.01			**Perforación en roca**				
B.3.1.2.02	16062BC3	K21283431311	Perforaciones para inyecciones	ml	3,200.00	156.92	502,144.00
B.3.1.2.03	16062BC3	K21283431311	Reperforación	ml	650.00	114.60	74,490.00
B.3.1.2.04	16062BC3	K21283431311	Perforaciones para inyecciones de consolidación	ml	450.00	156.92	70,614.00
B.3.1.2.05	16062BC3	K21283431311	Perforaciones de exploraciones adicionales	ml	100.00	187.47	18,747.00
B.3.1.2.06			**Pruebas de agua a presión**				
B.3.1.2.07	16062BC3	K21283431311	Perforaciones para inyecciones	hr	300.00	199.54	59,862.00
B.3.1.2.08	16062BC3	K21283431311	Perforaciones de exploraciones adicionales	hr	25.00	199.54	4,988.50
B.3.1.2.09			**Colocación de las inyecciones**				
B.3.1.2.11	16062BC3	K21283431311	Relleno de perforaciones de exploración	m3	4.00	623.22	2,492.88
B.3.1.2.11a	16062BC3	K21283431311	Colocación de las inyecciones	m3	400.00	623.22	249,288.00
B.3.1.2.12			**Materiales**				
B.3.1.2.13	16062BC3	K21283431311	Cemento tipo 1P	ton	400.00	211.53	84,612.00
B.4			**INSTRUMENTACIÓN**				
B.4.01	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Inclinómetro	und	2.00	1,693.61	3,387.22
B.4.02	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Piezómetro de Cuerda Vibrante	und	17.00	1,444.00	24,548.00
B.4.03	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Cable para Piezómetro de Cuerda Vibrante	ml	6,000.00	24.34	146,040.00
B.4.04	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Sistema de Asentamiento de Cuerda Vibrante	und	6.00	148.34	890.04
B.4.05	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Sistema de Asentamiento de Cuerda Vibrante - tuberí	ml	1,700.00	40.49	68,833.00
B.4.06	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Datalogger y dos multiplexer	und	1.00	9,156.38	9,156.38
B.4.07	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Caseta de Control de Instrumentación	und	1.00	12,012.00	12,012.00
B.4.08	16062BC2	K21283431311	Instrumentación - Estación de Control	und	1.00	7,532.55	7,532.55
B.5			**ALIVIADERO**				
B.5.01	16062BD	K21283431311	Excavación Suelo	m3	10,000.00	0.97	9,700.00
B.5.02	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	10,000.00	0.66	6,600.00
B.5.03	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	10,000.00	0.24	2,400.00
B.5.04	16062BD	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	13,000.00	2.10	27,300.00
B.5.05	16062BD	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	13,000.00	1.10	14,300.00
B.5.06	16062BD	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	58,500.00	0.24	14,040.00
B.5.07	16062BD	K21283431311	Mamposteria	m2	15,000.00	35.99	539,850.00
B.6			**ACCESO DE OPERACIÓN**				
B.6.01	16062BE	K21283431311	Excavación Top soil	m3	500.00	2.09	1,045.00

Raúl Concha Bedoya Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.6.02	16062BE	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	500.00	0.66	330.00
B.6.03	16062BE	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	500.00	0.24	120.00
B.6.04	16062BE	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	1,200.00	0.97	1,164.00
B.6.05	16062BE	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,200.00	0.66	792.00
B.6.06	16062BE	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	1,200.00	0.24	288.00
B.6.07	16062BE	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	2,500.00	2.10	5,250.00
B.6.08	16062BE	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	2,500.00	1.10	2,750.00
B.6.09	16062BE	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	11,250.00	0.24	2,700.00
B.6.10	16062BE	K21283431311	Carpeta de rodadura	m3	1,000.00	2.19	2,190.00
B.6.11	16062BE	K21283431311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	1,000.00	1.19	1,190.00
B.6.12	16062BE	K21283431311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	4,500.00	0.24	1,080.00
B.7			**ADECUACIÓN DE CANALES CD (463)**				
B.7.1			**Caja de ingreso**				
B.7.1.01	16062BF	K21283431311	Demolición de estructuras existentes (tramo de canal de 5.4 m)	m3	8.30	36.28	301.12
B.7.1.02	16062BF	K21283431311	Excavación Suelo	m3	92.90	5.59	519.31
B.7.1.03	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	92.90	0.66	61.31
B.7.1.04	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	92.90	0.24	22.30
B.7.1.05	16062BF	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	94.30	36.49	3,441.01
B.7.1.06	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	94.30	1.10	103.73
B.7.1.07	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	424.35	0.24	101.84
B.7.1.08	16062BF	K21283431311	Suministro e instalación de escalera de inspección	und	1.00	1,416.00	1,416.00
B.7.1.09	16062BF	K21283431311	Suministro e instalación de rejilla de control	und	2.00	1,770.00	3,540.00
B.7.1.10	16062BF	K21283431311	Colocación de concreto f'c=30MPa	m3	20.80	47.41	986.13
B.7.1.11	16062BF	K21283431311	Solado de concreto f'c=150Kg/cm2	m3	2.10	41.70	87.57
B.7.1.12	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	1,722.10	1.90	3,271.99
B.7.1.13	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	110.50	33.29	3,678.55
B.7.1.14	16062BF	K21283431311	Mampostería e=0.20 m (tramo de canal a reponer)	m2	5.00	13.43	67.15
B.7.2			**Bordillo en Canal**				
B.7.2.01	16062BF	K21283431311	Excavación Suelo	m3	15.00	5.59	83.85
B.7.2.02	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	15.00	0.66	9.90
B.7.2.03	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	15.00	0.24	3.60
B.7.2.04	16062BF	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	7.00	11.49	80.43
B.7.2.05	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	7.00	1.10	7.70
B.7.2.06	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	31.50	0.24	7.56
B.7.2.07	16062BF	K21283431311	Colocación de concreto f'c=20MPa	m3	14.00	37.93	531.02
B.7.2.08	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	336.00	1.90	638.40
B.7.2.09	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	80.00	33.29	2,663.20
B.7.2.10	16062BF	K21283431311	Junta asfáltica 1"	ml	100.00	11.24	1,124.00
B.7.2.11	16062BF	K21283431311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	ml	100.00	93.90	9,390.00
B.7.3			**Tuberías de Derivación**				
B.7.3.01	16062BF	K21283431311	Demolición de estructuras existentes (tramo de canal de 280 m)	m3	428.40	36.28	15,542.35
B.7.3.02	16062BF	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	45.60	10.47	477.43
B.7.3.03	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	45.60	1.10	50.16
B.7.3.04	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	205.20	0.24	49.25
B.7.3.05	16062BF	K21283431311	Instalación de tubería HDPE D=1600 mm SDR 33	ml	317.80	185.31	58,891.52
B.7.3.06	16062BF	K21283431311	Instalación de tubería HDPE D=1000 mm SDR 21	ml	105.00	138.98	14,592.90
B.7.3.07	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo 22.5° HDPE D=1600 mm SDR 21	und	10.00	1,667.75	16,677.50
B.7.3.08	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo 45° HDPE D=1000 mm SDR 21	und	1.00	1,506.88	1,506.88
B.7.3.09	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo 22.5° HDPE D=1000 mm SDR 21	und	2.00	1,506.88	3,013.76
B.7.3.10	16062BF	K21283431311	Berma de Seguridad	m3	90.00	15.64	1,407.60
			COSTO DIRECTO ORIGINAL				**56,842,487.42**
	Varios1	Varios	Gastos generales fijos			**0.16%**	89,636.00
	Varios1	Varios	Gastos generales variables			**26.76%**	15,213,546.57
	Varios1	Varios	Gastos generales variables (Adelanto)				0.00
	Varios1	Varios	Alimentación y hospedaje			**7.33%**	4,167,679.52
	Varios1	Varios	Utilidad			**10.00%**	5,684,248.74
			COSTO TOTAL ORIGINAL				**81,997,598.25**
			ODC-01				
A.10			**ELEVACION DE LA PRESA DE RELAVES (430)**				
A.10.1			**ODC-01_SDC-430-0001**				
			TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				
A.10.1.1	16062AB2	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	2.00	21,828.81	43,657.62
A.10.1.2	16062AB2	K21283131311	Habilitación de vias y caminos de acceso	glb	0.03	80,636.00	2,122.00
A.10.1.3	16062AB2	K21283131311	Mantenimiento de vias y caminos de acceso	mes	2.00	8,342.92	16,685.84
A.10.1.4	16062AB2	K21283131311	Servicio de vigia, control de tránsito.	hh	14,000.00	6.70	93,800.00
A.10.1.5	16062AB2	K21283131311	Señalización en obra	glb	0.05	49,917.82	2,627.25
A.10.1.6	16062AB2	K21283131311	Operación de garza	mes	2.00	5,179.86	10,359.72
A.10.1.7	16062AB2	K21283131311	Controles medioambientales	mes	2.00	7,274.57	14,549.14
			CRESTA DE PRESA				
A.10.1.8	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	12,931.53	3.25	42,027.47
A.10.1.9	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	12,931.53	1.06	13,707.42
A.10.1.10	16062AB2	K21283131311	Material de Morrena	m3	20,157.94	4.04	81,438.08
A.10.1.11	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	20,157.94	3.15	63,497.51
A.10.1.12	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	20,157.94	1.17	23,584.79
A.10.1.13	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	20,157.94	0.97	19,553.20
A.10.1.14	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	46,184.46	0.24	11,084.27
A.10.1.15	16062AB2	K21283131311	Geomenbrana Bituminosa	m2	1,175.00	6.76	7,943.00
A.10.1.16	16062AB2	K21283131311	Curb de Concreto	m3	226.19	22.18	5,016.89
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0001				**451,654.21**
	16062AB2	K21283131311	Gastos generales fijos y variables			**50.02%**	225,939.35
	16062AB2	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**11.43%**	51,619.20
	16062AB2	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	45,165.42
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0001				**774,378.18**
A.10.2			**ODC-01_SDC-430-0003**				
			PRUEBAS DE PANELT TEST MATERIAL 3B				
A.10.2.1	16062AB1	K21283131311	Carguio y transporte de material enrocado d<1km	m3	5,000.00	0.95	4,750.00
A.10.2.2	16062AB1	K21283131311	Cargador frontal CAT 996	hm	100.00	44.45	4,445.00

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.10.2.3	16062AB1	K21283131311	Ayudante	Dia	90.00	77.05	6,934.50
A.10.2.4	16062AB1	K21283131311	Personal de calidad	Dia	30.00	138.23	4,146.90
A.10.2.5	16062AB1	K21283131311	Volquete 15 m3	hm	150.00	28.47	4,270.50
A.10.2.6	16062AB1	K21283131311	Tractor D8	hm	100.00	69.65	6,965.00
A.10.2.7	16062AB1	K21283131311	Rodillo 20 ton	hm	100.00	33.81	3,381.00
A.10.2.8	16062AB1	K21283131311	Cisterna	hm	140.00	30.95	4,333.00
A.10.2.9	16062AB1	K21283131311	Retroexcavdora 58 HP	hm	100.00	30.01	3,001.00
A.10.2.10	16062AB1	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3*km	9,750.00	0.26	2,535.00
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0003				**44,761.90**
	16062AB1	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	4,476.19
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0003				**49,238.09**
A.10.3			**ODC-01_SDC-430-0004**				
			Trabajos en el blanket del estribo derecho				
A.10.3.1	16062AB3	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	2.00	4,588.47	9,176.94
A.10.3.2	16062AB3	K21283131311	Limpieza manual	m2	560.00	2.81	1,575.84
A.10.3.3	16062AB3	K21283131311	Concreto de contacto	m2	184.80	41.69	7,704.36
A.10.3.4	16062AB3	K21283131311	Excavación en material inadecuado - Localizado.	m3	90.47	3.17	286.79
A.10.3.5	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	113.30	0.66	74.78
A.10.3.6	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	906.40	0.24	217.54
A.10.3.7	16062AB3	K21283131311	Material 2B	m3	3,267.29	8.72	28,490.77
A.10.3.8	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3,267.29	1.06	3,463.33
A.10.3.9	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	1,437.61	0.24	345.03
A.10.3.10	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	5,928.59	8.53	50,570.87
A.10.3.11	16062AB3	K21283131311	Extracción de Morrena	m3	5,928.59	3.15	18,675.06
A.10.3.12	16062AB3	K21283131311	Preparación y homogenización de morrena	m3	5,928.59	1.17	6,936.45
A.10.3.13	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	5,928.59	0.97	5,750.73
A.10.3.14	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	2,608.58	0.24	626.06
A.10.3.15	16062AB3	K21283131311	Grava de drenaje	m3	3,898.78	9.07	35,361.93
A.10.3.16	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	3,898.78	1.10	4,288.66
A.10.3.17	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	1,715.46	0.24	411.71
A.10.3.18	16062AB3	K21283131311	Tubería corrugada perforada HDPE de # 200 mm	ml	96.00	6.48	622.08
A.10.3.19	16062AB3	K21283131311	Excavación de zanja 0.5x0.5 para instalación de tubería para cables de i	m3	22.83	16.77	382.86
A.10.3.20	16062AB3	K21283131311	Refine y nivelado de terreno	m2	45.22	8.61	389.30
A.10.3.21	16062AB3	K21283131311	Colocación tubería HDPE 4"para cables de instrumentación	ml	92.21	22.33	2,059.05
A.10.3.22	16062AB3	K21283131311	Geotextil NT 400g/m2 min	m2	253.20	5.39	1,364.75
A.10.3.23	16062AB3	K21283131311	Concreto F´c=300 kg/cm2 (acero y encofrado)	m3	0.26	604.19	154.07
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0004				**178,928.95**
	16062AB3	K21283131311	Utilidad			**6.86%**	12,269.67
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0004				**191,198.62**
A.10.4			**ODC-01_SDC-430-0005**				
			Relleno socavón estribo derecho				
A.10.4.1	16062AB3	K21283131311	Movilización y desmovilización (Equipos, Mano de Obra)	glb	1.00	4,511.76	4,511.76
A.10.4.2	16062AB3	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	2.00	4,588.47	9,176.94
A.10.4.3	16062AB3	K21283131311	Habilitación de vías y caminos de acceso	glb	1.00	1,188.97	1,188.97
A.10.4.4	16062AB3	K21283131311	Mantenimiento de vías y caminos de acceso	días	40.00	176.00	7,040.00
A.10.4.5	16062AB3	K21283131311	Servicio de vigia, control de tránsito.	días	40.00	67.00	2,680.00
A.10.4.6	16062AB3	K21283131311	Señalización en obra	glb	1.00	1,298.44	1,298.44
A.10.4.7	16062AB3	K21283131311	Conformación de material inadecuado en botadero	m3	2,180.03	0.64	1,395.22
A.10.4.8	16062AB3	K21283131311	Conformación de material en botadero de topsoil	m3	126.00	0.66	83.16
A.10.4.9	16062AB3	K21283131311	Controles medioambientales	mes	2.00	470.51	941.02
A.10.4.10	16062AB3	K21283131311	Desquinche roca suelta	glb	1.00	866.72	866.72
A.10.4.11	16062AB3	K21283131311	Excavación de Top soil localizado	m3	126.00	4.05	510.67
A.10.4.12	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	126.00	0.66	83.16
A.10.4.13	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>km	m3-km	189.00	0.24	45.36
A.10.4.14	16062AB3	K21283131311	Excavacion material inadecuado localizada -en zanja	m3	2,180.03	2.72	5,929.68
A.10.4.15	16062AB3	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	2,180.03	0.66	1,438.82
A.10.4.16	16062AB3	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	17,004.23	0.24	4,081.02
A.10.4.17	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca / picoton en zanja / localizado en zanja	m3	1,074.23	51.43	55,247.39
A.10.4.18	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	1,074.23	0.66	709.53
A.10.4.19	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	8,378.96	0.24	2,027.67
A.10.4.20	16062AB3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B) / localizado en zanja	m3	2,968.88	5.14	15,260.02
A.10.4.21	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	2,968.88	0.95	2,820.43
A.10.4.22	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,187.55	0.26	308.76
A.10.4.23	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de tuberia 4115 HDPE 22" - en zanja	ml	55.00	39.65	2,180.75
A.10.4.24	16062AB3	K21283131311	Montaje de tubería desmontada HDPE22" en zanja	ml	55.00	73.54	4,044.70
A.10.4.25	16062AB3	K21283131311	Colocación tuberías HDPE D=14" drenaje en zanja	ml	52.93	40.11	2,123.02
A.10.4.26	16062AB3	K21283131311	Colocación tuberia HDPE D=8" drenaje en zanja	ml	52.93	31.74	1,680.00
A.10.4.27	16062AB3	K21283131311	Solado de concreto f'c=100Kg/cm2 manual en zanja	m3	5.50	62.62	344.41
A.10.4.28	16062AB3	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	52.93	33.29	1,762.04
A.10.4.29	16062AB3	K21283131311	Colocacion de concreto f'c=280Kg/cm2 - en zanja	m3	32.57	44.21	1,440.01
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0005				**131,219.67**
	16062AB3	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**5.00%**	6,564.83
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0005				**137,784.50**
A.10.5			**ODC-01_SDC-430-0007**				
			Caseta 1				
A.10.5.1	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B) (localizado)	m3	213.01	10.36	2,206.78
A.10.5.2	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	213.01	0.95	202.36
A.10.5.3	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 300 kg/cm² (acero 37.8 kg/m3 y encofrado=10.7 m2/m3)	m3	0.49	460.18	226.41
A.10.5.4	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.10.5.5	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta 1	Ud	1.00	1,340.63	1,340.63
A.10.5.6	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	22.01	3.25	71.53
A.10.5.7	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	22.01	1.06	23.33
A.10.5.8	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	94.70	5.39	510.43
A.10.5.9	16062AB4	K21283131311	Demolición losa existente concreto	m3	1.50	36.28	54.42
A.10.5.10	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km (demolición)	m3-km	1.50	0.95	1.43
A.10.5.11	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km (demolición)	m3-km	13.14	0.26	3.48
A.10.5.12	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	22.01	33.16	729.85
A.10.5.13	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68

Paul Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			Caseta 2				
A.10.5.14	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B) (localizado)	m3	235.07	10.36	2,435.33
A.10.5.15	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	235.07	0.95	223.32
A.10.5.16	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km (demolición)	m3-km	94.03	0.26	24.45
A.10.5.17	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 300 kg/cm² (acero 37.8 kg/m3 y encofrado=10.7 m2/m3)	m3	0.49	460.18	226.41
A.10.5.18	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.10.5.19	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta2 con desmontaje de estructur	Ud	1.00	1,646.35	1,646.35
A.10.5.20	16062AB4	K21283131311	Transporte de estructura de protección a patio azul	glb	1.00	834.78	834.78
A.10.5.21	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	21.79	3.25	70.82
A.10.5.22	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	21.79	1.06	23.10
A.10.5.23	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	8.72	0.24	2.09
A.10.5.24	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	93.78	5.39	505.47
A.10.5.25	16062AB4	K21283131311	Demolición losa y pedestales existente concreto	m3	1.50	36.28	54.42
A.10.5.26	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d<1km	m3-km	1.50	0.95	1.43
A.10.5.27	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d>1km	m3-km	13.14	0.26	3.48
A.10.5.28	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	22.01	33.16	729.85
A.10.5.29	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0007				**14,039.56**
	16062AB4	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**6.64%**	932.22
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0007				**14,971.78**
A.10.6			**ODC-01_SDC-430-0009**				
			DIFERENCIA COSTE/HORA UD SIN OPERADOR				
A.10.6.1	16062AB2	K21283131311	DIFERENCIA COSTE/HORA UD SIN OPERADOR	HM	25,200.00	0.61	15,372.00
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0009				**15,372.00**
A.10.7			**ODC-01_SDC-450-0005**				
			CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO (TIPO "A", "B", "C" y "D")				
A.10.7.1	12401C2B	K40100431311	Suministro, Habilitación y colocación de Acerro Corrugado Grado 60	kg	-130,000.00	1.90	-247,000.00
A.10.7.2	12401C2B	K40100431311	Encofrado y Desencofrado	m2	-571.61	33.29	-19,028.99
A.10.7.3	12401C2B	K40100431311	Colocación de Concreto Premezclado 42 MPa	m3	-584.24	48.56	-28,370.85
A.10.7.4	12401C2B	K40100431311	Curado de concreto con aditivo	m2	-800.00	0.75	-600.00
A.10.7.5	12401C2B	K40100431311	Tuberia No perforada 6"	ml	-144.00	24.57	-3,538.08
A.10.7.6	12401C2B	K40100431311	Tuberia perforada 8"	ml	-158.00	29.53	-4,665.74
A.10.7.7	12401C2B	K40100431311	Colocación de concreto simple de 17.5 Mpa	m3	-1,300.00	13.09	-17,017.00
			MURO DE CONCRETO ARMADO ANCLADO				
A.10.7.8	12401C2B	K40100431311	Encofrado y desencofrado	m2	-200.00	41.76	-8,352.00
A.10.7.9	12401C2B	K40100431311	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo fy=420 MPa g	kg	-8,400.00	1.93	-16,212.00
A.10.7.10	12401C2B	K40100431311	Colocación premezclado concreto de 30 MPa	m3	-56.00	51.33	-2,874.48
A.10.7.11	12401C2B	K40100431311	Colocación de concreto ciclopeo	m3	-60.00	29.44	-1,766.40
A.10.7.12	12401C2B	K40100431311	Perforación e instalación de anclajes L= 45m	und	-61.00	9,096.74	-554,901.14
			MURO DE SUELO REFORZADO PERMANENTE				
A.10.7.13	16062AI	K21283131311	Carguío y transporte de material de préstamo D≤ 1 Km	m3-Km	-2,400.00	0.97	-2,328.00
A.10.7.14	16062AI	K21283131311	Transporte y descarga de material de préstamo D> Km	m3-Km	-12,000.00	0.24	-2,880.00
A.10.7.15	16062AI	K21283131311	Colocación y compactación de relleno	m3	-2,400.00	10.36	-24,864.00
A.10.7.16	16062AI	K21283131311	Panel de concreto (pantallas atirantadas)	m2	-317.00	376.28	-119,280.76
A.10.7.17	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de cintas poliméricas tipo geostrap	ml	-80,000.00	1.78	-142,400.00
A.10.7.18	16062AI	K21283131311	Colocación geomalla biaxial	m2	-2,400.00	3.95	-9,480.00
A.10.7.19	16062AI	K21283131311	Colocación de berma de seguridad	ml	-100.00	11.02	-1,102.00
A.10.7.20	16062AI	K21283131311	Perforación e instalación de anclajes L= 40m	und	-55.00	8,165.46	-449,100.30
			MURO DE SUELO REFORZADO TEMPORAL (3 veces)				
A.10.7.21	16062AI	K21283131311	Carguío y transporte de material de préstamo D≤ 1 Km	m3-Km	-2,640.00	0.97	-2,560.80
A.10.7.22	16062AI	K21283131311	Transporte y descarga de material de préstamo D> Km	m3-Km	-13,200.00	0.24	-3,168.00
A.10.7.23	16062AI	K21283131311	Colocación y compactación de relleno	m3	-2,640.00	10.36	-27,350.40
A.10.7.24	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de cintas poliméricas tipo geostrap	ml	-44,000.00	1.78	-78,320.00
A.10.7.25	16062AI	K21283131311	Colocación geomalla biaxial	m2	-1,789.33	3.95	-7,067.87
A.10.7.26	16062AI	K21283131311	Colocación de berma de seguridad	ml	-200.00	11.02	-2,204.00
A.10.7.27	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de geotextil tejido PET 150	m2	-7,111.00	4.87	-34,630.57
A.10.7.28	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de geotextil tejido PET 200	m2	-4,333.33	6.47	-28,036.67
			TRASLADO DE DOVELAS				
A.10.7.29	12401C2B	K40100431311	Recepción y Almacenamiento de Dovelas	und	-100.00	825.66	-82,566.00
A.10.7.30	12401C2B	K40100431311	Traslado de Dovelas	und	-5.00	3,720.15	-18,600.75
			MONTAJE DE DOVELAS				
A.10.7.31	12401C2B	K40100431311	Izaje de Dovelas en Posición Final	und	-5.00	4,937.42	-24,687.10
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0005				**-1,964,953.90**
A.10.8			**ODC-01_SDC-430-0014**				
			PERFORACION DE TUBERÍA SÓLIDA DE HDPE DE 8				
A.10.8.1	16062AB3	K21283131311	Perforación de tuberias de HDPE de 8"	m	72.00	15.65	1,126.80
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0014				**1,126.80**
	16062AB3	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	112.68
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0014				**1,239.48**
A.10.9			**ODC-01_SDC-430-0015**				
			Cambio de material de enrocado grueso, zona de enrocado y 3A				
			Colocación y compactación de grava dren modificada e intrusivo fino (4115 a 4135)				
A.10.9.1	16062AB3	K21283131311	Colocación de material intrusivo fino	m3	439,710.20	3.77	1,657,707.45
A.10.9.2	16062AB3	K21283131311	Colocación de material grava dren	m3	120,188.73	3.36	403,834.12
			Enrocado grueso, zona de enrocado y 3A (4120 a 4135)				
A.10.9.3	16062AB2	K21283131311	Zona de Enrocado (aguas arriba núcleo) - No Calcareo	m3	-418,700.00	0.98	-410,326.00
A.10.9.4	16062AB2	K21283131311	Material de Transición (3A) - No Calcareo	m3	-31,598.68	2.11	-66,673.21
A.10.9.5	16062AB2	K21283131311	Enrocado Grueso - No Calcareo	m3	-121,100.00	0.98	-118,678.00
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0015				**1,465,864.36**
A.10.10			**ODC-01_SDC-430-0016**				
			Extracción de relaves para conformación de espigón				
			Extracción de relaves				
A.10.10.1	16062AE	K21283131311	Extracción de relaves	m3	21,108.51	2.82	59,526.00
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0016				**59,526.00**
A.10.11			**ODC-01_SDC-430-0017**				
			Picado de bolonería del material 3B				
			Selección de material >1.00 m diámetro				
A.10.11.1	16062AD	K21283131311	Segregación de bolonería en acopio	m3	10,000.00	1.16	11,600.00

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0017				**11,600.00**
A.10.12			**ODC-01_SDC-430-0018**				
			Transporte y producción intrusivo fino y grava dren (Cambio de material).				
			Transporte grava dren				
A.10.12.1	16062AB2	K21283131311	Transporte grava dren modificada <1km	m3-Km	120,264.79	1.10	132,291.26
A.10.12.2	16062AB2	K21283131311	Transporte grava dren modificada >1km	m3-Km	120,264.79	0.24	28,863.55
			Transporte intrusivo fino				
A.10.12.3	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino <1km	m3-km	439,710.20	1.06	466,092.81
A.10.12.4	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino >1km	m3-km	307,797.14	0.24	73,871.31
			Producción de grava dren modificada				
A.10.12.5	16062AB2	K21283131311	Producción de grava dren modificada	m3	120,264.79	11.42	1,373,423.85
			Producción de enrocado grueso no calcáreo				
A.10.12.6	16062AB2	K21283131311	Producción de enrocado grueso no calcáreo	m3	-121,100.00	2.10	-254,310.00
			Transporte Zona de Enrocado (aguas arriba núcleo) - No Calcareo				
A.10.12.7	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-418,700.00	0.95	-397,765.00
A.10.12.8	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-837,400.00	0.26	-217,724.00
			Enrocado Grueso - No Calcareo				
A.10.12.9	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-121,100.00	0.95	-115,045.00
A.10.12.10	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-363,300.00	0.26	-94,458.00
			Material de Transición (3A) - No Calcareo				
A.10.12.11	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	-31,598.68	1.06	-33,494.60
A.10.12.12	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-126,394.72	0.24	-30,334.73
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0018				**931,411.45**
A.10.13			**ODC-01_SDC-430-0019**				
			CAMBIO DE PRECIOS ALIMENTACIÓN Y HOSPEDAJE APC				
A.10.13.1	Varios2	Varios	CAMBIO DE PRECIOS ALIMENTACIÓN Y HOSPEDAJE APC	Glb	1.00	68,048.27	68,048.27
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0019				**68,048.27**
A.10.14			**ODC-01_SDC-430-0023**				
			RETIRO DE CASETA Y PARARRAYOS EN TUCUSH				
A.10.14.1	16062AC	K21283131311	Retiro de cabaña	Glb	1.00	408.34	408.34
A.10.14.2	16062AC	K21283131311	Retiro de para rayos	Glb	1.00	414.67	414.67
A.10.14.3	16062AC	K21283131311	Construcción de pozo a tierra	Und	1.00	861.41	861.41
A.10.14.4	16062AC	K21283131311	Instalación de cabaña	Glb	1.00	1,352.40	1,352.40
A.10.14.5	16062AC	K21283131311	Instalación de para rayos	Glb	1.00	494.60	494.60
A.10.14.6	16062AC	K21283131311	Base de concreto para para rayos	Und	1.00	138.48	138.48
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0023				**3,669.90**
	16062AC	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	366.99
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0023				**4,036.89**
A.10.15			**ODC-01_SDC-430-0024**				
			Retiro de muro seco (enrocado) del estribo izquierdo.				
A.10.15.1	16062AB3	K21283131311	Retiro de muro seco	m3	750.00	3.39	2,542.50
A.10.15.2	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	750.00	0.95	712.50
A.10.15.3	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	375.00	0.26	97.50
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0024				**3,352.50**
B.8			**CONSTRUCCIÓN DE LA BÓVEDA SOBRE POZA DE SEEPAGE**				
			SISTEMA DE REBOMBEO DEL SEEPAGE (450)				
B.8.1			**ODC-01_SDC-450-0001**				
			Cimentación y Bases de Concreto Nivel 4135				
B.8.1.1	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-343.41	2.13	-731.46
B.8.1.2	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-343.41	0.66	-226.65
B.8.1.3	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-3,262.37	0.24	-782.97
B.8.1.4	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	-24.82	5.43	-134.75
B.8.1.5	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-282.95	12.95	-3,664.21
B.8.1.6	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-282.95	1.10	-311.25
B.8.1.7	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-1,619.89	0.24	-388.77
B.8.1.8	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-1.19	41.70	-49.57
B.8.1.9	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/cimentación (acero=90 kg/m3 y encofrado=3	m3	-10.64	326.24	-3,472.30
B.8.1.10	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=75 kg/m3 y encofrado=8.0 m2	m3	-29.70	482.21	-14,321.08
B.8.1.11	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/pedestales (acero=120 kg/m3 y encofrado=8	m3	-3.19	574.15	-1,833.38
B.8.1.12	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 3/4" dia., L=0.65	und	-16.00	65.63	-1,050.08
B.8.1.13	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 1" dia., L=0.8	und	-8.00	107.34	-858.72
B.8.1.14	16062AD	K21283131311	Entibado de excavación profunda (Base B-1)	m2	-196.22	83.23	-16,331.75
			Buzones, pedestales para sala prefabricada y protección de ductos eléctricos Nivel 4135				
B.8.1.15	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-331.62	2.13	-706.35
B.8.1.16	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-331.62	0.66	-218.87
B.8.1.17	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-3,150.37	0.24	-756.09
B.8.1.18	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	-19.46	5.43	-105.67
B.8.1.19	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-257.22	12.95	-3,330.95
B.8.1.20	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-257.22	1.10	-282.94
B.8.1.21	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-1,472.56	0.24	-353.41
B.8.1.22	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.97	41.70	-40.57
B.8.1.23	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=175 kg/cm2 (Protección de ductos)	m3	-46.84	54.56	-2,555.54
B.8.1.24	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/buzón eléctrico (acero=50 kg/m3 y encofrad	m3	-11.64	644.34	-7,502.05
B.8.1.25	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/cimentación (acero=60 kg/m3 y encofrado=2	m3	-1.54	248.22	-381.27
B.8.1.26	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/pedestales (acero=120 kg/m3 y encofrado=8	m3	-0.69	574.15	-393.87
B.8.1.27	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 3/4" dia., L=0.65	und	-16.00	65.63	-1,050.08
B.8.1.28	16062AD	K21283131311	Tapa metálica e= 1/8", 1.35 m x 1.35 m	und	-10.00	545.62	-5,456.20
B.8.1.29	16062AD	K21283131311	Grout para pedestales	m3	-0.02	2,490.87	-48.82
			Cimentación y Bases de Concreto Nivel 4165				
B.8.1.30	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-259.45	2.13	-552.63
B.8.1.31	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-259.45	0.66	-171.24
B.8.1.32	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-2,464.79	0.24	-591.55
B.8.1.33	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	-6.04	5.43	-32.78
B.8.1.34	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-218.80	12.95	-2,833.51
B.8.1.35	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-218.80	1.10	-240.68
B.8.1.36	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-1,252.65	0.24	-300.64
B.8.1.37	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.30	41.70	-12.59
B.8.1.38	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=75 kg/m3 y encofrado=8.0 m2	m3	-26.41	482.21	-12,736.29

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.8.1.39	16062AD	K21283131311	Entibado de excavación profunda (Base B-1)	m2	-170.04	83.23	-14,152.03
			Buzones y protección de ductos eléctricos Nivel 4165				
B.8.1.40	16062AD	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-41.28	2.13	-87.93
B.8.1.41	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-41.28	0.66	-27.25
B.8.1.42	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-392.18	0.24	-94.12
B.8.1.43	16062AD	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	-3.38	5.43	-18.35
B.8.1.44	16062AD	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-34.65	12.95	-448.71
B.8.1.45	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-34.65	1.10	-38.11
B.8.1.46	16062AD	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-198.37	0.24	-47.61
B.8.1.47	16062AD	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.17	41.70	-7.05
B.8.1.48	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=175 kg/cm2 (Protección de ductos)	m3	-2.00	54.56	-109.26
B.8.1.49	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/buzón eléctrico (acero=50 kg/m3 y encofrad	m3	-2.33	644.34	-1,500.41
B.8.1.50	16062AD	K21283131311	Tapa metálica e= 1/8", 1.35 m x 1.35 m	und	-2.00	545.62	-1,091.24
			Tuberías				
B.8.1.51	16062AD	K21283131311	Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B16.5	und	-12.00	264.59	-3,175.08
B.8.1.52	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel Per ASTM A53 Gr B-G, Standard Weight, ERW,	ml	-10.00	322.30	-3,223.00
B.8.1.53	16062AD	K21283131311	12" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	-2.00	134.17	-268.34
B.8.1.54	16062AD	K21283131311	30" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	-4.00	526.59	-2,106.36
B.8.1.55	16062AD	K21283131311	30" Flange Blind, C.S., Class E, FF, Facing 125-250 AARH, Marked per	und	-2.00	526.59	-1,053.18
B.8.1.56	16062AD	K21283131311	30" x 30" x 12" Tee Reducer, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.	und	-2.00	1,055.07	-2,110.14
B.8.1.57	16062AD	K21283131311	30" Tee, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.9	und	-2.00	1,055.07	-2,110.14
B.8.1.58	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel Per ASTM A53 Gr B-G, Standard Weight, ERW,	ml	-8.00	226.53	-1,812.24
B.8.1.59	16062AD	K21283131311	V201-30"-Valve -Butterfly, Cast Carbon Steel Per ASTM A216 Grade W(	und	-1.00	540.79	-540.79
B.8.1.60	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Cast Bronze per ASTM B62 UNS C83600, 600 Wat	und	-1.00	20.97	-20.97
B.8.1.61	16062AD	K21283131311	30" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	-6.00	526.59	-3,159.54
B.8.1.62	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel Per ASTM A53 Gr B-G, Standard Weight, ERW,	ml	-8.00	322.30	-2,578.40
B.8.1.63	16062AD	K21283131311	V201-30"-Valve -Butterfly, Cast Carbon Steel Per ASTM A216 Grade W(	und	-1.00	540.79	-540.79
B.8.1.64	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Cast Bronze per ASTM B62 UNS C83600, 600 Wat	und	-1.00	20.97	-20.97
B.8.1.65	16062AD	K21283131311	30" Flange S.O. C.s. , Class 150, FF, Marked per MSS SP25, ASME B1	und	-6.00	526.59	-3,159.54
B.8.1.66	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Carbon Steel per ASTM A105, 1000 Water Oil Gas	und	-1.00	20.97	-20.97
B.8.1.67	16062AD	K21283131311	V508-1"-Valve -Ball, Carbon Steel per ASTM A105, 1000 Water Oil Gas	und	-1.00	20.97	-20.97
B.8.1.68	16062AD	K21283131311	24" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr, B-G, Standard Weight, Electri	ml	-40.00	282.41	-11,296.40
B.8.1.69	16062AD	K21283131311	24" Flange - Weld Neck, C.S., ASME Class 300. Standard Weight, Raise	und	-9.00	351.90	-3,167.10
B.8.1.70	16062AD	K21283131311	24" Flange - Blind C.s,. ASME Class 300, Raised Face, per ASME B16.5	und	-2.00	351.90	-703.80
B.8.1.71	16062AD	K21283131311	18" Flange - Weld Neck, C.S., ASME Class 300. Standard Weight, Raise	und	-4.00	264.59	-1,058.36
B.8.1.72	16062AD	K21283131311	24" Tee, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.9	und	-2.00	1,050.62	-2,101.24
B.8.1.73	16062AD	K21283131311	24"x24"x18" Tee Reducer, Carbon Steel per ASTM A234, ASME B16.9	und	-2.00	1,055.07	-2,110.14
B.8.1.74	16062AD	K21283131311	24" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr, B-G, Standard Weight, Electri	ml	-15.00	282.41	-4,236.15
B.8.1.75	16062AD	K21283131311	24" Flange - Weld Neck, C.S., ASME Class 300. Standard Weight, Raise	und	-2.00	351.90	-703.80
B.8.1.76	16062AD	K21283131311	30" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr. B-G, Standard Weight, Class	ml	-130.00	226.53	-29,448.90
B.8.1.77	16062AD	K21283131311	72" Pipe, Carbon Steel per ASTM A53 Gr. B-G, Standard Weight, Class	ml	-110.00	410.93	-45,202.30
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0001				**-228,383.18**
B.8.2			**ODC-01_SDC-450-0002**				
			CANAL DE DERIVACION 01.				
B.8.2.1	16062AD	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	0.15	21,828.81	3,274.32
B.8.2.2	16062AD	K21283131311	Controles medioambientales	mes	0.50	7,274.57	3,637.29
			CANAL DE DERIVACION 01				
B.8.2.3	16062AD	K21283131311	Excavación localizada de material inadecuado en canal	m3	435.87	9.47	4,127.67
B.8.2.4	16062AD	K21283131311	Perfilado manual de material inadecuado en canal derivación	m2	421.70	7.21	3,040.46
B.8.2.5	16062AD	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	435.87	0.66	287.67
B.8.2.6	16062AD	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	1,220.43	0.24	292.90
B.8.2.7	16062AD	K21283131311	Relleno Localizado para canal	m3	31.79	12.95	411.68
B.8.2.8	16062AD	K21283131311	Transporte material d<1km3	m3-km	31.79	0.95	30.20
B.8.2.9	16062AD	K21283131311	Transporte material d>1km	m3-km	89.01	0.26	23.14
B.8.2.10	16062AD	K21283131311	Mamposteria	m2	275.96	35.99	9,931.84
B.8.2.11	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	34.89	33.29	1,161.59
B.8.2.12	16062AD	K21283131311	Relleno enrocado rápida	m3	280.70	0.98	275.09
B.8.2.13	16062AD	K21283131311	Curado de concreto con aditivo	m2	459.77	1.07	491.95
			ESTRUCTURA DE INGRESO				
B.8.2.14	16062AD	K21283131311	Excavacion localizada para cimentacion de Muro de inicio de canal 01	m3	3.29	14.82	48.73
B.8.2.15	16062AD	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	3.29	0.66	2.17
B.8.2.16	16062AD	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	9.21	0.24	2.21
B.8.2.17	16062AD	K21283131311	Muro de concreto ciclópeo	m3	14.53	29.44	427.79
B.8.2.18	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	54.40	33.29	1,811.12
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-450-0002				**29,277.83**
	16062AD	K21283131311	Alimentación y hospedaje			19.43%	5,689.51
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0002				**34,967.34**
B.8.3			**ODC-01_SDC-450-0003**				
			Cuneta espaldón presa.				
			Cuneta geomembrana.				
B.8.3.1	16062AD	K21283131311	Excavación para cuneta	m3	645.00	9.47	6,108.15
B.8.3.2	16062AD	K21283131311	Perfilado manual de cunetas	m2	2,200.00	5.43	11,946.00
B.8.3.3	16062AD	K21283131311	Colocación de geomembrana	m2	2,200.00	4.85	10,670.00
B.8.3.4	16062AD	K21283131311	Colocación tubería HDPE D=12" drenaje	ml	25.00	22.34	558.50
B.8.3.5	16062AD	K21283131311	Construcción de Check dam	ud	78.00	50.20	3,915.60
B.8.3.6	16062AD	K21283131311	Habilitación y colocación de acero Ø 1/2" (Anclaje)	kg	5,700.00	0.96	5,472.00
B.8.3.7	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	5,700.00	0.66	3,762.00
B.8.3.8	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	8,550.00	0.24	2,052.00
			Poza de sedimentación				
B.8.3.9	16062AD	K21283131311	Excavación para pozas de sedimentación	m3	420.00	9.47	3,977.40
B.8.3.10	16062AD	K21283131311	Perfilado manual de cunetas	m2	450.00	5.43	2,443.50
B.8.3.11	16062AD	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	450.00	1.04	468.00
B.8.3.12	16062AD	K21283131311	Habilitación y colocación de acero Ø 1/2" (Anclaje)	kg	1,200.00	0.96	1,152.00
			Sangrías de evación pluvial				
B.8.3.13	16062AD	K21283131311	Construcción de sangrías de H=0.30m	ml	328.00	1.07	350.96
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-450-0003				**52,876.11**
	16062AD	K21283131311	Alimentación y hospedaje			7.43%	3,929.69
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0003				**56,805.80**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.8.4			**ODC-01_SDC-450-0004**				
			PLATAFORMA DOVELAS Y SUAVIZADO DE PTES AYASH 0+200 - 0+300				
			PLATAFORMA PARA DOVELAS				
B.8.4.1	16062AI	K21283131311	Relleno 3B localizado	m3	9,743.00	2.78	27,085.54
B.8.4.2	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	9,743.00	1.90	18,511.70
B.8.4.3	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	4,871.50	0.58	2,825.47
			SUAVISADO DE PENDIENTE EN ACCESO A COMUNIDADES				
B.8.4.4	16062AI	K21283131311	Relleno 3B localizado	m3	5,567.00	2.78	15,476.26
B.8.4.5	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	5,567.00	1.90	10,577.30
B.8.4.6	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	2,783.50	0.58	1,614.43
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-450-0004				**76,090.70**
	16062AI	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**3.77%**	2,869.42
			~~COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0004~~				~~78,960.12~~
B.8.5			**ODC-01_SDC-450-0006**				
			Trabajos varios Ayash				
			Trabajos de demolicion sala electrica 901, varios				
B.8.5.1	16062AF	K21283131311	Demolición de la sala electrica 901	Glb	1.00	2,131.93	2,131.93
B.8.5.2	16062AF	K21283131311	Retiro de tubos de HDPE desernegizados	m	600.00	9.35	5,610.00
B.8.5.3	16062AF	K21283131311	Retiro de tubos de acero al carbono desernegizados	m	600.00	15.82	9,492.00
B.8.5.4	16062AF	K21283131311	Demolición de cajas de concreto armado (manholes) que se encuentran	und	6.00	536.27	3,217.62
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-450-0006				**20,451.55**
	16062AF	K21283131311	Gastos Generales Variables			**7.45%**	1,523.19
	16062AF	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			**7.70%**	1,575.56
	16062AF	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	2,045.16
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0006				**25,595.46**
B.8.6			**ODC-01_SDC-450-0007**				
			HABILITACION DE GARZA EN POZA DE SEDIMENTACIÓN CO-16				
			Trabajos para habilitación de garza.				
B.8.6.1	16062AC	K21283131311	Puesta en operatividad de garza	Glb	1.00	676.20	676.20
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0007				**676.20**
B.8.7			**ODC-01_SDC-450-0008**				
			Losa de concreto estación de monitoreo curva 2 Ayash				
			Nivelación de terreno				
B.8.7.1	16062AH	K21283131311	Excavación manual de terreno	m3	4.74	33.16	157.18
B.8.7.2	16062AH	K21283131311	Excavación de roca con martillo manual	Glb	1.00	172.40	172.40
B.8.7.3	16062AH	K21283131311	Acarreo manual de desmonte	Glb	1.00	666.92	666.92
			Construcción losa de concreto				
B.8.7.4	16062AH	K21283131311	Limpieza manual	m2	7.48	9.87	73.79
B.8.7.5	16062AH	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	1.83	41.70	76.31
B.8.7.6	16062AH	K21283131311	Acarreo manual de concreto para solado	Glb	1.00	579.34	579.34
B.8.7.7	16062AH	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	5.55	38.61	214.29
B.8.7.8	16062AH	K21283131311	Acarreo manual de encofrado	Glb	1.00	78.09	78.09
B.8.7.9	16062AH	K21283131311	Suministro, colocación y habilitación de acero	kg	71.17	0.79	56.22
B.8.7.10	16062AH	K21283131311	Transporte de acero de almacen y acarreo manual	Glb	1.00	300.34	300.34
B.8.7.11	16062AH	K21283131311	Colocación manual de concreto 20 Mpa para losa estación de monitoreo	m3	2.10	44.21	92.84
B.8.7.12	16062AH	K21283131311	Acarreo manual de concreto para losa	Glb	1.00	664.82	664.82
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-450-0008				**3,132.54**
	16062AH	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**25.30%**	792.58
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-450-0008				**3,925.12**
			COSTO TOTAL ODC-01				**1,735,615.08**
			ODC-02				
A.11			**ELEVACION DE LA PRESA DE RELAVES (430)**				
A.11.1			**ODC-02_SDC-430-0013**				
			Secado de morrena				
A.11.1.1	16062AB2	K21283131311	Operario	HH	240.00	9.08	2,179.20
A.11.1.2	16062AB2	K21283131311	Peon	HH	240.00	6.70	1,608.00
A.11.1.3	16062AB2	K21283131311	Excavadora CAT 336	HM	160.00	51.39	8,222.40
A.11.1.4	16062AB2	K21283131311	Luminaria	Mes	2.00	250.00	500.00
			Colocación de morrena en plataforma inferior cresta de presa				
A.11.1.5	16062AB2	K21283131311	Corte de morrena existente para engrape de morrena	m3	2,000.00	1.48	2,960.00
A.11.1.6	16062AB2	K21283131311	Colocación de morrena en zona deprimida	m3	17,008.00	5.05	85,890.40
A.11.1.7	16062AB2	K21283131311	Corte y taluzado de morrena	m3	7,425.00	1.94	14,404.50
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-430-0013				**115,764.50**
	16062AB2	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**6.67%**	7,720.23
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0013				**123,484.73**
A.11.2			**ODC-02_SDC-430-0020**				
			Suministro de materiales				
A.11.2.1	16062AB3	K21283131311	CURVA 45°, 8", SDR 13.6 INJECTION MOLDED HDPE A-3408 / A-471(	Und	1.00	331.29	331.29
A.11.2.2	16062AB3	K21283131311	CODO 90°, 8", HDPE, A-3408 / A-4710 INJECTION MOLDED SDR 13.6	Und	1.00	331.29	331.29
A.11.2.3	16062AB3	K21283131311	FABRICACION DE CODO 14" X 45° DE SDR 13.6 SEGMENTADO HDI	Und	1.00	570.50	570.50
A.11.2.4	16062AB3	K21283131311	FABRICACION DE CODO 14" X 90° DE SDR 13.6 SEGMENTADO HDI	Und	1.00	650.00	650.00
A.11.2.5	16062AB3	K21283131311	FABRICACION DE CODO 200 NN X 90° DE SDR 13.6 SEGMENTADO	Und	2.00	250.00	500.00
A.11.2.6	16062AB3	K21283131311	FLANGE ADAPTER, 8", SDR 13.6 HDPE ASTM A-3408 / 4710, INJECT	Und	4.00	65.91	263.64
A.11.2.7	16062AB3	K21283131311	BACKING RING, 8", ANSI 150 CONVOLUTED FLANGE PARA HDPE S	Und	4.00	37.52	150.08
A.11.2.8	16062AB3	K21283131311	STUD BOLT 1" x 14" ASTM-A 307 GR. B WHIT 02 HEAVY HEX NUT A	Und	24.00	11.12	266.88
A.11.2.9	16062AB3	K21283131311	TRANSPORTE DE MATERIALES DE LIMA A OBRA (Incl. recojo de ma	Glb	1.00	350.00	350.00
			Instalación de accesorios				
A.11.2.10	16062AB3	K21283131311	Instalación de codos de 8" SDR 13.6	Und	2.00	168.13	336.25
A.11.2.11	16062AB3	K21283131311	Instalación de codos de 14" SDR 13.6	Und	2.00	190.98	381.97
A.11.2.12	16062AB3	K21283131311	Instalación de codos de 200 mm SDR 13.6	Und	2.00	168.13	336.25
A.11.2.13	16062AB3	K21283131311	Instalación de flange adapter 8" SDR 13.6	Und	4.00	168.13	672.51
A.11.2.14	16062AB3	K21283131311	Transporte de tanque de gua	Glb	1.00	263.05	263.05
A.11.2.15	16062AB3	K21283131311	Montaje de tanque	Glb	1.00	333.03	333.03
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-430-0020				**5,736.75**
	16062AB3	K21283131311	FEE por reembolsables			**15.00%**	860.50
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0020				**6,597.25**
A.11.3			**ODC-02_SDC-430-0021**				

Raúl Capcha Dávila Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			Personal				
A.11.3.1	16062AB2	K21283131311	CAPATAZ	HH	25.48	12.02	306.27
A.11.3.2	16062AB2	K21283131311	OPERARIO	HH	67.75	9.08	615.21
A.11.3.3	16062AB2	K21283131311	OFICIAL	HH	87.25	8.53	744.27
A.11.3.4	16062AB2	K21283131311	PEON	HH	479.75	6.70	3,214.34
			Equipos				
A.11.3.5	16062AB2	K21283131311	Tractor tipo CAT D8T	HM	14.59	66.93	976.83
A.11.3.6	16062AB2	K21283131311	Tractor tipo CAT D6D	HM	13.00	43.51	565.55
A.11.3.7	16062AB2	K21283131311	Camión volquete de 20 m3	HM	101.53	29.84	3,029.50
A.11.3.8	16062AB2	K21283131311	Extendedora de suelos 365 HP	HM	1.92	77.60	148.76
A.11.3.9	16062AB2	K21283131311	Cargador Frontal CAT 966H	HM	8.84	42.72	377.49
A.11.3.10	16062AB2	K21283131311	Rodillo liso vibra. Autoprop. 170-180 HP 17-19 ton	HM	25.09	32.49	815.14
A.11.3.11	16062AB2	K21283131311	Rodillo liso vibra. Autoprop. 101-135 HP 10-12 ton	HM	4.01	24.78	99.38
A.11.3.12	16062AB2	K21283131311	Camión cisterna (8000 gls)	HM	14.75	29.74	438.62
A.11.3.13	16062AB2	K21283131311	Excavadora Cat 349	HM	3.76	74.54	280.03
A.11.3.14	16062AB2	K21283131311	Excavadora Cat 336	HM	26.84	49.39	1,325.71
A.11.3.15	16062AB2	K21283131311	Motoniveladora 140 K	HM	31.47	44.42	1,397.99
A.11.3.16	16062AB2	K21283131311	Minicargador	HM	41.35	32.45	1,341.94
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0021				**15,677.04**
A.11.4			**ODC-02_SDC-430-0022**				
			Improductivos en la colocación de morrena en la presa en la epoca de lluvias				
A.11.4.1	16062AB2	K21283131311	Improductivos por colocación de material de morrena (época de lluvia)	Glb	1.00	27,174.25	27,174.25
A.11.4.2	16062AB2	K21283131311	Improductivos por transporte de material de morrena (época de lluvia)	Glb	1.00	19,099.42	19,099.42
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0022				**46,273.67**
A.11.5			**ODC-02_SDC-430-0028**				
			Demolición dado concreto estribo derecho				
A.11.5.1	16062AB3	K21283131311	Rampa de acceso a dado y tubería estribo derecho	Glb	1.00	919.81	919.81
A.11.5.2	16062AB3	K21283131311	Demolición dado concreto estribo derecho	m3	2.00	36.28	72.56
A.11.5.3	16062AB3	K21283131311	Carguío y transporte de material demolición < 1 km	und	1.00	28.35	28.35
			Desmontaje de cajón metálico				
A.11.5.4	16062AB3	K21283131311	Retiro de caja metálica	Glb	1.00	454.18	454.18
A.11.5.5	16062AB3	K21283131311	Carguío y transporte de caja metálica a patio azul	Glb	1.00	404.90	404.90
			Desmontaje de tubería by pass estribo derecho				
A.11.5.6	16062AB3	K21283131311	Desembridado y aseguramiento de tubería	Glb	1.00	1,055.98	1,055.98
A.11.5.7	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de válvula de venteo	und	1.00	99.73	99.73
A.11.5.8	16062AB3	K21283131311	Retirada de tubería desde parte superior	Glb	1.00	1,086.02	1,086.02
A.11.5.9	16062AB3	K21283131311	Transporte de tubería by pass de 22° <1km	Glb	1.00	603.32	603.32
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-430-0028				**4,724.85**
	16062AB3	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	472.49
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0028				**5,197.34**
A.11.6			**ODC-02_SDC-430-0030**				
			PRODUCCIÓN DE AGREGADOS				
A.11.6.1	16062AB2	K21283131311	Producción de material 2B	m3	27,500.00	12.01	330,275.00
A.11.6.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	27,500.00	0.24	6,600.00
A.11.6.3	16062AB2	K21283131311	Producción de material tipo B (Seepage)	m3	35,647.19	7.27	259,155.04
A.11.6.4	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo B d>1km	m3*km	35,647.19	0.24	8,555.32
A.11.6.5	16062AB2	K21283131311	Producción de grava de drenaje	m3	9,422.26	10.87	102,419.95
A.11.6.6	16062AB2	K21283131311	Transporte grava drenaje d>1km	m3*km	9,422.26	0.24	2,261.34
A.11.6.7	16062AB2	K21283131311	Empuje de material	HM	800.00	69.65	55,720.00
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-430-0030				**764,986.66**
	16062AB2	K21283131311	Alimentación y hospedaje			**6.38%**	48,799.04
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0030				**813,785.70**
A.11.7			**ODC-02_SDC-430-0031**				
			DEDUCTIVO CAMINO DE ACCESO DEL ESTRIBO IZQUIERDO				
A.11.7.1	16062AC	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	-28,000.00	5.45	-152,600.00
A.11.7.2	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-28,000.00	0.66	-18,480.00
A.11.7.3	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-266,000.00	0.24	-63,840.00
A.11.7.4	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-3,100.00	2.09	-6,479.00
A.11.7.5	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-3,100.00	0.66	-2,046.00
A.11.7.6	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-6,200.00	0.24	-1,488.00
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0031				**-244,933.00**
A.11.8			**ODC-02_SDC-430-0032**				
			Desvío acceso de comunidades estribo derecho				
A.11.8.1	16062AC	K21283131311	Colocación geomembrana de protección	m2	230.60	6.76	1,558.86
A.11.8.2	16062AC	K21283131311	Colocación de arena fina	m3	84.18	3.08	259.27
A.11.8.3	16062AC	K21283131311	Transporte arena fina d<1km	m3-Km	84.18	1.06	89.23
A.11.8.4	16062AC	K21283131311	Transporte arena fina d>1km	m3-Km	84.18	0.24	20.20
A.11.8.5	16062AC	K21283131311	Relleno 3A protección morrena	m3	386.37	2.11	815.24
A.11.8.6	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-Km	386.37	1.06	409.55
A.11.8.7	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-Km	772.74	0.24	185.46
A.11.8.8	16062AC	K21283131311	Relleno 3B	m3	957.40	0.98	938.25
A.11.8.9	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-Km	957.40	0.95	909.53
A.11.8.10	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-Km	2,872.20	0.26	746.77
A.11.8.11	16062AC	K21283131311	Retiro de material 3B	m3	957.40	0.61	584.01
A.11.8.12	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-Km	957.40	0.95	909.53
A.11.8.13	16062AC	K21283131311	Retiro de material 3A	m3	386.37	0.83	320.69
A.11.8.14	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-Km	386.37	1.06	409.55
A.11.8.15	16062AC	K21283131311	Retiro de arena	m3	84.18	1.05	88.39
A.11.8.16	16062AC	K21283131311	Transporte arena fina d<1km	m3-Km	84.18	1.06	89.23
A.11.8.17	16062AC	K21283131311	Retiro de geomembrana	m2	230.60	2.92	673.35
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-430-0032				**9,007.12**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			**4.45%**	401.08
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0032				**9,408.20**
A.11.9			**ODC-02_SDC-430-0034**				
			ENTREGA DE LONCHERAS FRIAS AL TURNO DE NOCHE				
A.11.9.1	16062AB2	K21283131311	LONCHERAS FRIAS- TURNO DE NOCHE	Glb	1.00	970,631.10	970,631.10
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0034				**970,631.10**
A.11.10			**ODC-02_SDC-430-0035**				

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			Deductivo por cambio de especificacion material 3B				
A.11.10.1	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	-708,900.00	0.98	-694,722.00
A.11.10.2	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-132,670.00	0.95	-126,036.50
A.11.10.3	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-770,680.00	0.26	-200,376.80
			Material de enrocado 3B				
A.11.10.4	16062AC	K21283131311	Material de enrocado 3B no controlado	m3	475,536.60	0.61	290,077.33
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-430-0035				**-731,057.97**
B.9			**MANEJO DE AGUAS SUPERFICIAL**				
B.9.1			**ODC-02_SDC-450-0010**				
			CANAL DE DERIVACION 02 - MAMPOSTERIA				
B.9.1.1	16062AC	K21283131311	Excavación localizada de material inadecuado en canal	m3	86.30	9.47	817.26
B.9.1.2	16062AC	K21283131311	Perfilado manual de material inadecuado en canal derivación	m2	340.98	7.21	2,458.47
B.9.1.3	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	86.30	0.66	56.96
B.9.1.4	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	172.60	0.24	41.42
B.9.1.5	16062AC	K21283131311	Mamposteria	m2	282.60	35.99	10,170.77
B.9.1.6	16062AC	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	23.68	33.29	788.31
B.9.1.7	16062AC	K21283131311	Curado de concreto con aditivo	m2	282.60	1.07	302.38
			CANAL 2 / POZA DE DISIPACIÓN				
B.9.1.8	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	351.38	9.47	3,327.57
B.9.1.9	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	351.38	0.66	231.91
B.9.1.10	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	702.76	0.24	168.66
B.9.1.11	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts	m3	2,298.11	6.94	15,948.88
B.9.1.12	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	2,298.11	1.16	2,665.81
B.9.1.13	16062AC	K21283131311	Carguio y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	2,298.11	1.60	3,676.98
B.9.1.14	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	4,596.22	0.38	1,746.56
B.9.1.15	16062AC	K21283131311	Relleno 3B localizado para canal derivación 02 y 03	m3	401.00	3.44	1,379.44
B.9.1.16	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	401.00	0.95	380.95
B.9.1.17	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	802.00	0.26	208.52
			CURVA 01				
B.9.1.18	16062AC	K21283131311	Excavación para mejoramiento	m3	344.36	9.47	3,261.09
B.9.1.19	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	344.36	0.66	227.28
B.9.1.20	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	688.72	0.24	165.29
B.9.1.21	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts en piso	m3	1,053.34	6.94	7,310.18
B.9.1.22	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	1,053.34	1.16	1,221.87
B.9.1.23	16062AC	K21283131311	Carguio y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	1,053.34	1.60	1,685.34
B.9.1.24	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	2,106.68	0.38	800.54
B.9.1.25	16062AC	K21283131311	Relleno 3B localizado	m3	836.60	3.44	2,877.90
B.9.1.26	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	836.60	0.95	794.77
B.9.1.27	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,673.20	0.26	435.03
			CAPA DE RODADURA				
B.9.1.28	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura con 3A (0.30m)	m3	2,959.67	3.15	9,322.96
B.9.1.29	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura con 2B (0.20m)	m3	1,973.11	3.04	5,998.25
B.9.1.30	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	4,932.78	1.19	5,870.01
B.9.1.31	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	22,197.51	0.24	5,327.40
			TRANSICION ENTRE CANAL 1 Y CANAL 2				
B.9.1.32	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	963.61	9.47	9,125.39
B.9.1.33	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	963.61	0.66	635.98
B.9.1.34	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	1,927.22	0.24	462.53
B.9.1.35	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts en piso	m3	1,719.64	6.94	11,934.30
B.9.1.36	16062AC	K21283131311	Carguio y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	1,719.64	1.60	2,751.42
B.9.1.37	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	3,439.28	0.38	1,306.93
B.9.1.38	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	1,719.64	1.16	1,994.78
			CANAL DE DERIVACION 03 - MAMPOSTERIA				
B.9.1.39	16062AC	K21283131311	Excavación localizada de material inadecuado en canal	m3	237.20	9.47	2,246.28
B.9.1.40	16062AC	K21283131311	Perfilado manual de material inadecuado en canal derivación	m2	496.02	7.21	3,576.30
B.9.1.41	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	237.20	0.66	156.55
B.9.1.42	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	474.40	0.24	113.86
B.9.1.43	16062AC	K21283131311	Mamposteria	m2	430.26	35.99	15,485.06
B.9.1.44	16062AC	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	34.56	33.29	1,150.50
B.9.1.45	16062AC	K21283131311	Curado de concreto con aditivo	m2	430.26	1.07	460.38
			TRANSICION ENTRE CANAL 2 Y CANAL 3				
B.9.1.46	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	1,347.27	9.47	12,758.65
B.9.1.47	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	1,347.27	0.66	889.20
B.9.1.48	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	2,694.54	0.24	646.69
B.9.1.49	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts	m2	464.04	6.94	3,220.44
B.9.1.50	16062AC	K21283131311	Carguio y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	464.04	1.60	742.46
B.9.1.51	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	928.08	0.38	352.67
B.9.1.52	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	464.04	1.16	538.29
			CANAL 3/ POZA DE DISIPACIÓN				
B.9.1.53	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	2,297.15	9.47	21,754.01
B.9.1.54	16062AC	K21283131311	Eliminación material d<1km	m3-km	2,297.15	0.66	1,516.12
B.9.1.55	16062AC	K21283131311	Eliminación material d>1km	m3-km	4,594.30	0.24	1,102.63
B.9.1.56	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts	m3	874.37	6.94	6,068.13
B.9.1.57	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	874.37	1.16	1,014.27
B.9.1.58	16062AC	K21283131311	Carguio y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	874.37	1.60	1,398.99
B.9.1.59	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	1,748.74	0.38	664.52
			CURVA 02				
B.9.1.60	16062AC	K21283131311	Excavación para mejoramiento	m3	500.94	9.47	4,743.90
B.9.1.61	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	500.94	0.66	330.62
B.9.1.62	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	1,001.88	0.24	240.45
B.9.1.63	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts	m3	414.04	6.94	2,873.44
B.9.1.64	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	414.04	1.16	480.29
B.9.1.65	16062AC	K21283131311	Carguio y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	414.04	1.60	662.46
B.9.1.66	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	828.08	0.38	314.67
B.9.1.67	16062AC	K21283131311	Relleno 3B localizado	m3	259.66	3.44	893.23
B.9.1.68	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	259.66	0.95	246.68
B.9.1.69	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	519.32	0.26	135.02
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-450-0010				**204,656.88**

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			7.33%	15,005.37
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-450-0010				**219,662.25**
B.9.2			**ODC-02_SDC-450-0011**				
			Excavación en roca con perforaciones cemento expansivo				
B.9.2.1	16062AC	K21283131311	Excavación en rocas cemento expansivo	m3	2,427.26	1.13	2,742.80
B.9.2.2	16062AC	K21283131311	perforaciones cemento expansivo	ml	11,681.19	7.62	89,010.66
			COSTO DIRECTO ODC-02_SDC-450-0011				**91,753.46**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			3.15%	2,886.51
			COSTO TOTAL ODC-02_SDC-450-0011				**94,639.97**
			COSTO TOTAL ODC-02				**1,329,366.28**
			ODC-03				
A.12			**ELEVACIÓN DE LA PRESA DE RELAVES (430)**				
A.12.1			**ODC-03_SDC-430-0033**				
			DIFERENCIA TOTAL PEONES (03/NOV - 31/DIC)				
A.12.1.1	16062AB2	K21283131311	DIFERENCIA TOTAL PEONES (03/NOV - 31/DIC)	hm	5,727.00	6.70	38,370.90
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-430-0033				**38,370.90**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				5,908.34
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0033				**44,279.24**
A.12.2			**ODC-03_SDC-430-0036**				
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Civil				
A.12.2.1	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	906.03	8.52	7,719.39
A.12.2.2	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	906.03	0.60	543.62
A.12.2.3	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	131.44	41.70	5,481.05
A.12.2.4	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	188.18	243.64	45,848.18
			ESTRIBO IZQUIERDO				
			PLINTO				
A.12.2.5	16062AB3	K21283131311	Concreto de cobertura debajo del plinto	m3	227.42	47.41	10,781.98
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Civil				
A.12.2.6	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	310.13	10.84	3,361.81
A.12.2.7	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	310.13	0.66	204.69
A.12.2.8	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	40.44	41.70	1,686.35
A.12.2.9	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	67.42	243.64	16,426.21
			CAMINO PÚBLICO A LLATA (ESTRIBO DERECHO)				
A.12.2.10	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	779.95	0.26	202.79
			SISTEMA TEMPORAL DE DESCARGA DE RELAVES NORTE POR GRAVEDAD (430B)				
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4120				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.12.2.11	16062AE	K21283131311	Relleno compactado c/material Arena de Relaves	m3	14,688.66	3.08	45,241.07
A.12.2.12	16062AE	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	14,688.66	0.99	14,541.77
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0036				**152,038.90**
A.12.3			**ODC-03_SDC-430-0039**				
			Concreto asfáltico.				
A.12.3.1	16062AB2	K21283131311	Incremento de cuadrilla para colocación de concreto asfáltico	Metro/mes	6.00	150,000.00	900,000.00
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-430-0039				**900,000.00**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			7.33%	65,970.00
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0039				**965,970.00**
A.12.4			**ODC-03_SDC-430-0041**				
			430.8.1.1.08 Material de Enrocado (3B)				
A.12.4.1	16062AB1	K21283131311	EXCAVADORA CAT 336	glb	1.00	593.10	593.10
A.12.4.2	16062AB1	K21283131311	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	glb	1.00	3,571.97	3,571.97
A.12.4.3	16062AB1	K21283131311	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8	glb	1.00	8,038.37	8,038.37
A.12.4.4	16062AB1	K21283131311	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)	glb	1.00	3,902.04	3,902.04
			430.8.1.1.10 Transporte material de préstamo d>1km				
A.12.4.5	16062AB1	K21283131311	TRANSPORTE DE MATERIAL D<1 KM	glb	1.00	3,797.30	3,797.30
A.12.4.6	16062AB1	K21283131311	CARGUIO EN ACOPIO PRESTAMO	glb	1.00	5,928.69	5,928.69
A.12.4.7	16062AB1	K21283131311	CAMION VOLQUETE 15 M3	glb	1.00	3,797.32	3,797.32
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0041				**29,628.79**
A.12.5			**ODC-03_SDC-430-0044**				
			PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.12.5.1	16062AB2	K21283131311	Producción de material 2B	m3	16,000.00	12.01	192,160.00
A.12.5.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	16,000.00	0.24	3,840.00
A.12.5.3	16062AB2	K21283131311	Producción de material 3A	m3	16,000.00	7.27	116,320.00
A.12.5.4	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo 3A d>1km	m3*km	16,000.00	0.24	3,840.00
A.12.5.5	16062AB2	K21283131311	Producción de grava de drenaje	m3	8,000.00	10.87	86,960.00
A.12.5.6	16062AB2	K21283131311	Transporte grava drenaje d>1km	m3*km	8,000.00	0.24	1,920.00
A.12.5.7	16062AB2	K21283131311	Empuje de material	HM	765.00	69.65	53,282.25
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-430-0044				**458,322.25**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			6.13%	28,076.16
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0044				**486,398.41**
A.12.7			**ODC-03_SDC-430-0045**				
A.12.7.1			**ESTRIBO DERECHO**				
			SISTEMA DE DRENAJE POR BOMBEO (431)				
			Civil				
A.12.7.1.1	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	-210.10	14.61	-3,069.56
A.12.7.1.2	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en material semirocoso	m3	-96.44	13.03	-1,256.59
A.12.7.1.3	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-306.54	0.66	-202.32
A.12.7.1.4	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-2,912.12	0.24	-698.91
A.12.7.1.5	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	-148.30	5.43	-805.27
A.12.7.1.6	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-140.41	12.95	-1,818.32
A.12.7.1.7	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-140.41	1.10	-154.45
A.12.7.1.8	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-803.85	0.24	-192.92
A.12.7.1.9	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-14.83	41.70	-618.41
A.12.7.1.10	16062AB3	K21283131311	Relleno con concreto pobre f'c=100 kg/cm2	m3	-64.70	36.65	-2,371.26
A.12.7.1.11	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-1 prefabricados (acero=60kg/m3 y	m3	-7.20	243.64	-1,754.21
A.12.7.1.12	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-2 (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2	m3	-29.70	243.64	-7,236.11

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.12.7.1.13	16062AB3	K21283131311	Concreto para buzón y poza de aceite	m3	-9.56	243.64	-2,328.35
A.12.7.1.14	16062AB3	K21283131311	Canal C8x11,5	kg	-307.80	5.70	-1,754.46
A.12.7.1.15	16062AB3	K21283131311	Perno Nelson Stud H4L 1/2 x 4 1/8 c/450 max.	und	-40.00	15.93	-637.20
A.12.7.1.16	16062AB3	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 5/8" dia., L=0.55	und	-200.00	31.26	-6,252.00
A.12.7.1.17	16062AB3	K21283131311	Tapa Metálica 1.35 m x 1.35 m	und	-2.00	545.62	-1,091.24
A.12.7.1.18	16062AB3	K21283131311	Montaje y desmontaje de bases B-1 para nieveles 4115, 4120, 4125, 41:	glb	-1.00	14,229.37	-14,229.37
			Estructuras				
A.12.7.1.19	16062AB3	K21283131311	Soporte Metálico para Winche en Base B-2	und	-4.00	1,975.32	-7,901.28
A.12.7.1.20	16062AB3	K21283131311	Soporte Metálico para Bombas en Base B-2	und	-2.00	736.04	-1,472.08
A.12.7.1.21	16062AB3	K21283131311	Pórtico Metálico para Monorriel Tipo A	und	-1.00	6,513.20	-6,513.20
A.12.7.1.22	16062AB3	K21283131311	Suministro, fabricación y montaje de parrillas (e=32mm)	m2	-2.89	138.01	-398.85
A.12.7.1.23	16062AB3	K21283131311	Suministro y fabricación de estructuras metálicas (incluye soporte de pai	kg	-101.40	4.26	-431.96
A.12.7.1.24	16062AB3	K21283131311	Montaje de estructuras metálicas	kg	-101.40	1.44	-146.02
A.12.7.1.25	16062AB3	K21283131311	Desmontaje y re montaje de estructuras y soportes metálicos en Niveles	glb	-1.00	5,466.43	-5,466.43
			Mecánica				
A.12.7.1.26	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	-1.00	3,694.65	-3,694.65
A.12.7.1.27	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	-1.00	3,694.65	-3,694.65
A.12.7.1.28	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	-1.00	3,694.65	-3,694.65
A.12.7.1.29	16062AB3	K21283131311	Bomba sumergible de acero inóxidable, capacidad 162 m3/h para TDH=	und	-1.00	3,694.65	-3,694.65
A.12.7.1.30	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	-1.00	3,706.87	-3,706.87
A.12.7.1.31	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	-1.00	3,706.87	-3,706.87
A.12.7.1.32	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	-1.00	3,706.87	-3,706.87
A.12.7.1.33	16062AB3	K21283131311	Winche eléctrico para izaje de bombas tipo lapicero, capacidad máxima	und	-1.00	3,706.87	-3,706.87
A.12.7.1.34	16062AB3	K21283131311	Tecle manual para instalar y retirar bomba, capacidad 1 ton	und	-1.00	1,843.16	-1,843.16
			Tuberías				
A.12.7.1.35	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.1.36	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.1.37	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.1.38	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.1.39	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.1.40	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.1.41	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.1.42	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.1.43	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.1.44	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.1.45	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.1.46	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.1.47	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.1.48	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.1.49	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.1.50	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.1.51	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.1.52	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.1.53	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.1.54	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.1.55	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.1.56	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	-1.00	765.60	-765.60
A.12.7.1.57	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.1.58	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.1.59	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.1.60	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.1.61	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	-1.00	765.60	-765.60
A.12.7.1.62	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.1.63	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.1.64	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.1.65	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.1.66	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	-1.00	648.31	-648.31
A.12.7.1.67	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.1.68	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.1.69	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.1.70	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.1.71	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	-1.00	648.31	-648.31
A.12.7.1.72	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.1.73	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.1.74	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.1.75	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, S	ml	-8.00	182.10	-1,456.80
A.12.7.1.76	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CI	und	-1.00	648.31	-648.31
A.12.7.1.77	16062AB3	K21283131311	6" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	-4.00	311.34	-1,245.36
A.12.7.1.78	16062AB3	K21283131311	10" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raise	und	-4.00	2,175.74	-8,702.96
A.12.7.1.79	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Blind, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	-2.00	1,977.50	-3,955.00
A.12.7.1.80	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.1.81	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.1.82	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	-300.00	16.95	-5,085.00
A.12.7.1.83	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	-12.00	1,255.94	-15,071.28
A.12.7.1.84	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	-12.00	1,789.65	-21,475.80
A.12.7.1.85	16062AB3	K21283131311	10" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 997	und	-1.00	2,057.51	-2,057.51
			Electricidad				
			Subestación Eléctrica Unitaria movil Shelter (incluye los siguientes equipos):				
A.12.7.1.86	16062AB3	K21283131311	Switchgear en media tensión con seccionador fusible 23 kV	und	-1.00	7,268.80	-7,268.80
A.12.7.1.87	16062AB3	K21283131311	Transformador de Distribución 400 kVA, 23/0.48 kV	und	-1.00	5,782.00	-5,782.00
A.12.7.1.88	16062AB3	K21283131311	Centro de Control de Motores de 600 A, 480 V, 65 kA, trifásico, encerran	und	-1.00	13,422.50	-13,422.50
A.12.7.1.89	16062AB3	K21283131311	Transformador de Servicios Auxiliares de 30 kVA, 480/400-230 V, trifási	und	-1.00	3,469.20	-3,469.20
A.12.7.1.90	16062AB3	K21283131311	Transformador de Control 1 kVA, 480/120 V, monofásico	und	-1.00	2,271.50	-2,271.50
A.12.7.1.91	16062AB3	K21283131311	Tablero de Servicios Auxiliares de Alumbrado 230 V, trifásico	und	-1.00	3,469.20	-3,469.20
A.12.7.1.92	16062AB3	K21283131311	Tablero UPS, 1 kVA, 120 V, monofásico	und	-1.00	3,469.20	-3,469.20
A.12.7.1.93	16062AB3	K21283131311	Tablero de PLC	und	-1.00	3,469.20	-3,469.20
A.12.7.1.94	16062AB3	K21283131311	Gabinete de Comunicaciones	und	-1.00	6,345.90	-6,345.90
A.12.7.1.95	16062AB3	K21283131311	Sistema de Detección de Incendios	und	-1.00	9,065.56	-9,065.56

Raúl Cuesta De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**

No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.12.7.1.96	16062AB3	K21283131311	Tablero eléctrico de Sistema de Presurización	und	-1.00	2,643.20	-2,643.20
A.12.7.1.97	16062AB3	K21283131311	Receptaculo de máquina de soldar	und	-1.00	2,147.60	-2,147.60
			Instalaciones eléctricas para el sistema de fuerza				
A.12.7.1.98	16062AB3	K21283131311	Bandeja metálica tipo escalera de 300x100mm	ml	-8.00	203.89	-1,631.12
A.12.7.1.99	16062AB3	K21283131311	Pedestal para soporte de bandeja metálica tipo escalera de 300x100mm	und	-4.00	138.48	-553.92
A.12.7.1.100	16062AB3	K21283131311	Soporte de acero para bandeja metálica tipo escalera de 300x100mm	und	-4.00	237.12	-948.48
A.12.7.1.101	16062AB3	K21283131311	Cable 3-1/C#1/0 AWG EPR, 90°C 35 kV	ml	-110.00	37.57	-4,132.70
A.12.7.1.102	16062AB3	K21283131311	Kit de conexión de cable 3-1/C#1/0 AWG EPR, 90°C 35 kV (asumiendo	und	-7.00	1,188.73	-8,321.11
A.12.7.1.103	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#2 + 1-1/C#6 AWG TC XHHW, 90°C 0.6/1 kV	ml	-60.00	38.46	-2,307.60
A.12.7.1.104	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 3/C#2 AWG 1 kV	und	-16.00	412.74	-6,603.84
A.12.7.1.105	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#12+ 1/C#12 GRD AWG XLPE, 90°C 1 kV	ml	-100.00	9.78	-978.00
A.12.7.1.106	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 12 AWG 1 kV	und	-12.00	197.21	-2,366.52
A.12.7.1.107	16062AB3	K21283131311	Caja de pase metálica NEMA 4, 36"X24"X12", 431-JBA-001/002/003/004	und	-5.00	4,352.90	-21,764.50
A.12.7.1.108	16062AB3	K21283131311	Caja con bornes para cable 3/C#2 + 1-1/C#6, NEMA 4, 36"X24"X12", 43	und	-1.00	5,404.40	-5,404.40
A.12.7.1.109	16062AB3	K21283131311	Pedestal de concreto para caja de pase de 650x900x1200mm (excavaci	und	-6.00	402.26	-2,413.56
A.12.7.1.110	16062AB3	K21283131311	Tubería metálica conduit rígida de 4"	ml	-15.00	210.18	-3,152.70
A.12.7.1.111	16062AB3	K21283131311	Tubería conduit PVC SAP de 4"	ml	-20.00	17.51	-350.20
A.12.7.1.112	16062AB3	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 4"	ml	-90.00	22.34	-2,010.60
A.12.7.1.113	16062AB3	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 2"	ml	-100.00	11.15	-1,115.00
			Instalaciones electricas para el sistema de puesta a tierra y descargas atmósfericas.				
A.12.7.1.114	16062AB3	K21283131311	Excavación manual de zanjas para malla de puesta a tierra.	m3	-245.59	6.84	-1,679.82
A.12.7.1.115	16062AB3	K21283131311	Conductor de cobre desnudo 4/0 AWG (120 mm2) del sistema de PAT	ml	-555.00	32.11	-17,821.05
A.12.7.1.116	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-183.15	15.05	-2,756.41
A.12.7.1.117	16062AB3	K21283131311	Suministro, preparación y aplicación de la mezcla conductiva fraguable e	m3	-13.88	1,987.51	-27,576.70
A.12.7.1.118	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de pozo de tierra vertical con varilla de cobre de	und	-40.00	861.41	-34,456.40
A.12.7.1.119	16062AB3	K21283131311	Soldadura exotermica tipo "T"	und	-225.00	92.57	-20,828.25
A.12.7.1.120	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de estructura de Subestación Unitaria con cable THHV	und	-20.00	69.62	-1,392.40
A.12.7.1.121	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de Switchgear de 23 kV con cable THHW 2/0 AWG (7	und	-10.00	320.98	-3,209.80
A.12.7.1.122	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de Transformador de Distribución 431-XFD-XX1, 400 k	und	-15.00	320.98	-4,814.70
A.12.7.1.123	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de MCL, celda de media tensión, transformador con ca	und	-10.00	320.98	-3,209.80
A.12.7.1.124	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de equipos (motores) y paneles diversos (tableros de a	und	-50.00	196.85	-9,842.50
A.12.7.1.125	16062AB3	K21283131311	Conexión a tierra de cerco metálico (se considera ocho conexiones) cor	und	-30.00	85.13	-2,553.90
A.12.7.1.126	16062AB3	K21283131311	Platina de cobre de 5x10mm ubicada en plataforma de winches.	und	-1.00	140.05	-140.05
A.12.7.1.127	16062AB3	K21283131311	Poste de acero de 15 m de longitud de fijación en base de concreto, bas	und	-1.00	5,420.87	-5,420.87
A.12.7.1.128	16062AB3	K21283131311	Base de concreto para poste de pararrayos, ver plano 431-E-40001	und	-1.00	1,037.56	-1,037.56
A.12.7.1.129	16062AB3	K21283131311	Cable desnudo de Cu 2/0 AWG o 70mm para puesta a tierra de bandeja	ml	-8.00	27.82	-222.56
A.12.7.1.130	16062AB3	K21283131311	Punta de pararrayo Fraklin instalado en poste.	und	-1.00	452.47	-452.47
A.12.7.1.131	16062AB3	K21283131311	Conductor de Cu blando desnudo de 2/0 AWG (70 mm2) para bajadas	ml	-15.00	23.42	-351.30
A.12.7.1.132	16062AB3	K21283131311	Instalación del anillo de Puesta a Tierra en el surco al pié de foso de cim	und	-5.00	1,707.01	-8,535.05
			Distribución de alumbrado y tomacorrientes				
A.12.7.1.133	16062AB3	K21283131311	Luminaria (tipo minera) montada en tubo conduit metálico con lámpara d	und	-5.00	866.08	-4,330.40
A.12.7.1.134	16062AB3	K21283131311	Tomacorriente duplex NEMA 4, 2 polos, 3 hilos, 250 V en platafora de w	und	-1.00	298.45	-298.45
A.12.7.1.135	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#6 + 1/C#6 AWG XHHW TC, 90°C, 1 kV (para iluminación en	ml	-25.00	24.71	-617.75
A.12.7.1.136	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 6 AWG	und	-10.00	248.47	-2,484.70
A.12.7.1.137	16062AB3	K21283131311	Cable 3/C#12 + 1/C#12 AWG XHHW TC , 90°C, 1 kV (para iluminación	ml	-20.00	9.78	-195.60
A.12.7.1.138	16062AB3	K21283131311	Terminación tripolar de conexión para cable 12 AWG	und	-2.00	196.74	-393.48
A.12.7.1.139	16062AB3	K21283131311	Caja de Pase, NEMA 4, medidas 6"x6"x3"	und	-4.00	913.38	-3,653.52
			Suministro de materiales de líneas de media tensión 23 kV alimentación a subestación eléctrica				
A.12.7.1.140	16062AB3	K21283131311	Postes de madera tratada pino amarillo del sur, de 70 pies - Clase 1, Gn	und	-5.00	576.70	-2,883.50
A.12.7.1.141	16062AB3	K21283131311	Cruceta de madera tratada Douglas Fir de 3 - 3/4" x 7 - 1/2" x 3.04 m	und	-9.00	139.32	-1,253.88
A.12.7.1.142	16062AB3	K21283131311	Cruceta de madera tratada Douglas Fir de 3 - 3/4" x 7 - 1/2" x 1.70 m	und	-1.00	126.91	-126.91
A.12.7.1.143	16062AB3	K21283131311	CRUCETA DE MADERA TRATADA DOUGLAS FIR DE 3 - 3/4" x 7 - 1/2	und	-9.00	123.77	-1,113.93
A.12.7.1.144	16062AB3	K21283131311	Aisladores tipo estándar de porcelana, distancia de fuga = 292 mm; ANS	und	-162.00	54.55	-8,837.10
A.12.7.1.145	16062AB3	K21283131311	Aisladores polimérico tipo PIN RLP-36R-FG-M22NPG-M	und	-21.00	45.21	-949.41
A.12.7.1.146	16062AB3	K21283131311	Grapa de anclaje tipo pistola de AL-AL 4 pernos para conductor AAAC 2	und	-21.00	17.64	-370.44
A.12.7.1.147	16062AB3	K21283131311	Grillete recto de acero galvanizado, 70 KN	und	-21.00	7.79	-163.59
A.12.7.1.148	16062AB3	K21283131311	Adaptador horquilla "Y" - bola de acero galvanizado, 70 KN	und	-21.00	48.18	-1,011.78
A.12.7.1.149	16062AB3	K21283131311	Adaptador rótula - ojo largo de acero galvanizado, 70 KN	und	-21.00	82.64	-1,735.44
A.12.7.1.150	16062AB3	K21283131311	Grapa de anclaje tipo pistola de AL-AL 4 pernos para conductor AAAC 2	und	-9.00	17.64	-158.76
A.12.7.1.151	16062AB3	K21283131311	Grillete recto de acero galvanizado, 70 KN	und	-9.00	7.79	-70.11
A.12.7.1.152	16062AB3	K21283131311	Adaptador horquilla "Y" - bola de acero galvanizado, 70 KN	und	-9.00	48.18	-433.62
A.12.7.1.153	16062AB3	K21283131311	ADAPTADOR ANILLO - BOLA DE ACERO GALVANIZADO, 70 KN	und	-9.00	82.64	-743.76
A.12.7.1.154	16062AB3	K21283131311	Conductor de aleación de aluminio AAAC 6201-T81 cableado de 240 mr	ml	-1,100.00	30.00	-33,000.00
A.12.7.1.155	16062AB3	K21283131311	Cable de acero galvanizado 38.52 mm2, diametro = 7.94 mm	ml	-360.00	41.48	-14,932.80
A.12.7.1.156	16062AB3	K21283131311	Cable ADSS 24 fibras, sistema de comunicación	ml	-360.00	26.60	-9,576.00
A.12.7.1.157	16062AB3	K21283131311	Junta de empalme conductor AAAC 240 mm2	und	-6.00	65.63	-393.78
A.12.7.1.158	16062AB3	K21283131311	Manguito de reparación conductor AAAC 240 mm2	und	-9.00	72.96	-656.64
A.12.7.1.159	16062AB3	K21283131311	Amortiguadores - 240 mm2; L= 514 mm; Peso= 4.5 kg	und	-18.00	118.35	-2,130.30
A.12.7.1.160	16062AB3	K21283131311	Conjunto de anclaje para cable de acero galvanizado, 38.52mm2	und	-9.00	68.86	-619.74
A.12.7.1.161	16062AB3	K21283131311	Amortiguadores; sección cable = 38.52 mm2;	und	-6.00	119.14	-714.84
A.12.7.1.162	16062AB3	K21283131311	Brazo soporte angular de 1-3/4" x 1-3/4" x 1/4" x 1000 mm de longitud ap	und	-9.00	140.46	-1,264.14
A.12.7.1.163	16062AB3	K21283131311	Brazo soporte angular de 1-3/4" x 1-3/4" x 1/4" x 1000 mm de longitud ap	und	-18.00	140.46	-2,528.28
A.12.7.1.164	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada plana Ao.Go. 76 x 76 x 5mm, agujero Ø 20 mm	und	-30.00	4.34	-130.20
A.12.7.1.165	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada plana Ao.Go. 76 x 76 x 5mm, agujero Ø 18 mm	und	-24.00	3.99	-95.76
A.12.7.1.166	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada curvada Ao.Go. 76 x 76 x 5 mm, agujero Ø 20 mm	und	-52.00	4.34	-225.68
A.12.7.1.167	16062AB3	K21283131311	Arandela cuadrada curvada Ao.Go. 76 x 76 x 5 mm, agujero Ø 18 mm	und	-14.00	3.99	-55.86
A.12.7.1.168	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 16mm Ø x 254 mm con arandela, tuerc	und	-24.00	8.50	-204.00
A.12.7.1.169	16062AB3	K21283131311	PERNO MAQUINADO DE Ao.Go. DE 16mm Ø x 305 mm CON ARAND	und	-10.00	1.88	-18.80
A.12.7.1.170	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 16mm Ø x 356 mm con arandela, tuerc	und	-15.00	10.35	-155.25
A.12.7.1.171	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 19mm Ø x 406 mm con arandela, tuerc	und	-3.00	10.58	-31.74
A.12.7.1.172	16062AB3	K21283131311	Perno maquinado de Ao.Go. DE 19mm Ø x 457 mm con arandela, tuerc	und	-11.00	11.22	-123.42
A.12.7.1.173	16062AB3	K21283131311	PERNO DOBLE ARMADO DE Ao.Go. 19 mm Ø x 457 mm CON TUER	und	-3.00	4.84	-14.52
A.12.7.1.174	16062AB3	K21283131311	Perno de ojo de Ao.Go. 19mm Ø x 254mm longitud, con arandela, tuerca	und	-12.00	8.91	-106.92
A.12.7.1.175	16062AB3	K21283131311	Perno de ojo de Ao.Go. 19mm Ø x 305mm lomgitud, con arandela, tuerc	und	-17.00	9.97	-169.49
A.12.7.1.176	16062AB3	K21283131311	Tuerca de ojo Ao.Go. para perno de 19mm Ø	und	-14.00	9.36	-131.04
A.12.7.1.177	16062AB3	K21283131311	Conector en derivación dos pernos para conductor AAAC 240 mm²	und	-15.00	8.92	-133.80
A.12.7.1.178	16062AB3	K21283131311	Espiga para aislador tipo pin polimérico RLP-36R-FG-M22NPG-M, DE 4	und	-25.00	23.59	-589.75
A.12.7.1.179	16062AB3	K21283131311	Tubería de Ø 1" PVC - SAP	ml	-15.00	13.28	-199.20

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**

No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.12.7.1.180	16062AB3	K21283131311	Fleje de acero inoxidable ancho 19 x 4 mm (cinta bandit)	ml	-60.00	25.89	-1,553.40
A.12.7.1.181	16062AB3	K21283131311	Grapa (hebilla) acero inoxidable para fleje 19 mm ancho	und	-22.00	18.51	-407.22
A.12.7.1.182	16062AB3	K21283131311	Tubería de Ø 4" RGS	ml	-7.00	78.51	-549.57
A.12.7.1.183	16062AB3	K21283131311	Abrazadera metálica tipo asa de dos agujeros	und	-3.00	31.62	-94.86
A.12.7.1.184	16062AB3	K21283131311	Placa de señalización - secuencia de fases, peligro, inc. Accesorios	und	-5.00	10.64	-53.20
A.12.7.1.185	16062AB3	K21283131311	Perno angular Ao.Go. Con ojal guardacabos de 16mm Ø x 356 mm long	und	-15.00	7.80	-117.00
A.12.7.1.186	16062AB3	K21283131311	Cable de acero galvanizado extra alta resistencia EHS 10 mm Ø x 7 hilc	ml	-350.00	4.24	-1,484.00
A.12.7.1.187	16062AB3	K21283131311	Amarre perforado de acero galvanizado, grado extra alta resistencia	und	-60.00	79.89	-4,793.40
A.12.7.1.188	16062AB3	K21283131311	Varilla de anclaje de acero de 16 mm Ø x 2400 mm de longitud, provisto	und	-15.00	30.86	-462.90
A.12.7.1.189	16062AB3	K21283131311	Arandela de anclaje de acero de 102 x 102 x 9.525 mm, con agujero cer	und	-15.00	3.55	-53.25
A.12.7.1.190	16062AB3	K21283131311	Arandela curvada de 76 x 76 x 5 mm, agujero de 18 mm Ø	und	-30.00	1.77	-53.10
A.12.7.1.191	16062AB3	K21283131311	Aislador de tracción tipo nuez ANSI 54 - 2	und	-15.00	96.21	-1,443.15
A.12.7.1.192	16062AB3	K21283131311	Bloque de concreto armado de 0.75 x 0.75 x 0.30 m	und	-15.00	38.61	-579.15
A.12.7.1.193	16062AB3	K21283131311	Canaleta de protección de 2.40 m	und	-15.00	21.77	-326.55
A.12.7.1.194	16062AB3	K21283131311	Plancha de bronce tipo "J" con 18 mm Ø de agujero para conductor N° 2	und	-15.00	87.50	-1,312.50
A.12.7.1.195	16062AB3	K21283131311	Conductor de cobre desnudo N° 2 AWG (35 mm²)	ml	-700.00	13.36	-9,352.00
A.12.7.1.196	16062AB3	K21283131311	Conector de dobre via para conductor de cobre N° 2 AWG	und	-66.00	10.94	-722.04
A.12.7.1.197	16062AB3	K21283131311	Grapa en "U" de acero recubierto con cobre para conductor de cobre N°	und	-240.00	11.38	-2,731.20
A.12.7.1.198	16062AB3	K21283131311	Conector de bronce tipo "J"	und	-51.00	8.47	-431.97
A.12.7.1.199	16062AB3	K21283131311	Conector en cruz de cobre (universal para clamp) para conductor de cob	und	-4.00	6.63	-26.52
A.12.7.1.200	16062AB3	K21283131311	Electrodo de coperweld de 19 mm Ø x 3000 mm	und	-15.00	110.66	-1,659.90
A.12.7.1.201	16062AB3	K21283131311	Conector de bronce para electrodo de 19 mm Ø	und	-15.00	4.46	-66.90
A.12.7.1.202	16062AB3	K21283131311	Pozo de tierra con aditivos de acuerdo con planos	und	-5.00	1,188.15	-5,940.75
A.12.7.1.203	16062AB3	K21283131311	PERFIL ANGULAR DE 2 1/2" x 2 1/2" x 3/16" - LONGITUD DE 2200 m	und	-5.00	47.20	-236.00
A.12.7.1.204	16062AB3	K21283131311	CONECTOR A PRESIÓN DE Ao.Go. CABLE DE ACERO 38 mm²	und	-10.00	9.61	-96.10
A.12.7.1.205	16062AB3	K21283131311	CONECTOR DE DOBLE VÍA DE Ao.Go. PARA CABLE DE ACERO DE	und	-5.00	9.61	-48.05
A.12.7.1.206	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de distribución 27 KV, 22 KV MCOV, 200 KV BIL, 10 KA	und	-3.00	127.00	-381.00
A.12.7.1.207	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de línea 27 KV, 22 KV MCOV, voltaje residual máximo 73.6 I	und	-9.00	153.32	-1,379.88
A.12.7.1.208	16062AB3	K21283131311	Seccionador - fusible tipo cut out para 23 KV, tipo C, porcelana estándar	und	-3.00	215.55	-646.65
A.12.7.1.209	16062AB3	K21283131311	Fusible de explusión tipo K	und	-3.00	6.60	-19.80
A.12.7.1.210	16062AB3	K21283131311	Load break switch, para 23 KV, 900 A, clase de voltaje 36 KV, 200 KV B	und	-2.00	3,649.59	-7,299.18
A.12.7.1.211	16062AB3	K21283131311	Kit de terminación exterior termo / auto contraible para cable unipolar, co	und	-1.00	455.37	-455.37
A.12.7.1.212	16062AB3	K21283131311	Cable unipolar de cobre cableado con aislamiento EPR /MW105, clase E	und	-1.00	1,485.89	-1,485.89
A.12.7.1.213	16062AB3	K21283131311	Kit de trifurcación tripolar termocontraible para cable teck 90, 1/0 AWG 1	und	-1.00	2,642.57	-2,642.57
A.12.7.1.214	16062AB3	K21283131311	Terminal de compresión 120 mm2 bimetálico CU/AL agujeros 9/16" Ø	und	-3.00	15.15	-45.45
A.12.7.1.215	16062AB3	K21283131311	Terminal a compresión CU 2 agujeros 9/16" Ø	und	-3.00	15.15	-45.45
			Montaje de línea de media tensión 23 kV alimentación a subestación eléctrica				
A.12.7.1.216	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca sin voladura	m3	-16.12	15.49	-249.70
A.12.7.1.217	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca (d<1km)	m3-km	-16.12	0.66	-10.64
A.12.7.1.218	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca (d>1km)	m3-km	-153.14	0.24	-36.75
A.12.7.1.219	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-1.41	12.95	-18.26
A.12.7.1.220	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-9.14	12.95	-118.36
A.12.7.1.221	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-9.14	1.10	-10.05
A.12.7.1.222	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-52.33	0.24	-12.56
A.12.7.1.223	16062AB3	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	-20.00	33.29	-665.80
A.12.7.1.224	16062AB3	K21283131311	Colocacion de concreto f'c=280Kg/cm2	m3	-15.00	44.21	-663.15
A.12.7.1.225	16062AB3	K21283131311	Solado de concreto f'c=100Kg/cm2	m3	-0.28	41.70	-11.68
A.12.7.1.226	16062AB3	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	-30.00	1.90	-57.00
A.12.7.1.227	16062AB3	K21283131311	Instalación de armado PDS con poste de madera tratada 70 pies -clase	und	-1.00	4,838.00	-4,838.00
A.12.7.1.228	16062AB3	K21283131311	Instalación de armado PFL con poste de madera tratada 70 pies -clase 1	und	-1.00	4,838.00	-4,838.00
A.12.7.1.229	16062AB3	K21283131311	Instalación de armado PAA con poste de madera tratada 70 pies -clase	und	-3.00	4,838.00	-14,514.00
A.12.7.1.230	16062AB3	K21283131311	Montaje de cadena de aisladores tipo anclaje en poste de madera, inclu	und	-30.00	235.32	-7,059.60
A.12.7.1.231	16062AB3	K21283131311	Montaje de aisladores poliméricos tipo pin RLP-36R-FG-M22NPG-M	und	-25.00	235.32	-5,883.00
A.12.7.1.232	16062AB3	K21283131311	Retenida simple, incluye excavación de zanja, armado de la retenida, co	und	-15.00	2,100.00	-31,500.00
A.12.7.1.233	16062AB3	K21283131311	Puesta a tierra tipo B-4	und	-1.00	3,632.71	-3,632.71
A.12.7.1.234	16062AB3	K21283131311	Puesta a tierra tipo B-5	und	-2.00	4,373.04	-8,746.08
A.12.7.1.235	16062AB3	K21283131311	Puesta a tierra tipo B-6	und	-2.00	4,892.24	-9,784.48
A.12.7.1.236	16062AB3	K21283131311	Pozo a tierra completo, incluye aditivos	und	-5.00	1,774.70	-8,873.50
A.12.7.1.237	16062AB3	K21283131311	Tendido y flechado de conductor tipo AAAC DE 240 mm² (trifásico)	ml	-290.00	27.34	-7,928.60
A.12.7.1.238	16062AB3	K21283131311	Tendido y flechado de cable de acero galvanizado 38.52 mm²	ml	-290.00	23.29	-6,754.10
A.12.7.1.239	16062AB3	K21283131311	Instalación de junta de empalme para conductor AAAC 240 mm²	und	-3.00	324.06	-972.18
A.12.7.1.240	16062AB3	K21283131311	Instalación de manguitos de reparación para conductor AAAC 240 mm²	und	-6.00	146.73	-880.38
A.12.7.1.241	16062AB3	K21283131311	Instalación de amortiguadores para conductor AAAC 240 mm²	und	-24.00	231.86	-5,564.64
A.12.7.1.242	16062AB3	K21283131311	Instalación de amortiguadores para cable de acero 38.52 mm²	und	-8.00	231.86	-1,854.88
A.12.7.1.243	16062AB3	K21283131311	Instalación de conjunto de anclaje acero galvanizado 38.52 mm²	und	-14.00	83.96	-1,175.44
A.12.7.1.244	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de distribución 27 KV, 22 KV MCOV, 200 KV BIL, 10 KA	und	-3.00	114.64	-343.92
A.12.7.1.245	16062AB3	K21283131311	Pararrayos de línea 27 KV, 22 KV MCOV, voltaje residual máximo 73.6 I	und	-9.00	114.64	-1,031.76
A.12.7.1.246	16062AB3	K21283131311	Instalación de seccionador - fusible tipo cut out para 23 KV, tipo C, porce	und	-3.00	147.62	-442.86
A.12.7.1.247	16062AB3	K21283131311	Instalación de fusible de expulsión tipo K	und	-3.00	223.80	-671.40
A.12.7.1.248	16062AB3	K21283131311	Instalación de equipo load break switch, para 23 KV, 900 A, clase de vol	und	-2.00	886.69	-1,773.38
A.12.7.1.249	16062AB3	K21283131311	Instalación de kit de terminación exterior termo / auto contraible para cat	und	-1.00	762.55	-762.55
A.12.7.1.250	16062AB3	K21283131311	Instalación de cable unipolar de cobre cableado con aislamiento EPR /M	und	-1.00	35.47	-35.47
A.12.7.1.251	16062AB3	K21283131311	Instalación de kit de trifurcación tripolar termocontraible para cable teck 9	und	-1.00	762.55	-762.55
A.12.7.1.252	16062AB3	K21283131311	Instalación de terminal de compresión 120 mm2 bimetálico CU/AL aguje	und	-3.00	40.79	-122.37
A.12.7.1.253	16062AB3	K21283131311	Instalación de terminal a compresión CU 2 agujeros 9/16" Ø	und	-3.00	15.19	-45.57
			Instrumentación				
A.12.7.1.254	16062AB3	K21283131311	Sensor - tansmisor de flujo, sonar	und	-1.00	1,893.69	-1,893.69
A.12.7.1.255	16062AB3	K21283131311	Sensor - transmisor de nivel hidrostático	und	-2.00	1,632.80	-3,265.60
A.12.7.1.256	16062AB3	K21283131311	Indicador de nivel	und	-2.00	1,768.67	-3,537.34
A.12.7.1.257	16062AB3	K21283131311	Manómetro, esfera 4 1/2", caja fenólica	und	-4.00	1,471.37	-5,885.48
A.12.7.1.258	16062AB3	K21283131311	Interruptor de flujo, térmico	und	-4.00	1,893.69	-7,574.76
A.12.7.1.259	16062AB3	K21283131311	Anunciador, sirena 120 VAC.	und	-1.00	577.59	-577.59
A.12.7.1.260	16062AB3	K21283131311	Eestac. de control motor, botoneras, selector	und	-4.00	2,402.90	-9,611.60
A.12.7.1.261	16062AB3	K21283131311	Gabinete de control, incl. DI @120V, DO RELE, AI 4/20 mA, puerto ethe	und	-1.00	1,168.54	-1,168.54
A.12.7.1.262	16062AB3	K21283131311	Sistema de energía ininterrumpido, 1 kVa, 120 V @3hrs	und	-1.00	1,168.53	-1,168.53
A.12.7.1.263	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de instrumentación 1p, 16 AWG, blinda	ml	-120.00	25.64	-3,076.80
A.12.7.1.264	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	-50.00	15.17	-758.50
A.12.7.1.265	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	-150.00	31.81	-4,771.50

René Cancha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.12.7.1.266	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	-50.00	38.07	-1,903.50
A.12.7.1.267	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de cable de control clase B, XLPE/XHHW-2, UL	ml	-15.00	17.04	-255.60
A.12.7.1.268	16062AB3	K21283131311	Cable STP CAT.6, AWG, doble forro de aluminio y malla. Cubierta acero	ml	-150.00	17.97	-2,695.50
A.12.7.1.269	16062AB3	K21283131311	Tubería conduit metálica flexible de 1 1/2"Ø, incluye acceosrios: reducci	ml	-50.00	67.39	-3,369.50
A.12.7.1.270	16062AB3	K21283131311	Tubería condiut rigida de acero de 3/4"Ø, incluye acceosrios: reduccione	ml	-20.00	52.99	-1,059.80
A.12.7.1.271	16062AB3	K21283131311	Tubería conduit metálica flexible de 3/4"Ø, INCLUYE ACCESORIOS: CC	ml	-50.00	244.52	-12,226.00
A.12.7.1.272	16062AB3	K21283131311	Instalación de cables vendro tipo instrumentación, incluye conexionado y	ml	-5.00	104.69	-523.45
A.12.7.1.273	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de soportes y accesorios para montaje de equip	glb	-1.00	5,852.10	-5,852.10
A.12.7.1.274	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de soporte tipo tubería de 2"Ø soporte para inst	und	-3.00	70.93	-212.79
A.12.7.1.275	16062AB3	K21283131311	Cajas de proteción para instrumentos en acero al carbono, 600 X 600 X	und	-2.00	150.73	-301.46
A.12.7.1.276	16062AB3	K21283131311	Cajas de proteción para instrumentos en acero al carbono 300 X 300 X 2	und	-1.00	97.54	-97.54
A.12.7.1.277	16062AB3	K21283131311	Instalación y comisionamiento de transmisor de flujo FE/FIT, del item 1 (	und	-1.00	4,234.03	-4,234.03
A.12.7.2			ESTRIBO IZQUIERDO				
			SISTEMA DE DRENAJE POR BOMBEO (431)				
			Civil				
A.12.7.2.1	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	-164.22	14.61	-2,399.25
A.12.7.2.2	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-164.22	0.66	-108.39
A.12.7.2.3	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-1,560.09	0.24	-374.42
A.12.7.2.4	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	-124.20	5.43	-674.41
A.12.7.2.5	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-70.86	12.95	-917.64
A.12.7.2.6	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-70.86	1.10	-77.95
A.12.7.2.7	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-405.67	0.24	-97.36
A.12.7.2.8	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-12.42	41.70	-517.91
A.12.7.2.9	16062AB3	K21283131311	Relleno con concreto pobre f'c=100 kg/cm2	m3	-18.33	41.70	-764.36
A.12.7.2.10	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-1 prefabricados (acero=60kg/m3 y	m3	-7.20	243.64	-1,754.21
A.12.7.2.11	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases B-2 (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2	m3	-26.10	243.64	-6,359.00
A.12.7.2.12	16062AB3	K21283131311	Canal C8x11,5	kg	-307.80	5.70	-1,754.46
A.12.7.2.13	16062AB3	K21283131311	Perno Nelson Stud H4L 1/2 x 4 1/8 c/450 max.	und	-40.00	15.93	-637.20
A.12.7.2.14	16062AB3	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 5/8" dia., L=0.55	und	-200.00	31.26	-6,252.00
A.12.7.2.15	16062AB3	K21283131311	Montaje y desmontaje de bases B-1 para nieveles 4115, 4120, 4125, 41	glb	-1.00	14,229.37	-14,229.37
			Tuberías				
A.12.7.2.16	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.2.17	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.2.18	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.2.19	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.2.20	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.2.21	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.2.22	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.2.23	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.2.24	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.2.25	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain E	ml	-150.00	12.91	-1,936.50
A.12.7.2.26	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 995	und	-24.00	1,238.44	-29,722.56
A.12.7.2.27	16062AB3	K21283131311	6" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 994	und	-1.00	1,483.87	-1,483.87
A.12.7.2.28	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.2.29	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.2.30	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.2.31	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.2.32	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.2.33	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.2.34	16062AB3	K21283131311	6" Flexible rubber Hose, Class 150 Flanges, Standard Weight, Electric R	ml	-18.00	321.41	-5,785.38
A.12.7.2.35	16062AB3	K21283131311	6" Split Flange Coupling Per ANSI B16.5, Threllex Split-Flange Coupling	und	-2.00	547.54	-1,095.08
A.12.7.2.36	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.2.37	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF	und	-1.00	736.94	-736.94
A.12.7.2.38	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.2.39	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.2.40	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.2.41	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.2.42	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF	und	-1.00	736.94	-736.94
A.12.7.2.43	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.2.44	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.2.45	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.2.46	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.2.47	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF	und	-1.00	736.94	-736.94
A.12.7.2.48	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.2.49	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.2.50	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.2.51	16062AB3	K21283131311	6" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, Sc	ml	-4.00	182.10	-728.40
A.12.7.2.52	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF	und	-1.00	736.94	-736.94
A.12.7.2.53	16062AB3	K21283131311	V319-6"-Valve -Check, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF8	und	-1.00	677.94	-677.94
A.12.7.2.54	16062AB3	K21283131311	6" Flange slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Schedu	und	-4.00	962.99	-3,851.96
A.12.7.2.55	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.2.56	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Dual grade Stainless Steel per ASTM A312 Gr. TP316/316L, S	ml	-8.00	182.10	-1,456.80
A.12.7.2.57	16062AB3	K21283131311	V211-6"-Valve -Butterfly, Cast Stainless Steel Per ASTM A351 Grade CF	und	-1.00	736.94	-736.94
A.12.7.2.58	16062AB3	K21283131311	6" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	-4.00	311.34	-1,245.36
A.12.7.2.59	16062AB3	K21283131311	10" Flange Slip on, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raise	und	-4.00	2,175.74	-8,702.96
A.12.7.2.60	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Blind, Dual Grade Stainless Steel, ASME Class 150, Raised	und	-2.00	1,977.50	-3,955.00
A.12.7.2.61	16062AB3	K21283131311	6" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, Ga	und	-4.00	224.72	-898.88
A.12.7.2.62	16062AB3	K21283131311	10" Gasket, PTFE, ASME Class 150, Flat Ring, 1/8 Inch (3mm) Thick, G	und	-4.00	21.17	-84.68
A.12.7.2.63	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	-200.00	16.95	-3,390.00
A.12.7.2.64	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	-8.00	1,255.94	-10,047.52
A.12.7.2.65	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	-8.00	1,789.65	-14,317.20
A.12.7.2.66	16062AB3	K21283131311	10" Coupling, Stainless Steel 316, Victaulic Style 997	und	-1.00	2,057.51	-2,057.51
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0045				**-1,251,646.97**
A.12.7A			**ODC-03_SDC-430-0046**				
			PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.12.7A.1	16062AB2	K21283131311	Producción de material 2B	m3	10,000.00	12.01	120,100.00
A.12.7A.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	10,000.00	0.24	2,400.00
A.12.7A.3	16062AB2	K21283131311	Producción de material 3A	m3	10,000.00	7.27	72,700.00

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.12.7A.4	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo 3A d>1km	m3*km	10,000.00	0.24	2,400.00
A.12.7A.5	16062AB2	K21283131311	Empuje de material	HM	391.00	69.65	27,233.15
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-430-0046				**224,833.15**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje			**2.62%**	5,893.77
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0046				**230,726.92**
A.12.8			**ODC-03_SDC-430-0047**				
			Colocación de morrena, filtros (2B y 3A) en la xona denominada blanket hasta la cota 4120				
A.12.8.1	16062AB2	K21283131311	PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA	glb	1.00	15,616.29	15,616.29
A.12.8.2	16062AB2	K21283131311	ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE	glb	1.00	1,969.45	1,969.45
A.12.8.3	16062AB2	K21283131311	MOVILIDAD Y TRANSPORTE EN OBRA	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
A.12.8.4	16062AB2	K21283131311	INSTALACIONES Y SERVICIOS	glb	1.00	1,215.04	1,215.04
A.12.8.5	16062AB2	K21283131311	EQUIPOS AUXILIARES	glb	1.00	1,223.73	1,223.73
A.12.8.6	16062AB2	K21283131311	GASTOS VARIOS	glb	1.00	24.00	24.00
			Trabajos en el estribo derecho, sistema de drenaje por gravedad				
A.12.8.7	16062AB3	K21283131311	PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA	glb	1.00	13,975.57	13,975.57
A.12.8.8	16062AB3	K21283131311	ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE	glb	1.00	1,674.03	1,674.03
A.12.8.9	16062AB3	K21283131311	MOVILIDAD Y TRANSPORTE EN OBRA	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
A.12.8.10	16062AB3	K21283131311	INSTALACIONES Y SERVICIOS	glb	1.00	7,215.04	7,215.04
A.12.8.11	16062AB3	K21283131311	EQUIPOS AUXILIARES	glb	1.00	1,223.73	1,223.73
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0047				**50,136.88**
A.12.9			**ODC-03_SDC-430-0048**				
			Deductivo por áridos para concreto asfaltico				
A.12.9.1	16062AB2	K21283131311	Aridos (Arena (55%), grava 23% y gravilla 15%)	glb	1.00	-60,000.00	-60,000.00
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0048				**-60,000.00**
A.12.10			**ODC-03_SDC-430-0049**				
			IMPACTO POR DIVISIÓN DE LOS GASTOS GENERALES POR FRENTES DE TRABAJO				
A.12.10.1	Varios3	Varios	Gastos generales LB0-LB1	glb	1.00	465,081.84	465,081.84
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-430-0049				**465,081.84**
B.10			**ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND DE LA COTA 4120 A 4135**				
B.10.1			**ODC-03_SDC-450-0014**				
			REFORZAMIENTO TIPO A				
B.10.1.1	16062AC	K21283131311	Malla de Acero (Límite elástico 1770Mpa, Tracción 150kN/m, Punzamier	m2	-1,821.97	69.53	-126,681.57
B.10.1.2	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25mm Largo 6.00 m	und	618.00	492.54	304,389.72
B.10.1.3	16062AC	K21283131311	Placa Especial de Fijación Spike	und	618.00	33.04	20,418.72
B.10.1.4	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25mm Largo 2.00 m	und	-220.00	192.18	-42,279.60
B.10.1.5	16062AC	K21283131311	Anclaje de Cable Flexible D=14.5mm	und	2.00	210.68	421.36
B.10.1.6	16062AC	K21283131311	Cable de Borde inferior D=12mm	ml	825.66	7.08	5,845.67
B.10.1.7	16062AC	K21283131311	Cable Lateral 12mm	ml	44.28	7.08	313.50
			REFORZAMIENTO TIPO B				
B.10.1.8	16062AC	K21283131311	Malla cortina	m2	-5,300.00	22.54	-119,462.00
B.10.1.9	16062AC	K21283131311	Cable de Soporte Inferior D=12mm	ml	-620.00	7.08	-4,389.60
B.10.1.10	16062AC	K21283131311	Cable de Soporte Superior D=12mm	ml	-580.00	7.08	-4,106.40
B.10.1.11	16062AC	K21283131311	Anclaje de Cable Flexible D=10.5mm	und	-340.00	210.68	-71,631.20
B.10.1.12	16062AC	K21283131311	Anclaje de Cable D=10.5mm	und	-35.00	210.68	-7,373.80
B.10.1.13	16062AC	K21283131311	Abrazaderas	und	-135.00	3.39	-457.65
			REFORZAMIENTO TIPO C				
B.10.1.14	16062AC	K21283131311	Perfilado de talud	m2	1,639.17	8.39	13,752.64
B.10.1.15	16062AC	K21283131311	Shotcrete	m2	-160.83	48.70	-7,832.42
B.10.1.16	16062AC	K21283131311	Shotcrete capa permanente e=200 mm	m2	916.67	27.61	25,309.26
B.10.1.17	16062AC	K21283131311	Malla Acma C-139	m2	903.93	23.18	20,953.10
B.10.1.18	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25mm largo 6.00 m (3.0 x 3.0m)	und	-200.00	492.54	-98,508.00
B.10.1.19	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 51mm largo 4m	und	246.00	659.54	162,246.84
B.10.1.20	16062AC	K21283131311	Tuerca	und	46.00	11.80	542.80
B.10.1.21	16062AC	K21283131311	Plancha de Acero 180 x 180 x 8mm	und	46.00	7.08	325.68
B.10.1.22	16062AC	K21283131311	Geocompuesto skaps tn 330-2-6 A=0.30	ml	583.00	20.97	12,225.51
B.10.1.23	16062AC	K21283131311	Tubería de PVC SCH 40 día 2", perforada y no perforada	ml	189.80	23.49	4,458.40
B.10.1.24	16062AC	K21283131311	Descarga tubo colector PVC SCH 40 d=50mm (L=0.60m)	ml	40.80	23.49	958.39
B.10.1.25	16062AC	K21283131311	Perforación de 2" para tubo de drenaje	ml	78.00	32.68	2,549.27
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0014				**91,988.62**
B.10.2			**ODC-03_SDC-450-0016**				
			TRABAJOS PREVIOS				
B.10.2.1	16062AC	K21283131311	Movilización y desmovilización	Und	2.00	17,585.11	35,170.22
B.10.2.2	16062AC	K21283131311	Montaje de excavadora y martillo	Und	4.00	2,486.80	9,947.20
B.10.2.3	16062AC	K21283131311	Martillo stanby	Día	90.00	250.00	22,500.00
			CURVA 02				
B.10.2.4	16062AC	K21283131311	Excavación en roca con picotón de 4 tn y excavadora de 50 tn	m3	18,000.00	21.85	393,300.00
B.10.2.5	16062AC	K21283131311	Carguio y tte < 1km	m3	18,000.00	5.27	94,860.00
B.10.2.6	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	18,000.00	0.26	4,680.00
			CURVA 03				
B.10.2.7	16062AC	K21283131311	Excavación en roca con picoton de 4 tn y excavadora de 50 tn	m3	5,200.00	21.85	113,620.00
B.10.2.8	16062AC	K21283131311	Carguio y tte < 1km	m3	5,200.00	5.27	27,404.00
B.10.2.9	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	5,200.00	0.26	1,352.00
			DEDUCTIVO EXCAVACIÓN EN ROCA				
B.10.2.10	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	-51,450.00	5.45	-280,402.50
B.10.2.11	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3	-51,450.00	0.66	-33,957.00
B.10.2.12	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3	-15,435.00	0.24	-3,704.40
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0016				**384,769.52**
	Varios3	Varios	Alimentacion y Hospedaje				19,913.30
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0016				**404,682.82**
B.10.3			**ODC-03_SDC-450-0017**				
			REUBICACIÓN DE ESTACIÓN ROBÓTICA EN AYASH				
B.10.3.1	16062AH	K21283131311	Excavación y relleno (manual) para sistema puesta a tierra	glb	1.00	515.42	515.42
B.10.3.2	16062AH	K21283131311	Excavación y relleno (manual) para acometida eléctrica 220 Vac	glb	1.00	758.78	758.78
B.10.3.3	16062AH	K21283131311	Reubicación cerco perimétrico existente	glb	1.00	535.13	535.13
B.10.3.4	16062AH	K21283131311	Fabricación techo protección de equipos	glb	1.00	510.14	510.14
B.10.3.5	16062AH	K21283131311	Instalación de techo, cobertura y malla de protección frontal para equipo	glb	1.00	3,088.98	3,088.98
B.10.3.6	16062AH	K21283131311	Desmontaje de pararrayos existente	glb	1.00	1,230.23	1,230.23
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0017				**6,638.68**

Raúl Cancha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
	16062AH	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				534.78
	16062AH	K21283131311	Utilidad			10.00%	663.87
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0017				**7,837.33**
B.10.4			**ODC-03_SDC-450-0018**				
			Movimiento de tierras				
B.10.4.1	16062AI	K21283131311	Excavación localizada material inadecuado	m3	297.21	13.63	4,050.97
B.10.4.2	16062AI	K21283131311	Eliminación de material excedente d<1km	m3-km	297.21	0.66	196.16
B.10.4.3	16062AI	K21283131311	Eliminación de material excedente d>1km	m3-km	297.21	0.24	71.33
B.10.4.4	16062AI	K21283131311	Estabilización de talud con enrocado en zona de Genset	m3	108.88	24.14	2,628.36
B.10.4.5	16062AI	K21283131311	Transporte de material enrocado d<1km	ml	108.88	0.95	103.44
B.10.4.6	16062AI	K21283131311	Transporte de material enrocado d>1km	kg	108.88	0.26	28.31
			Ralización de Catas				
B.10.4.7	16062AI	K21283131311	Calicatas manuales	glb	1.00	3,101.00	3,101.00
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0018				**10,179.57**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				802.18
	16062AI	K21283131311	Utilidad			10.00%	1,017.96
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0018				**11,999.71**
B.10.5			**ODC-03_SDC-450-0019**				
			STAND BY DE EQUIPO DE PERFORACIÓN				
B.10.5.1	16062AC	K21283131311	Stand by de equipo de perforación en camino Ayash	hm	551.80	87.81	48,451.67
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0019				**48,451.67**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,357.01
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0019				**49,808.68**
B.10.6			**ODC-03_SDC-450-0020**				
			RETIRADA DE 05 VIGAS DE 06 TN EN SEEPAGE				
B.10.6.1	16062AI	K21283131311	Desmontaje de vigas	hr	7.00	39.95	279.65
B.10.6.2	16062AI	K21283131311	Retirada de 05 vigas de 06 tn sobre poza	hr	10.00	795.47	7,954.70
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0020				**8,234.35**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				603.58
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0020				**8,837.93**
B.10.7			**ODC-03_SDC-450-0021**				
			EXCAV Y ELIM. TOP SOIL_ST02				
B.10.7.1	16062AC	K21283131311	EXCAVADORA CAT 336-TOP SOIL EXCAVACION	glb	1.00	2,266.86	2,266.86
B.10.7.2	16062AC	K21283131311	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D-TOP SOIL EXCAVACION	glb	1.00	1,997.35	1,997.35
B.10.7.3	16062AC	K21283131311	CAMION VOLQUETE 15 M3-ELIMINACION TOP SOIL < 1KM	glb	1.00	6,410.81	6,410.81
B.10.7.4	16062AC	K21283131311	CAMION VOLQUETE 15 M3-ELIMINACION TOP SOIL > 1KM	glb	1.00	4,098.71	4,098.71
			EXCAV Y ELIM. INADECUADO_ST01				
B.10.7.5	16062AC	K21283131311	EXCAVADORA CAT 336-EXCAVACION MATERIAL INADECUADO	glb	1.00	1,016.24	1,016.24
B.10.7.6	16062AC	K21283131311	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D-EXCAVACION MATERIAL INA	glb	1.00	447.71	447.71
B.10.7.7	16062AC	K21283131311	CAMION VOLQUETE 15 M3-ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE [	glb	1.00	10,270.75	10,270.75
			RELLENO 3B Y TRANSPORTE_ST01				
B.10.7.8	16062AC	K21283131311	EXCAVADORA CAT 336-MATERIAL DE ENROCADO 3B	glb	1.00	1,329.41	1,329.41
B.10.7.9	16062AC	K21283131311	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN-MATERIAL DE ENROCADO 3B	glb	1.00	8,006.49	8,006.49
B.10.7.10	16062AC	K21283131311	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8-MATERIAL DE ENROCADO 3B	glb	1.00	18,017.84	18,017.84
B.10.7.11	16062AC	K21283131311	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)-MA	glb	1.00	8,746.35	8,746.35
B.10.7.12	16062AC	K21283131311	CARGADOR FRONTAL CAT 966-TRANSPORTE DE MATERIAL ENRC	glb	1.00	5,591.87	5,591.87
B.10.7.13	16062AC	K21283131311	CAMION VOLQUETE 20 M3-TRANSPORTE DE MATERIAL ENROCAI	glb	1.00	6,336.61	6,336.61
B.10.7.14	16062AC	K21283131311	CAMION VOLQUETE 15 M3-TRANSPORTE DE MATERIAL ENROCAI	glb	1.00	14,711.00	14,711.00
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0021				**89,247.99**
B.10.8			**ODC-03_SDC-450-0023**				
			Sellado de cajón pulpo				
B.10.8.1	16062AF	K21283131311	Acabado uniforme en cara de cajón pulpo	m2	1.00	23.14	23.14
B.10.8.2	16062AF	K21283131311	Corte de tubería	Und	1.00	18.67	18.67
B.10.8.3	16062AF	K21283131311	Perno roscado de 1/2" x 200 mm	und	12.00	35.56	426.72
B.10.8.4	16062AF	K21283131311	Placa Metálica 5mmx650mmx650mm	und	1.00	82.88	82.88
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0023				**551.41**
	16062AF	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				33.42
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0023				**584.83**
B.10.9			**ODC-03_SDC-450-0024**				
			Retirada de 05 vigas de 6tn en seepage				
B.10.9.1	16062AC	K21283131311	Desmontaje de cobertura metálica en poza	Día	4.00	900.27	3,601.08
B.10.9.2	16062AC	K21283131311	Retirada de cobertura metálica sobre poza	Día	1.50	8,059.47	12,089.21
B.10.9.3	16062AC	K21283131311	Transporte de cobertura hasta plataforma de dovelas estación booster	Und	5.00	1,168.41	5,842.05
B.10.9.4	16062AC	K21283131311	Descarga de cobertura metálica en plataforma dovelas	Und	5.00	513.41	2,567.05
B.10.9.5	16062AC	K21283131311	Desmontaje total de cobertura metálica en plataforma dovelas	Día	4.00	917.59	3,670.36
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0024				**27,769.75**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,610.92
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0024				**29,380.67**
B.10.10			**ODC-03_SDC-450-0025**				
			Suministro				
B.10.10.1	16062AI	K21283131311	Suministro de Material	Glb	1.00	182,147.25	182,147.25
B.10.10.2	16062AI	K21283131311	Flete de Material a Obra	Viaje	1.00	720.00	720.00
B.10.10.3	16062AI	K21283131311	Descarga de Material en Obra	Gbl	1.00	273.35	273.35
			Colocación				
B.10.10.4	16062AI	K21283131311	Colocación de Caucho Natural en su Posicion Final	ml	180.00	75.89	13,660.20
B.10.10.5	16062AI	K21283131311	Aseguramiento de Caucho Natural	ml	180.00	25.05	4,509.00
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0025				**201,309.80**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				546.00
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0025				**201,855.80**
B.10.11			**ODC-03_SDC-450-0026**				
			SUMINISTRO				
B.10.11.1	16062AI	K21283131311	Suministro de los Elementos de Corte	Gbl	1.00	2,209.49	2,209.49
B.10.11.2	16062AI	K21283131311	Transporte de Material a Obra	Viaje	1.00	720.00	720.00
			INSTALACION				
B.10.11.3	16062AI	K21283131311	Perforacion de Encofrados	und	125.00	40.70	5,087.50
B.10.11.4	16062AI	K21283131311	Instalacion de Elementos de Corte	und	110.00	46.52	5,117.20
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0026				**13,134.19**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				203.86

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0026				**13,338.05**
B.10.12			**ODC-03_SDC-450-0028**				
			TRABAJOS EN PINES DE DOVELAS				
B.10.12.1	16062AI	K21283131311	Limpieza de Pines de Dovelas	und	380.00	12.00	4,560.00
B.10.12.2	16062AI	K21283131311	Relleno con mortero en Pines de la Dovela.	und	380.00	16.52	6,277.60
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0028				**10,837.60**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,990.47
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0028				**12,828.07**
B.10.13			**ODC-03_SDC-450-0030**				
			CORTE DE ACERO DE DOVELAS EN TRANSICIÓN				
B.10.13.1	16062AI	K21283131311	Corte de Acero en dovelas para encajar los elementos de corte	ptos	128.00	9.58	1,226.24
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0030				**1,226.24**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				752.04
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0030				**1,978.28**
B.10.14			**ODC-03_SDC-450-0031**				
			ENCOFRADO Y TECNOPOR EN TRANSICIÓN				
B.10.14.1	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado	m2	29.29	38.61	1,130.82
B.10.14.2	16062AI	K21283131311	Suministro y Colocacion de Tecnopor	ml	59.95	5.22	312.95
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0031				**1,443.77**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				728.86
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0031				**2,172.63**
B.10.15			**ODC-03_SDC-450-0032**				
			INCREMENTO DE CIMENTACION TIPO B				
B.10.15.1	16062AI	K21283131311	Suministro, Habilitacion y Colocacion de Acero	kg	86.00	2.25	193.50
B.10.15.2	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado para Cimentacion	m2	1.11	46.26	51.53
B.10.15.3	16062AI	K21283131311	Colocacion de Concreto en Cimentacion 42 Mpa	m3	0.40	35.79	14.32
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0032				**259.35**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				14.74
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0032				**274.09**
B.10.16			**ODC-03_SDC-450-0033**				
			CORTE DE CIMENTACION EN DOVELAS				
B.10.16.1	16062AI	K21283131311	Corte de Cimentacion para encajar dovelas tipo A, B, C	ml	25.50	35.31	900.28
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0033				**900.28**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				110.80
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0033				**1,011.08**
B.10.17			**ODC-03_SDC-450-0036**				
			Gastos generales de SDC				
B.10.17.1	16062AD	K21283131311	SDC-450-0002-Canal de derivación 01 camino ayash	glb	1.00	14,511.90	14,511.90
B.10.17.2	16062AD	K21283131311	SDC-450-0003-Trabajos de control de sedimentos en vía de descenso a	glb	1.00	3,895.40	3,895.40
B.10.17.3	16062AI	K21283131311	SDC-450-0004-Mejoramiento de plataforma de almacenamiento de dove	glb	1.00	12,897.09	12,897.09
B.10.17.4	16062AD	K21283131311	SDC-450-0011-Canales de derivación 02 y 03 camino ayash	glb	1.00	44,600.11	44,600.11
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0036				**75,904.50**
C			**POLISHING POND**				
C.1			**ODC-03_SDC-460-0002**				
			Corte en chaflán				
C.1.1	16062BC2	K21283431311	Corte de pantalla de concreto plástico	m3	49.32	138.11	6,811.59
C.1.2	16062BC2	K21283431311	Corte de losa	m3	13.65	87.16	1,189.73
C.1.3	16062BC2	K21283431311	Transporte de material < 1km	m3-km	62.97	0.95	59.82
C.1.4	16062BC2	K21283431311	Transporte de material > 1km	m3-km	62.97	0.26	16.37
C.1.5	16062BC2	K21283431311	Corte de tubería de reservación	und	54.00	26.31	1,420.74
C.1.6	16062BC2	K21283431311	Excavación de material inadecuado	m3	239.83	7.33	1,757.95
C.1.7	16062BC2	K21283431311	Transporte de material < 1km	m3-km	239.83	0.66	158.29
C.1.8	16062BC2	K21283431311	Transporte de material > 1km	m3-km	239.83	0.24	57.56
			Controles topográficos				
C.1.9	16062BA	K21283431311	Topografía	dia	15.00	258.08	3,871.20
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-460-0002				**15,343.25**
	Varios4	Varios	Alimentacion y Hospedaje				1,671.20
	Varios4	Varios	Utilidad			**10.00%**	1,534.33
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-460-0002				**18,548.78**
C.2			**ODC-03_SDC-460-0003**				
			Losa de concreto				
C.2.1	16062BC2	K21283431311	Acero de refuerzo	kg	251.50	1.90	477.85
C.2.2	16062BC2	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	4.99	33.29	166.12
C.2.3	16062BC2	K21283431311	Colocación de concreto F'c=150 kg/cm2	m3	16.54	41.70	689.72
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-460-0003				**1,333.69**
			COSTO TOTAL ODC-03				**2,136,227.54**
			ODC-04				
A.13			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.13.1			**ODC-04_SDC-430-0038**				
			INCREMENTO DE RENDIMIENTO				
			ZONA CRESTA DE PRESA				
A.13.1.1	16062AB2	K21283131311	3B CALCAREO - AGUAS ABAJO	m3	9,920.42	0.25	2,480.11
A.13.1.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	9,920.42	0.24	2,380.90
A.13.1.3	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	10,912.47	0.07	763.87
A.13.1.4	16062AB2	K21283131311	3A CALCAREO	m3	5,608.66	0.53	2,972.59
A.13.1.5	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3	5,608.66	0.27	1,514.34
A.13.1.6	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3	2,804.33	0.06	168.26
A.13.1.7	16062AB2	K21283131311	2B CALCAREO	m3	8,950.53	0.81	7,249.93
A.13.1.8	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3	8,950.53	0.27	2,416.64
A.13.1.9	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3	4,475.26	0.06	268.52
A.13.1.10	16062AB2	K21283131311	NUCLEO CONCRETO ASFALTICO	m3	2,195.69	46.60	102,319.24
A.13.1.11	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3	2,195.69	0.46	1,010.02
A.13.1.12	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3	7,684.92	0.07	537.94
A.13.1.13	16062AB2	K21283131311	MORRENA	m3	4,898.71	1.01	4,947.70
A.13.1.14	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	4,898.71	0.79	3,869.98
A.13.1.15	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	4,898.71	0.29	1,420.63
A.13.1.16	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3	4,898.71	0.24	1,175.69

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Inspectores y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.13.1.17	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3	5,388.58	0.06	323.31
A.13.1.18	16062AB2	K21283131311	2B INTRUSIVO PROTECCION	m3	2,151.68	0.81	1,742.86
A.13.1.19	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3	2,151.68	0.27	580.95
A.13.1.20	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3	1,291.01	0.06	77.46
A.13.1.21	16062AB2	K21283131311	INTRUSIVO FINO	m3	25,343.77	0.94	23,823.14
A.13.1.22	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino <1km	m3	25,343.77	0.27	6,842.82
A.13.1.23	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino <1km	m3	15,206.26	0.06	912.38
A.13.1.24	16062AB2	K21283131311	GRAVA DREN	m3	6,452.81	0.84	5,434.08
A.13.1.25	16062AB2	K21283131311	Transporte grava dren modificada <1km	m3	6,452.81	0.28	1,806.79
A.13.1.26	16062AB2	K21283131311	Transporte grava dren modificada >1km	m3	10,324.50	0.06	619.47
A.13.1.27	16062AB2	K21283131311	3A INTRUSIVO	m3	3,278.21	0.53	1,737.45
A.13.1.28	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3	3,278.21	0.27	885.12
A.13.1.29	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transicion 3A d>1km	m3	1,966.93	0.06	118.02
A.13.1.30	16062AB2	K21283131311	2B INTRUSIVO	m3	3,218.44	0.81	2,606.94
A.13.1.31	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3	3,218.44	0.27	868.98
A.13.1.32	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3	1,931.06	0.06	115.86
A.13.1.33	16062AB2	K21283131311	3B-CALCAREO-AGUAS ARRIBA	m3	27,477.92	0.25	6,869.48
A.13.1.34	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	27,477.92	0.24	6,594.70
A.13.1.35	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	21,982.34	0.07	1,538.76
			ZONA ESTRIBO IZQUIERDO				
A.13.1.36	16062AB2	K21283131311	3A CALCAREO	m3	390.79	0.53	207.12
A.13.1.37	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3	390.79	0.27	105.51
A.13.1.38	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3	195.39	0.06	11.72
A.13.1.39	16062AB2	K21283131311	2B CALCAREO	m3	335.10	0.81	271.43
A.13.1.40	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3	335.10	0.27	90.48
A.13.1.41	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3	201.06	0.06	12.06
A.13.1.42	16062AB2	K21283131311	MORRENA	m3	851.55	1.01	860.06
A.13.1.43	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	851.55	0.79	672.72
A.13.1.44	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	851.55	0.29	246.95
A.13.1.45	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3	851.55	0.24	204.37
A.13.1.46	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3	936.70	0.06	56.20
A.13.1.47	16062AB2	K21283131311	2B INTRUSIVO PROTECCION	m3	179.53	0.81	145.42
A.13.1.48	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3	179.53	0.27	48.47
A.13.1.49	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3	107.72	0.06	6.46
	16062AB2	**K21283131311**	**ZONA ESTRIBO DERECHO**				
A.13.1.50	16062AB2	K21283131311	3B CALCAREO - AGUAS ABAJO	m3	3,751.11	0.25	937.78
A.13.1.51	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3	3,751.11	0.24	900.27
A.13.1.52	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3	4,126.22	0.07	288.84
A.13.1.53	16062AB2	K21283131311	3A CALCAREO	m3	798.42	0.53	423.16
A.13.1.54	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	798.42	0.27	215.57
A.13.1.55	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	399.21	0.06	23.95
A.13.1.56	16062AB2	K21283131311	2B CALCAREO	m3	768.24	0.81	622.27
A.13.1.57	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3	768.24	0.27	207.42
A.13.1.58	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3	384.12	0.06	23.05
A.13.1.59	16062AB2	K21283131311	MORRENA	m3	1,479.14	1.01	1,493.93
A.13.1.60	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	1,479.14	0.79	1,168.52
A.13.1.61	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	1,479.14	0.29	428.95
A.13.1.62	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3	1,479.14	0.24	354.99
A.13.1.63	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3	1,627.05	0.06	97.62
A.13.1.64	16062AB2	K21283131311	2B INTRUSIVO PROTECCION	m3	209.03	0.81	169.32
A.13.1.65	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3	209.03	0.27	56.44
A.13.1.66	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3	125.42	0.06	7.53
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0038				**209,353.52**
A.13.2			**ODC-04_SDC-430-0042**				
			VOLUMEN PROGRAMADO SEGÚN 3W				
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
A.13.2.1	16062AB3	K21283131311	Dados de Concreto (prog. 0+380 a 0+440)	m3	96.00	243.64	23,389.44
A.13.2.2	16062AB3	K21283131311	Solado de Concreto f´c = 100 kg/cm2 (Prog. 0+380 a 0+450)	m3	1.00	41.70	41.70
A.13.2.3	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	16.00	22.18	354.88
			CONSTRUCCION DEL PLINTO				
A.13.2.4	16062AB3	K21283131311	Dados de Concreto (prog. 0+380 a 0+440)	m3	96.00	42.16	4,047.36
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0042				**27,833.38**
A.13.3			**ODC-04_SDC-430-0050**				
			Reubicación casetas instrumentación				
			Caseta 1				
A.13.3.1	16062AB4	K21283131311	Excavacion para zona de cables de Instrumentacion	m3	213.01	2.08	443.06
A.13.3.2	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	213.01	10.36	2,206.78
A.13.3.3	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	213.01	0.95	202.36
A.13.3.4	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	85.20	0.26	22.15
A.13.3.5	16062AB4	K21283131311	Excavacion para Dados de Concreto	m3	0.53	22.76	12.02
A.13.3.6	16062AB4	K21283131311	Concreto F´c=300kg/cm2 (acero 37.8 kg/m3 y Encofrado = 10.7 m2/m3)	m3	0.49	460.18	226.45
A.13.3.7	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.13.3.8	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta2 con desmontaje de estructur	Ud	1.00	1,717.71	1,717.71
A.13.3.9	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	29.47	3.25	95.78
A.13.3.10	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	29.47	1.06	31.24
A.13.3.11	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	11.79	0.24	2.83
A.13.3.12	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	109.96	5.39	592.68
A.13.3.13	16062AB4	K21283131311	Demolición losa y pedestales existente concreto	m3	1.61	36.28	58.34
A.13.3.14	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d<1km	m3-km	1.61	0.95	1.53
A.13.3.15	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d>1km	m3-km	14.09	0.26	3.73
A.13.3.16	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	29.47	33.16	977.23
A.13.3.17	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			Caseta 2				
A.13.3.18	16062AB4	K21283131311	Excavacion para zona de cables de Instrumentacion	m3	213.01	2.08	443.06
A.13.3.19	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	235.07	10.36	2,435.33
A.13.3.20	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	213.01	0.95	202.36
A.13.3.21	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	85.20	0.26	22.15
A.13.3.22	16062AB4	K21283131311	Excavacion para Dados de Concreto	m3	0.53	22.76	12.02

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.13.3.23	16062AB4	K21283131311	Concreto F´c=300kg/cm2 (acero 37.8 kg/m3 y Encofrado = 10.7 m2/m3)	m3	0.49	460.18	226.45
A.13.3.24	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.13.3.25	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta2 con desmontaje de estructur	Ud	1.00	1,717.71	1,717.71
A.13.3.26	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	29.47	3.25	95.78
A.13.3.27	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	29.47	1.06	31.24
A.13.3.28	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	11.79	0.24	2.83
A.13.3.29	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	109.96	5.39	592.68
A.13.3.30	16062AB4	K21283131311	Demolición losa y pedestales existente concreto	m3	1.61	36.28	58.34
A.13.3.31	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d<1km	m3-km	1.61	0.95	1.53
A.13.3.32	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d>1km	m3-km	14.09	0.26	3.73
A.13.3.33	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	29.47	33.16	977.23
A.13.3.34	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			Caseta 3				
A.13.3.35	16062AB4	K21283131311	Excavacion para zona de cables de Instrumentacion	m3	213.01	2.08	443.06
A.13.3.36	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	213.01	10.36	2,206.78
A.13.3.37	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	213.01	0.95	202.36
A.13.3.38	16062AB4	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	85.20	0.26	22.15
A.13.3.39	16062AB4	K21283131311	Excavacion para Dados de Concreto	m3	0.53	22.76	12.02
A.13.3.40	16062AB4	K21283131311	Concreto F´c=300kg/cm2 (acero 37.8 kg/m3 y Encofrado = 10.7 m2/m3)	m3	0.49	460.18	226.45
A.13.3.41	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.13.3.42	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta3	Ud	1.00	1,557.71	1,557.71
A.13.3.43	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	29.47	3.25	95.78
A.13.3.44	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	29.47	1.06	31.24
A.13.3.45	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	11.79	0.24	2.83
A.13.3.46	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	109.96	5.39	592.68
A.13.3.47	16062AB4	K21283131311	Demolición losa y pedestales existente concreto	m3	1.61	36.28	58.34
A.13.3.48	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d<1km	m3-km	1.61	0.95	1.53
A.13.3.49	16062AB4	K21283131311	Eliminación material demolición d>1km	m3-km	14.09	0.26	3.73
A.13.3.50	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	29.47	33.16	977.23
A.13.3.51	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0050				**22,681.63**
	16062AB4	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,245.42
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0050				**23,927.06**
A.13.4			**ODC-04_SDC-430-0051**				
			Perforaciones adicionales en roca				
A.13.4.1	16062AB3	K21283131311	Perforaciones para exploraciones Adicionales	m	102.20	187.47	19,159.43
A.13.4.2	16062AB3	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	164.25	623.22	102,363.83
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0051				**121,523.26**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				4,000.85
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0051				**125,524.11**
A.13.5			**ODC-04_SDC-430-0052**				
			Equipos				
A.13.5.1	16062AB2	K21283131311	CARMIX	hm	9.00	82.65	743.81
A.13.5.2	16062AB2	K21283131311	MAQUINA EXTENDEDORA	hm	21.00	77.60	1,629.62
A.13.5.3	16062AB2	K21283131311	MINI CARGADOR	hm	42.70	31.23	1,333.53
A.13.5.4	16062AB2	K21283131311	CARGADOR FRONTAL CAT 966H	hm	26.60	42.72	1,136.26
A.13.5.5	16062AB2	K21283131311	CAMIÓN VOLQUETE DE 20 M3	hm	45.00	29.84	1,342.76
A.13.5.6	16062AB2	K21283131311	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 M3	hm	236.60	27.36	6,473.30
A.13.5.7	16062AB2	K21283131311	TRACTOR TIPO CAT D6D	hm	22.80	43.51	992.12
A.13.5.8	16062AB2	K21283131311	TRACTOR TIPO CAT D8T	hm	21.50	66.93	1,439.07
A.13.5.9	16062AB2	K21283131311	EXCAVADORA CAT 336	hm	40.40	49.39	1,995.19
A.13.5.10	16062AB2	K21283131311	EXCAVADORA CAT 349	hm	19.00	74.54	1,416.17
A.13.5.11	16062AB2	K21283131311	EXCAVADORA KOMATSU PC220LC-8	hm	12.00	49.39	592.63
A.13.5.12	16062AB2	K21283131311	EXCAVADORA KOMATSU PC350LC-8	hm	32.00	49.39	1,580.35
A.13.5.13	16062AB2	K21283131311	EXCAVADORA HITACHI ZX450LC-3	hm	9.00	49.39	444.47
A.13.5.14	16062AB2	K21283131311	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP	hm	18.00	19.19	345.44
A.13.5.15	16062AB2	K21283131311	MOTONIVELADORA 140 K	hm	24.00	46.22	1,109.28
A.13.5.16	16062AB2	K21283131311	RODILLO LISO VIBRA. AUTOPROP. 101-135 HP 10-12 TON	hm	24.00	24.78	594.82
A.13.5.17	16062AB2	K21283131311	RODILLO LISO VIBRA. AUTOPROP. 170-180 HP 17-19 TON	hm	33.90	32.49	1,101.46
A.13.5.18	16062AB2	K21283131311	RODILLO TANDEM BOMAG 10.7 TN	hm	8.00	24.78	198.27
A.13.5.19	16062AB2	K21283131311	RODILLO NEUMATICO BOMAG 13.6 TN	hm	7.50	24.78	185.88
A.13.5.20	16062AB2	K21283131311	CAMIÓN CISTERNA (5000 GLNS)	hm	23.00	29.48	678.12
A.13.5.21	16062AB2	K21283131311	CAMIÓN CISTERNA (8000 GLNS)	hm	32.60	29.74	969.62
A.13.5.22	16062AB2	K21283131311	EQUIPO TRANSFERENCIA ASFALTO TIPO ROAD TECH	hm	9.00	87.81	790.26
			Personal				
A.13.5.23	16062AB2	K21283131311	OPERARIO	hm	101.50	9.08	921.62
A.13.5.24	16062AB2	K21283131311	OFICIAL	hm	179.00	8.53	1,526.87
A.13.5.25	16062AB2	K21283131311	PEON	hm	597.50	6.70	4,003.25
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0052				**33,544.16**
A.13.6			**ODC-04_SDC-430-0053**				
			Obras Provisionales				
A.13.6.1	16062AE	K21283131311	Habilitacion de Accesos Para Retiro de Tuberias	ml	2,500.00	1.81	4,525.37
A.13.6.2	16062AE	K21283131311	Seguridad y Señalizacion	glb	1.00	3,276.24	3,276.24
A.13.6.3	16062AE	K21283131311	Trazo Replanteo y Acompañamiento Topografico	mes	2.00	12,129.42	24,258.84
			Movimientos de Tierras				
A.13.6.4	16062AE	K21283131311	Habilitacion de Rampas de Accesos a la Posicion Final de la Tubería	m3	16,240.65	3.79	61,499.79
A.13.6.5	16062AE	K21283131311	Colocacion de Lomo de Toro cada 50 metros	m3	1,500.00	4.88	7,312.80
A.13.6.6	16062AE	K21283131311	Transporte de Material para Lomo de Toro d <1km	m3	1,500.00	0.95	1,425.00
A.13.6.7	16062AE	K21283131311	Berma con Material de relave	m3	6,361.74	4.94	31,438.80
A.13.6.8	16062AE	K21283131311	Transporte de Material de Relave para Berma d <1km	m3	6,361.74	0.95	6,043.65
A.13.6.9	16062AE	K21283131311	Excavacion en Tuberia Enterrada cruce de hauld road	m3	812.16	29.22	23,732.75
			Instalacion de Tuberia de 48" de HDPE Solida				
A.13.6.10	16062AE	K21283131311	Desmontaje de Tubería HDPE SDR 21, Ø48"	ml	3,180.87	22.90	72,835.64
A.13.6.11	16062AE	K21283131311	Traslado de Tubería de 48" a su Posicion Final	ml	3,180.87	34.93	111,098.95
A.13.6.12	16062AE	K21283131311	Montaje de Tubería HDPE, SDR 21, Ø48"	ml	3,180.87	141.74	450,864.47
A.13.6.13	16062AE	K21283131311	Instalacion de Brida de 48"	und	56.00	1,201.92	67,307.52
A.13.6.14	16062AE	K21283131311	Montaje de Valvulas de Seccionamiento D=48" SPOLL	und	2.00	1,140.05	2,280.10
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0053				**867,899.91**

Raúl Capcha Bello Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
	16062AE	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				81,091.96
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0053				**948,991.87**
A.13.7			**ODC-04_SDC-430-0054**				
			Monitoreos Ambientales				
			Emisiones Atmosféricas				
A.13.7.1	16062AB2	K21283131311	Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO2	und	4.00	842.59	3,370.36
			Condiciones Meteorológicas				
A.13.7.2	16062AB2	K21283131311	Temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento	und	3.00	259.26	777.78
			Calidad de Aire				
A.13.7.3	16062AB2	K21283131311	Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO2	und	1.00	180.89	180.89
A.13.7.4	16062AB2	K21283131311	Determinación de Monóxido de Carbono CO	und	1.00	180.89	180.89
A.13.7.5	16062AB2	K21283131311	Determinación de VOCs	und	1.00	998.15	998.15
A.13.7.6	16062AB2	K21283131311	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno H2S	und	1.00	180.89	180.89
A.13.7.7	16062AB2	K21283131311	Determinación de Dióxido de Azufre SO2	und	1.00	180.89	180.89
A.13.7.8	16062AB2	K21283131311	Determinación de PM-10	und	1.00	144.32	144.32
A.13.7.9	16062AB2	K21283131311	Determinación de PM-2.5	und	1.00	150.37	150.37
			Medición de Ruido Ambiental				
A.13.7.10	16062AB2	K21283131311	Diurno - Nocturno	und	1.00	49.69	49.69
			Gastos Operativos y Logisticos				
A.13.7.11	16062AB2	K21283131311	Monitoreo Ambiental de Campo Trimestral	glb	1.00	2,182.23	2,182.23
A.13.7.12	16062AB2	K21283131311	Shelter Trimestral	und	1.00	678.81	678.81
A.13.7.13	16062AB2	K21283131311	Transporte de Equipos Lima - Antamina - Lima	und	1.00	2,354.94	2,354.94
A.13.7.14	16062AB2	K21283131311	Gastos Administrativos	und	1.00	972.01	972.01
A.13.7.15	16062AB2	K21283131311	Desarrollo de Informes 01 original + 01 capa	und	1.00	302.47	302.47
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0054				**12,704.68**
	16062AB2	K21283131311	Gastos Logisticos Lima (USD)			**5.00%**	635.23
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje (USD)				4,010.88
	16062AB2	K21283131311	Utilidad (USD)			**10.00%**	1,270.47
	16062AB2	K21283131311	Penalidad por Termino de Tontrato			**18.00%**	2,286.84
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0054				**20,908.10**
A.13.8			**ODC-04_SDC-430-0056**				
			Movimientos de Tierras				
A.13.8.1	16062AB2	K21283131311	Zarandeo de morrena	m3	24,299.30	7.51	182,559.54
A.13.8.2	16062AB2	K21283131311	Carguio del over	m3	5,831.83	0.54	3,161.26
A.13.8.3	16062AB2	K21283131311	Eliminacion del over generado d<1km	m3-km	5,831.83	0.56	3,237.63
A.13.8.4	16062AB2	K21283131311	Eliminacion del over generado d>1km	m3-km	5,190.33	0.24	1,256.03
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0056				**190,214.47**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				9,800.55
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0056				**200,015.02**
A.13.9			**ODC-04_SDC-430-0057**				
			PERSONAL				
A.13.9.1	16062AB2	K21283131311	OPERARIO	hh	162.00	9.08	1,470.96
A.13.9.2	16062AB2	K21283131311	OFICIAL	hh	208.80	8.53	1,781.06
A.13.9.3	16062AB2	K21283131311	PEÓN	hh	198.00	6.70	1,326.60
			EQUIPOS				
A.13.9.4	16062AB2	K21283131311	CHANCADORA SECUNDARIA	hm	4.00	125.63	502.52
A.13.9.5	16062AB2	K21283131311	ZARANDA ESTÁTICA	hm	145.00	73.71	10,687.99
A.13.9.6	16062AB2	K21283131311	TRACTOR TIPO CAT D8T	hm	35.80	66.93	2,396.09
A.13.9.7	16062AB2	K21283131311	CARGADOR FRONTAL CAT 966H	hm	297.60	42.72	12,713.47
A.13.9.8	16062AB2	K21283131311	CAMION VOLQUETE DE 17 M3	hm	6.10	28.35	172.95
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0057				**31,051.65**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,127.60
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0057				**32,179.25**
A.13.10			**ODC-04_SDC-430-0058**				
			Instalación de Puesta a Tierra				
A.13.10.1	16062AB4	K21283131311	Excavación de zanjas para malla de puesta a tierra.	m3	22.50	6.84	153.90
A.13.10.2	16062AB4	K21283131311	Conductor de cobre desnudo 4/0 AWG (120 mm2) del sistema de PAT	m	90.00	32.11	2,889.90
A.13.10.3	16062AB4	K21283131311	Conductor de cobre desnudo 2/0 AWG (70 mm2) del sistema de PAT	m	30.00	27.82	834.60
A.13.10.4	16062AB4	K21283131311	Relleno compactado con material de préstamo	m3	22.50	12.95	291.38
A.13.10.5	16062AB4	K21283131311	Pozo horizontal de tierra con varilla de cobre de 3/4" y caja de registro	Und	3.00	861.41	2,584.23
A.13.10.6	16062AB4	K21283131311	Soldadura exotermica	Und	3.00	92.57	277.71
A.13.10.7	16062AB4	K21283131311	Conexión a tierra de estructura	Und	3.00	196.85	590.55
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0058				**7,622.27**
	16062AB4	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				558.71
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0058				**8,180.98**
A.13.11			**ODC-04_SDC-430-0059**				
			Desde capa colocada:				
A.13.11.1	16062AB2	K21283131311	Carguío de grava de drenaje	m3	26.00	1.66	43.14
A.13.11.2	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3	26.00	0.56	14.43
A.13.11.3	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	26.56	0.24	6.41
A.13.11.4	16062AB2	K21283131311	Lavado de Material Filtro en Garza	m3	26.00	0.95	24.67
			Desde el acopio temporal Estribo Derecho :				
A.13.11.5	16062AB2	K21283131311	Carguío de grava de drenaje	m3	5,511.00	0.82	4,533.74
A.13.11.6	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3	5,511.00	0.56	3,059.51
A.13.11.7	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	4,508.54	0.24	1,087.27
A.13.11.8	16062AB2	K21283131311	Lavado en Garza	m3	5,511.00	0.95	5,229.94
			Desde el acopio temporal Espaldón :				
A.13.11.9	16062AB2	K21283131311	Carguío de grava de drenaje	m3	2,243.00	0.82	1,845.25
A.13.11.10	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3	2,243.00	0.56	1,245.24
A.13.11.11	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	264.01	0.24	63.67
A.13.11.12	16062AB2	K21283131311	Lavado en Garza	m3	2,243.00	0.95	2,128.61
			Desde Chancadora :				
A.13.11.13	16062AB2	K21283131311	Carguío de grava de drenaje	m3	5,256.00	0.82	4,323.96
A.13.11.14	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3	5,256.00	0.56	2,917.95
A.13.11.15	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	18,603.35	0.24	4,486.34
A.13.11.16	16062AB2	K21283131311	Lavado en Garza	m3	5,256.00	0.95	4,987.94
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0059				**35,998.08**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,792.84

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0059				**37,790.92**
A.13.12			**ODC-04_SDC-430-0060**				
			Mano de Obra a partir del 01 de junio del 2017				
			Personal con Asignacion Escolar				
A.13.12.1	Varios5	Varios	OPERARIO	HH	463,580.07	0.26	118,388.82
A.13.12.2	Varios5	Varios	OFICIAL	HH	49,534.29	0.15	7,435.50
A.13.12.3	Varios5	Varios	PEON	HH	419,063.05	0.14	59,636.48
			Personal Sin Asignacion Escolar				
A.13.12.4	Varios5	Varios	OPERARIO	HH	347,685.05	0.24	83,226.53
A.13.12.5	Varios5	Varios	OFICIAL	HH	37,150.72	0.14	5,228.81
A.13.12.6	Varios5	Varios	PEON	HH	314,297.29	0.13	41,952.20
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0060				**315,868.34**
A.13.13			**ODC-04_SDC-430-0062**				
			IMPRODUCTIVIDAD POR FALTA DE SUMINISTRO DE MATERIAL 3B				
			430.8.2.1.09 Material de Enrocado - (3B)				
A.13.13.1	16062AB2	K21283131311	EXCAVADORA CAT 336	HM	21.16	51.39	1,087.60
A.13.13.2	16062AB2	K21283131311	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	HM	211.64	30.95	6,550.16
A.13.13.3	16062AB2	K21283131311	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8	HM	211.64	69.65	14,740.51
A.13.13.4	16062AB2	K21283131311	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)	HM	211.64	33.81	7,155.45
			430.8.2.1.10 Transporte material de préstamo d<1km				
A.13.13.5	16062AB2	K21283131311	CAMION VOLQUETE 15 M3	HM	128.12	28.47	3,647.50
A.13.13.6	16062AB2	K21283131311	CARGADOR FRONTAL CAT 966	HM	59.13	44.45	2,628.38
			430.8.2.1.11 Transporte material de préstamo d>1km				
A.13.13.7	16062AB2	K21283131311	CAMIÓN VOLQUETE 20M3	HM	1,100.81	31.05	34,180.20
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0062				**69,989.80**
A.13.14			**ODC-04_SDC-430-0063**				
			Conformación de Acopio de Morrena				
A.13.14.1	16062AB2	K21283131311	Conformación de Acopio de Morrena	m3	43,181.57	0.81	34,946.47
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0063				**34,946.47**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,746.96
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0063				**36,693.43**
A.13.15			**ODC-04_SDC-430-0064**				
			EQUIPOS				
A.13.15.1	16062AB2	K21283131311	PLANTA DE ASFALTO	HM	92.11	208.40	19,194.74
A.13.15.2	16062AB2	K21283131311	GENERADOR 1000 KV	HM	157.90	9.44	1,490.53
A.13.15.3	16062AB2	K21283131311	CARGADOR FRONTAL	HM	78.95	44.45	3,509.21
A.13.15.4	16062AB2	K21283131311	RETROEXCAVADORA	HM	52.63	20.74	1,091.58
A.13.15.5	16062AB2	K21283131311	VOLQUETE	HM	52.63	19.20	1,010.53
A.13.15.6	16062AB2	K21283131311	CARMIX	HM	13.16	59.00	776.32
			PERSONAL				
A.13.15.7	16062AB2	K21283131311	CALDERISTA	HH	157.89	32.00	5,052.63
A.13.15.8	16062AB2	K21283131311	VIGIA DE FUEGO	HH	157.89	6.70	1,057.89
A.13.15.9	16062AB2	K21283131311	AYUDANTES	HH	315.79	6.70	2,115.79
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0064				**35,299.22**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				891.31
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0064				**36,190.53**
A.13.16			**ODC-04_SDC-430-0065**				
			Colocacion de Asfalto en Cuñas				
A.13.16.1	16062AB2	K21283131311	ASFALTO LIQUIDO RC-250 PEN	gln/m3	96,694.80	2.95	285,249.65
A.13.16.2	16062AB2	K21283131311	TRANSPORTE A OBRA DE PEN	gln	96,694.80	0.42	40,567.99
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0065				**325,817.64**
A.13.17			**ODC-04_SDC-430-0066**				
			MAQUINARIA				
A.13.17.1	16062AB2	K21283131311	CARGADOR FRONTAL CAT 966H	hm	891.50	44.45	39,627.18
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0066				**39,627.18**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				993.25
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0066				**40,620.43**
A.13.18			**ODC-04_SDC-430-0067**				
			PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.13.18.1	16062AB2	K21283131311	Producción de material 2B	m3	16,000.00	12.01	192,160.00
A.13.18.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3	16,000.00	0.24	3,840.00
A.13.18.3	16062AB2	K21283131311	Producción de material 3A	m3	16,000.00	7.27	116,320.00
A.13.18.4	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo 3A d>1km	m3	16,000.00	0.24	3,840.00
A.13.18.5	16062AB2	K21283131311	Empuje de material	HM	629.00	69.65	43,809.85
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-430-0067				**359,969.85**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,085.71
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0067				**362,055.56**
A.13.19			**ODC-04_SDC-430-0072**				
			RECONOCIMIENTO POR MAYORES GASTOS GENERALES Y ALIMENTACION DE MAYO A OCTUBRE 2017				
A.13.19.1	Varios6	Varios	Resumen de Mayor Gastos Generales de Mayo a Octubre 2017	glb	1.00	616,320.89	616,320.89
A.13.19.2	Varios6	Varios	Resumen de Mayor Alimentación de Mayo a Octubre 2017	glb	1.00	190,062.21	190,062.21
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-430-0072				**806,383.10**
B.11			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.11.1			**ODC-04_SDC-450-0029**				
			MEDICIÓN ADICIONAL DE ACERO EN CONECTORES BASE				
B.11.1.1	16062AI	K21283131311	Medicion de Estribos en Conectores Base Dovelas	ml	1,222.68	5.72	6,993.73
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0029				**6,993.73**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				404.66
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0029				**7,398.39**
B.11.2			**ODC-04_SDC-450-0034**				
			AMPLIACION DE CAJETIN EN CIMENTACION C				
B.11.2.1	16062AI	K21283131311	Corte de Cimentación y extraccion de perfil de acero	m3	0.54	91.47	49.39
B.11.2.2	16062AI	K21283131311	Reubiación de perfil de acero	ml	4.50	13.38	60.21
B.11.2.3	16062AI	K21283131311	Colocacion de Pernos Hilti en perfil	und	15.00	68.44	1,026.60
B.11.2.4	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado para Cimentación	m2	2.70	46.26	124.89
B.11.2.5	16062AI	K21283131311	Colocacion de Concreto en Cimentacion 42 Mpa	m3	0.54	35.79	19.33
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0034				**1,280.42**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				52.24

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0034				**1,332.66**
B.11.3			**ODC-04_SDC-450-0035**				
			CONCRETO EN DOVELAS EN ZONA DE RELLENO				
B.11.3.1	16062AI	K21283131311	Concreto 20 mp en Trasdos zona de relleno (Inc. Deductivo de relleno e	m3	1,410.39	33.16	46,773.44
B.11.3.2	16062AI	K21283131311	Deductivo de relleno en zona de compactación 3	m3	1,410.39	-5.61	-7,912.29
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0035				**38,861.15**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				734.21
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0035				**39,595.36**
B.11.4			**ODC-04_SDC-450-0037**				
			TRABAJOS EN PINES DE DOVELAS				
B.11.4.1	16062AI	K21283131311	Grupo Electrogeno Caterpillar de 65	HM	72.00	14.16	1,019.52
B.11.4.2	16062AI	K21283131311	Compresora Neumatica de Aire	HM	72.00	27.73	1,996.56
B.11.4.3	16062AI	K21283131311	Manipulador Telescopico (telehander)	HM	9.00	50.34	453.06
B.11.4.4	16062AI	K21283131311	Shocretera	HM	693.00	35.40	24,532.20
B.11.4.5	16062AI	K21283131311	Operador de Shotcretero	HH	693.00	9.27	6,424.11
B.11.4.6	16062AI	K21283131311	Oficial Albañil	HH	288.00	8.53	2,456.64
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0037				**36,882.09**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,420.85
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0037				**39,302.94**
B.11.5			**ODC-04_SDC-450-0038**				
			INCREMENTO DE LONGITUD DE DRENES VERTICALES				
B.11.5.1	16062AI	K21283131311	Colocacion de tuberias de drenaje vertical	ml	190.00	29.62	5,628.30
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0038				**5,628.30**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				76.21
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0038				**5,704.51**
B.11.6			**ODC-04_SDC-450-0039**				
			Montaje y Colocación de Puente en Seepage				
B.11.6.1	16062AI	K21283131311	Montaje y Colocación de Puente en Seepage	Und	1.00	5,355.57	5,355.57
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0039				**5,355.57**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				92.26
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0039				**5,447.83**
B.11.7			**ODC-04_SDC-450-0041**				
			SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA METALICA EN JUNTA EN MURO ANCLADO				
B.11.7.1	16062AI	K21283131311	Protección con anticorrosivo a las planchas metálicas	m2	19.00	22.29	423.51
B.11.7.2	16062AI	K21283131311	Suministro y colocación de plancha de acero de 5.8 mm	m	25.54	142.31	3,634.60
B.11.7.3	16062AI	K21283131311	Suministro y colocación de tapajuntas plancha de acero de 4.5 mm	m	25.54	89.17	2,277.34
			SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA METALICA EN JUNTA EN TRANSICION				
B.11.7.4	16062AI	K21283131311	Protección con anticorrosivo a las planchas metálicas	m2	36.00	22.29	802.44
B.11.7.5	16062AI	K21283131311	Suministro y colocación de plancha de acero de 5.8 mm	m	88.20	230.62	20,340.68
B.11.7.6	16062AI	K21283131311	Suministro y colocación de tapajuntas plancha de acero de 4.5 mm	m	88.20	123.37	10,881.15
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0041				**38,359.72**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,234.87
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0041				**39,594.59**
B.11.8			**ODC-04_SDC-450-0042**				
			PARALIZACIÓN DE TRABAJOS EN SEEPAGE-AUTORIZADO POR ANTAMINA				
			Stand By de Mano de Obra				
B.11.8.1	16062AI	K21283131311	OPERARIO	hh	253.00	9.08	2,297.24
B.11.8.2	16062AI	K21283131311	OFICIAL	hh	161.00	8.53	1,373.33
B.11.8.3	16062AI	K21283131311	PEON	hh	69.00	6.70	462.30
			Stand by de equipos				
B.11.8.4	16062AI	K21283131311	LUMINARIA	hm	48.00	8.30	398.40
B.11.8.5	16062AI	K21283131311	G. ELECTROGENO	hm	12.00	14.16	169.92
B.11.8.6	16062AI	K21283131311	MANLIFT	hm	23.00	4.03	92.69
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0042				**4,793.88**
B.11.9			**ODC-04_SDC-450-0043**				
			INSTALACION DE MALLA DE SEGURIDAD DE DOBLE TORSIÓN				
B.11.9.1	16062AI	K21283131311	INSTALACION DE MALLA DE SEGURIDAD DE DOBLE TORSIÓN	Und	1.00	2,266.31	2,266.31
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0043				**2,266.31**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				188.29
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0043				**2,454.60**
B.11.10			**ODC-04_SDC-450-0044**				
			SUMINISTRO DE BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO				
B.11.10.1	16062AI	K21283131311	MOVILIZACION DE EQUIPO A OBRA	und	1.00	2,255.88	2,255.88
B.11.10.2	16062AI	K21283131311	ALQUILER DE BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	hm	450.00	53.07	23,881.94
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0044				**26,137.82**
B.11.11			**ODC-04_SDC-450-0045**				
			Bancoducto para tuberias existentes en muro Seco				
B.11.11.1	16062AI	K21283131311	Excavación de Zanja	m3	13.90	33.16	460.92
B.11.11.2	16062AI	K21283131311	Colocación de Geotextil	m2	12.57	2.76	34.68
B.11.11.3	16062AI	K21283131311	Colocación de Concreto	m3	13.90	25.01	347.70
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0045				**843.30**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				123.11
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0045				**966.41**
B.11.12			**ODC-04_SDC-450-0047**				
			REEMPLAZO GEOMEMBRANA PVC POR GEOMEMBRANA BITUMINOSA EN DOVELAS				
			Deductivo de Colocación de Geotextil (Partida Contractual)				
B.11.12.1	12401C2B	K40100431311	Colocación de Geomembrana PVC	m2	-2,860.00	9.12	-26,083.20
B.11.12.2	12401C2B	K40100431311	Colocación de Geotextil	m2	-8,580.00	3.12	-26,769.60
			REEMPLAZO DE GEOMEMBRANA PVC POR GEOMEMBRANA BITUMINOSA				
B.11.12.3	12401C2B	K40100431311	Retiro de Geosintéticos (Alcance inicial)	m2	296.37	4.02	1,190.69
B.11.12.4	12401C2B	K40100431311	Compra de Equipos para trabajos con Gomembrana de PVC	glb	1.00	13,822.65	13,822.65
B.11.12.5	12401C2B	K40100431311	Colocación de Geomembrana Bituminosa	m2	3,574.77	7.69	27,486.25
B.11.12.6	12401C2B	K40100431311	Transporte de Geosintéticos Retirados	glb	1.00	517.08	517.08
B.11.12.7	12401C2B	K40100431311	Colocación de Geotextil	m2	592.74	3.12	1,849.35
B.11.12.8	12401C2B	K40100431311	Colocación de geomembrana de PVC	m2	296.37	9.12	2,702.89
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0047				**-5,283.88**
	12401C2B	K40100431311	Alimentacion y Hospedaje				310.44
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0047				**-4,973.44**

COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.11.13			**ODC-04_SDC-450-0048**				
			Pernos de Anclaje según IDT 04				
B.11.13.1	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm Largo 6.00 m	und	9.00	492.54	4,432.86
B.11.13.2	16062AC	K21283131311	Placa Especial de Fijación Spike	und	9.00	33.04	297.36
B.11.13.3	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm Largo 8.00 m	und	333.00	656.72	218,687.76
B.11.13.4	16062AC	K21283131311	Placa Especial de Fijación Spike	und	333.00	33.04	11,002.32
			Pernos de Anclaje según IDT 07				
B.11.13.5	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm Largo 8.00 m	und	42.00	656.72	27,582.24
B.11.13.6	16062AC	K21283131311	Placa Especial de Fijación Spike	und	42.00	33.04	1,387.68
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0048				**263,390.22**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,540.22
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0048				**265,930.44**
B.11.14			**ODC-04_SDC-450-0049**				
			REUBICACIÓN DE DOVELAS DE PLATAFORMA TUCUSH A PLATAFORMA BOOSTER				
B.11.14.1	16062AI	K21283131311	Traslado de dovelas	und	8.00	2,075.21	16,601.71
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0049				**16,601.71**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				398.61
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0049				**17,000.32**
B.11.15			**ODC-04_SDC-450-0050**				
			Uso de recursos para el montaje de dovelas				
B.11.15.1	16062AI	K21283131311	EQUIPO DE IZAJE DE DOVELAS	dia	8.50	7,526.70	63,976.95
B.11.15.2	16062AI	K21283131311	RIGGER DE GRUA	hh	76.50	11.20	856.80
B.11.15.3	16062AI	K21283131311	OPERARIO	hh	76.50	9.08	694.62
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0050				**65,528.37**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				284.10
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0050				**65,812.47**
C.3			**POLISHING POND**				
C.3.1			**ODC-04_SDC-460-0006**				
			Habilitación y Conformación de Botadero				
C.3.1.1	16062BC2	K21283431311	Habilitación de Botadero	m3	14,000.00	2.79	39,087.72
C.3.1.2	16062BC2	K21283431311	Construccion de Cunetas en Tierra	ml	1,200.00	3.49	4,189.44
C.3.1.3	16062BC2	K21283431311	Excavacion para Dren Francés	m3	5.76	3.06	17.61
C.3.1.4	16062BC2	K21283431311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3	5.76	0.95	5.47
C.3.1.5	16062BC2	K21283431311	Suministro e Instalación de Geotextil Tejido PET 150	m2	18.72	4.87	91.17
C.3.1.6	16062BC2	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	6.91	0.98	6.77
C.3.1.7	16062BC2	K21283431311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3	6.91	0.95	6.57
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-460-0006				**43,404.75**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				3,181.57
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-460-0006				**46,586.32**
C.3.2			**ODC-04_SDC-460-0008**				
			DEMOLICIÓN DEL ANTIGUO SPILLWAY				
C.3.2.1	16062BC2	K21283431311	Demolición de Estructura (Antiguo Spillway)	m3	5,039.80	22.81	114,969.86
C.3.2.2	16062BC2	K21283431311	Carguio y Tranporte de Material Eliminado	m3	5,039.80	2.01	10,135.65
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-460-0008				**125,105.51**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				4,807.09
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-460-0008				**129,912.60**
C.3.3			**ODC-04_SDC-460-0010**				
			TUBERÍA HDPE 24"				
C.3.3.1	16062BC3	K21283431311	Corte Manual de Terreno (Adyacente a Tuberia HDPE 24")	glb	1.00	1,590.01	1,590.01
C.3.3.2	16062BC3	K21283431311	Corte de Tubería HDPE 24"	glb	1.00	1,503.48	1,503.48
C.3.3.3	16062BC3	K21283431311	Colocación de Concreto de 20 Mpa	glb	1.00	347.07	347.07
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-460-0010				**3,440.57**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				147.30
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-460-0010				**3,587.87**
C.3.4			**ODC-04_SDC-460-0011**				
			Demolición de Estructuras Existentes Losas - Patio de Facilidades				
C.3.4.1	16062BC2	K21283431311	Demolición de Estructuras Existentes Losas - Patio de Facilidades	m3	150.00	36.29	5,443.96
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-460-0011				**5,443.96**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				334.23
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-460-0011				**5,778.19**
C.3.5			**ODC-04_SDC-460-0012**				
			Demolición de Losa Profundidad (0.15 m)				
C.3.5.1	16062BC2	K21283431311	Demolición de Losa Profundidad (0.15 m)	m3	425.00	9.86	4,190.26
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-460-0012				**4,190.26**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				202.93
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-460-0012				**4,393.19**
			COSTO TOTAL ODC-04				**4,368,624.15**
			ODC-05				
A.14			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.14.1			**ODC-05_SDC-430-0069**				
			Estructura Presostática para Trabajos en Lluvias (sin utilidad)				
A.14.1.1	16062AB2	K21283131311	Movilizacion de estructura presostatica	und	1.00	34,067.41	34,067.41
A.14.1.2	16062AB2	K21283131311	Alquiler con Opcion a Compra Cobertor Presostatico pdr (epoca de lluvia	glb	1.00	786,625.00	786,625.00
A.14.1.3	16062AB2	K21283131311	Alquiler de Cobertor Presostatico PDR. Consecucion de 3m de Presa co	glb	1.00	157,325.00	157,325.00
A.14.1.4	16062AB2	K21283131311	Alquiler de Cobertor Presostatico PDR. Consecucion de 3.6 m de Presa	glb	1.00	179,800.00	179,800.00
			Instalacion de Estructura Presostática				
A.14.1.5	16062AB2	K21283131311	Montaje Inicial de Carpa	und	1.00	153,942.13	153,942.13
A.14.1.6	16062AB2	K21283131311	Sistema de Puesta a Tierra Incluida Instalación	und	1.00	267,853.66	267,853.66
A.14.1.7	16062AB2	K21283131311	Mantenimiento por mes del Sistema (Grupos Electrogenos, Personal, m	mes	4.00	38,246.70	152,986.80
A.14.1.8	16062AB2	K21283131311	Montajes y Desmontajes Intermedios	und	2.00	74,733.62	149,467.25
A.14.1.9	16062AB2	K21283131311	Trazo y Replanteo (Montaje Inicial e Intermedios)	mes	0.50	21,828.81	10,914.41
A.14.1.10	16062AB2	K21283131311	Señalizacion de Seguridad Interior de Carpa	Glb	0.10	49,917.82	4,991.78
			Actividades Complementarias en Lluvias				
A.14.1.11	16062AB2	K21283131311	Presecado de Aridos de Asfalto	m3	3,000.00	40.00	120,000.00
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0069				**2,017,973.44**
A.14.2			**ODC-05_SDC-430-0070**				
			TRASLADO DE TUBERÍA Ø 22" HPDE EN CRESTA A HAUL ROAD				

Raúl Carrillo De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.2.1	16062AB3	K21283131311	Habilitación de acceso	m	200.00	1.13	226.95
A.14.2.2	16062AB3	K21283131311	Excavacion en Zona de Tuberia Enterrada	m3	1,260.00	6.46	8,137.55
A.14.2.3	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de tubería Ø 22" hdpe, SDR 11 (incluye corte de tubería)	ml	420.00	12.34	5,183.07
A.14.2.4	16062AB3	K21283131311	Demolición de pedestal	m3	3.65	36.28	132.60
A.14.2.5	16062AB3	K21283131311	Traslado de tubería Ø 22" HPDE con excavadora	ml	420.00	4.52	1,896.59
A.14.2.6	16062AB3	K21283131311	Transporte de tubería Ø 22" hdpe, SDR 11, con camión Grúa	ml	420.00	4.59	1,926.34
A.14.2.7	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3	5.48	0.95	5.21
			DESMONTAJE, TRASLADO Y MONTAJE DE TUBERÍA Ø 22" HDPE EN BLANKET				
A.14.2.8	16062AB3	K21283131311	Habilitación de acceso	ml	242.56	1.13	275.25
A.14.2.9	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de tubería Ø 22" hdpe, SDR 11 (incluye corte de tubería)	ml	425.12	12.34	5,246.25
A.14.2.10	16062AB3	K21283131311	Traslado de tubería Ø 22" HPDE	ml	425.12	4.52	1,919.71
			CONSTRUCCIÓN DE HITO TOPOGRAFICO				
A.14.2.11	16062AB3	K21283131311	Construccion de acceso con retroexcavadora	glb	1.00	293.46	293.46
A.14.2.12	16062AB3	K21283131311	Excavación en terreno natural	m3	1.18	5.60	6.61
A.14.2.13	16062AB3	K21283131311	Excavación en estrato rocoso	m3	1.18	36.29	42.83
A.14.2.14	16062AB3	K21283131311	Concreto 21Mpa Piedra TM=4"	m3	0.35	36.85	12.75
A.14.2.15	16062AB3	K21283131311	Suministro e instalación de Tubería PVC SCH 08" (no incluye pintura)	Und	1.00	82.54	82.54
A.14.2.16	16062AB3	K21283131311	Concreto 21 Mpa	m3	0.41	36.85	14.95
A.14.2.17	16062AB3	K21283131311	Fabricación e instalación de soporte metálico	Und	1.00	80.72	80.72
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0070				**25,483.36**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,671.20
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0070				**27,154.56**
A.14.3			**ODC-05_SDC-430-0071**				
			PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.14.3.1	16062AB2	K21283131311	Producción de material 2B	m3	15,000.00	12.01	180,150.00
A.14.3.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3	15,000.00	0.24	3,600.00
A.14.3.3	16062AB2	K21283131311	Producción de material 3A	m3	15,000.00	7.27	109,050.00
A.14.3.4	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo 3A d>1km	m3	15,000.00	0.24	3,600.00
A.14.3.5	16062AB2	K21283131311	Produccion de Relleno Granular Tipo C	m3	3,521.57	10.87	38,279.47
A.14.3.6	16062AB2	K21283131311	Transporte de Relleno Granular Tipo C	m3	3,521.57	0.24	845.18
A.14.3.7	16062AB2	K21283131311	Empuje de material	HM	861.98	69.65	60,037.13
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0071				**395,561.77**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,414.79
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0071				**397,976.56**
A.14.4			**ODC-05_SDC-430-0073**				
			LIMPIEZA DE SEDIMENTOS EN TUBERIAS				
A.14.4.1	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	43.75	2.13	93.19
A.14.4.2	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3	43.75	0.66	28.88
A.14.4.3	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3	175.00	0.24	42.00
			REPARACION DE TUBERÍAS				
A.14.4.4	16062AE	K21283131311	Reparacion (Corte e Instalación de tubería HDPE Ø 8")	ml	25.00	232.94	5,823.49
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0073				**5,987.55**
	16062AE	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				356.52
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0073				**6,344.07**
A.14.5			**ODC-05_SDC-430-0075**				
			SDC 430-0075(5): Prolongacion de Tuberias Perforadas de HDPE 315 mm - Presa				
A.14.5.1	16062AB3	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	1.00	8,073.19	8,073.19
A.14.5.2	16062AB3	K21283131311	Movilizacion de Materiales y Accesorios	dia	1.00	814.50	814.50
A.14.5.3	16062AB3	K21283131311	Excavación de Suelo	m3	325.00	1.52	492.64
A.14.5.4	16062AB3	K21283131311	Tuberia HDPE Perforada 315 mm SDR 11 (14")	ml	1,435.30	11.02	15,823.18
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Tuberias				
A.14.5.5	16062AB3	K21283131311	Tuberia HDPE Perforada 315 mm SDR 11 (14")	ml	505.00	11.02	5,567.27
A.14.5.6	16062AB3	K21283131311	TUBERIA HDPE SOLIDA 315 mm SDR-11	ml	255.00	19.02	4,849.79
A.14.5.7	16062AB3	K21283131311	TUBERIA HDPE INCLINADA DE 110 mm SDR-21	ml	151.00	8.59	1,296.67
A.14.5.8	16062AB3	K21283131311	YEE 355mm x 355mm SDR-11 Angulo=30°27'56"	und	4.00	572.29	2,289.17
A.14.5.9	16062AB3	K21283131311	CODO DE 355mm (90°) SDR-13.5	und	4.00	381.53	1,526.13
A.14.5.10	16062AB3	K21283131311	CODO DE 355mm (22°) SDR-13.5	und	1.00	381.53	381.53
A.14.5.11	16062AB3	K21283131311	CODO DE 315mm (151°) SDR-11	und	1.00	330.20	330.20
A.14.5.12	16062AB3	K21283131311	CODO DE 315mm (111°) SDR-11	und	1.00	330.20	330.20
A.14.5.13	16062AB3	K21283131311	TEE DE 355mm SDR-13.5	und	4.00	572.29	2,289.17
A.14.5.14	16062AB3	K21283131311	CRUZ DE 355mm SDR-13.5	und	4.00	763.05	3,052.22
A.14.5.15	16062AB3	K21283131311	TEE DE 355mm X 110 mm SDR-13.5	und	2.00	572.29	1,144.59
A.14.5.16	16062AB3	K21283131311	REDUCCION 355 mm x 315 mm SDR-11	und	4.00	381.53	1,526.13
A.14.5.17	16062AB3	K21283131311	GEOTEXTIL	m2	1,943.46	3.12	6,063.59
A.14.5.18	16062AB3	K21283131311	TUBERIA HDPE SOLIDA DE DESCARGA 355 mm SDR-13.5	ml	341.83	25.39	8,680.09
A.14.5.19	16062AB3	K21283131311	YEE 355mm x 355mm SDR-11 Angulo=35°32'16"	und	4.00	572.29	2,289.17
A.14.5.20	16062AB3	K21283131311	CODO DE 355mm (155°) - SDR-13.5	und	1.00	381.53	381.53
A.14.5.21	16062AB3	K21283131311	CODO DE 315mm (163° 25°) - SDR-11	und	1.00	330.20	330.20
A.14.5.22	16062AB3	K21283131311	CODO DE 315mm (143°) - SDR-11	und	1.00	330.20	330.20
A.14.5.23	16062AB3	K21283131311	ABRAZADERA PLASTICA 315mm	und	17.00	131.01	2,227.15
A.14.5.24	16062AB3	K21283131311	ABRAZADERA PLASTICA 355mm	und	7.00	152.84	1,069.86
A.14.5.25	16062AB3	K21283131311	REDUCCION 355 mm x 315 mm SDR-11	und	4.00	381.53	1,526.13
A.14.5.26	16062AB3	K21283131311	FLANGE ADAPTER SDR-11 DIAMETRO 315 MM	und	2.00	1,787.57	3,575.14
A.14.5.27	16062AB3	K21283131311	FLANGE ADAPTER SDR-13.5 DIAMETRO 315 MM	und	1.00	1,787.57	1,787.57
A.14.5.28	16062AB3	K21283131311	ESPARRAGOS 7/8 " x 9"	und	36.00	131.87	4,747.32
A.14.5.29	16062AB3	K21283131311	GASKET 150 LB PTFE FF 1/16" THK 315 MM	und	3.00	118.31	354.93
A.14.5.30	16062AB3	K21283131311	BACKING RING 315mm CL-150	und	2.00	447.59	895.18
A.14.5.31	16062AB3	K21283131311	BACKING RING 355mm CL-150	und	1.00	763.85	763.85
			SISTEMA DE DRENAJE POR BOMBEO (431)				
			Tuberías				
A.14.5.32	16062AB3	K21283131311	TUBERIA ASCENDENTE HDPE SOLIDA 355 mm SDR-11 - 355 mm (	ml	258.23	25.39	6,557.23
A.14.5.33	16062AB3	K21283131311	CONEXIÓN DE ABRAZADERA A CURB MODIFICADO (SALIDA DE TU	und	64.00	83.12	5,319.68
A.14.5.34	16062AB3	K21283131311	PERNO DE ANCLAJE (ACERO TIPO 304) DE 12mm x 175mm @ 80mi	und	256.00	31.26	8,002.56
A.14.5.35	16062AB3	K21283131311	PLANCHA DE ACERO (ACERO TIPO 304) DE 150mm x 150mm x 3mn	m2	128.00	99.85	12,780.80
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0075				**117,468.76**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				7,954.91
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0075				**125,423.67**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.6			**ODC-05_SDC-430-0076**				
			ZONA CRESTA DE PRESA (Costos acelerado-contractual)				
A.14.6.1	16062AB2	K21283131311	3B CALCAREO - AGUAS ABAJO	glb	1.00	3,027.98	3,027.98
A.14.6.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	glb	1.00	2,935.29	2,935.29
A.14.6.3	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	glb	1.00	883.68	883.68
A.14.6.4	16062AB2	K21283131311	3A CALCAREO	glb	1.00	19,962.15	19,962.15
A.14.6.5	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	glb	1.00	10,028.38	10,028.38
A.14.6.6	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	glb	1.00	1,135.29	1,135.29
A.14.6.7	16062AB2	K21283131311	2B CALCAREO	glb	1.00	47,957.61	47,957.61
A.14.6.8	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	glb	1.00	15,641.56	15,641.56
A.14.6.9	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	glb	1.00	1,770.74	1,770.74
A.14.6.10	16062AB2	K21283131311	NUCLEO CONCRETO ASFALTICO	glb	1.00	690,165.29	690,165.29
A.14.6.11	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfaltico d<1km	glb	1.00	6,776.13	6,776.13
A.14.6.12	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d>1km	glb	1.00	3,628.75	3,628.75
A.14.6.13	16062AB2	K21283131311	MORRENA	glb	1.00	30,492.04	30,492.04
A.14.6.14	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	glb	1.00	23,774.73	23,774.73
A.14.6.15	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	glb	1.00	8,830.61	8,830.61
A.14.6.16	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	glb	1.00	7,321.11	7,321.11
A.14.6.17	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	glb	1.00	1,992.55	1,992.55
A.14.6.18	16062AB2	K21283131311	2B INTRUSIVO PROTECCION	glb	1.00	11,748.50	11,748.50
A.14.6.19	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	glb	1.00	3,831.82	3,831.82
A.14.6.20	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	glb	1.00	520.55	520.55
A.14.6.21	16062AB2	K21283131311	INTRUSIVO FINO	glb	1.00	164,903.98	164,903.98
A.14.6.22	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino <1km	glb	1.00	46,365.58	46,365.58
A.14.6.23	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino <1km	glb	1.00	6,298.72	6,298.72
A.14.6.24	16062AB2	K21283131311	GRAVA DREN	glb	1.00	37,030.33	37,030.33
A.14.6.25	16062AB2	K21283131311	Transporte grava dren modificada <1km	glb	1.00	12,130.70	12,130.70
A.14.6.26	16062AB2	K21283131311	Transporte grava dren modificada >1km	glb	1.00	4,234.72	4,234.72
A.14.6.27	16062AB2	K21283131311	3A INTRUSIVO	glb	1.00	11,670.23	11,670.23
A.14.6.28	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	glb	1.00	5,862.77	5,862.77
A.14.6.29	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	glb	1.00	796.45	796.45
A.14.6.30	16062AB2	K21283131311	2B INTRUSIVO	glb	1.00	17,717.99	17,717.99
A.14.6.31	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	glb	1.00	5,778.79	5,778.79
A.14.6.32	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	glb	1.00	785.04	785.04
A.14.6.33	16062AB2	K21283131311	3B-CALCAREO-AGUAS ARRIBA	glb	1.00	46,154.48	46,154.48
A.14.6.34	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	glb	1.00	44,741.59	44,741.59
A.14.6.35	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	glb	1.00	9,796.05	9,796.05
			ZONA ESTRIBO IZQUIERDO (Costos acelerado-contractual)				
A.14.6.36	16062AB3	K21283131311	3A CALCAREO	glb	1.00	1,322.72	1,322.72
A.14.6.37	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	glb	1.00	664.49	664.49
A.14.6.38	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	glb	1.00	75.23	75.23
A.14.6.39	16062AB3	K21283131311	2B CALCAREO	glb	1.00	1,864.60	1,864.60
A.14.6.40	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	glb	1.00	608.15	608.15
A.14.6.41	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	glb	1.00	82.62	82.62
A.14.6.42	16062AB3	K21283131311	MORRENA	glb	1.00	5,000.04	5,000.04
A.14.6.43	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	glb	1.00	3,898.55	3,898.55
A.14.6.44	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	glb	1.00	1,448.03	1,448.03
A.14.6.45	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	glb	1.00	1,200.50	1,200.50
A.14.6.46	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	glb	1.00	326.74	326.74
A.14.6.47	16062AB3	K21283131311	2B INTRUSIVO PROTECCION	glb	1.00	1,176.80	1,176.80
A.14.6.48	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	glb	1.00	383.82	383.82
A.14.6.49	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	glb	1.00	52.14	52.14
			ZONA ESTRIBO IZQUIERDO (Costos acelerado-contractual)				
A.14.6.50	16062AB3	K21283131311	3B CALCAREO - AGUAS ABAJO	glb	1.00	5,940.98	5,940.98
A.14.6.51	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	glb	1.00	5,759.12	5,759.12
A.14.6.52	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	glb	1.00	1,733.80	1,733.80
A.14.6.53	16062AB3	K21283131311	3A CALCAREO	glb	1.00	2,874.71	2,874.71
A.14.6.54	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	glb	1.00	1,444.16	1,444.16
A.14.6.55	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	glb	1.00	163.49	163.49
A.14.6.56	16062AB3	K21283131311	2B CALCAREO	glb	1.00	4,113.57	4,113.57
A.14.6.57	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	glb	1.00	1,341.66	1,341.66
A.14.6.58	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	glb	1.00	151.89	151.89
A.14.6.59	16062AB3	K21283131311	MORRENA	glb	1.00	9,197.08	9,197.08
A.14.6.60	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	glb	1.00	7,170.99	7,170.99
A.14.6.61	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	glb	1.00	2,663.51	2,663.51
A.14.6.62	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	glb	1.00	2,208.21	2,208.21
A.14.6.63	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	glb	1.00	601.00	601.00
A.14.6.64	16062AB3	K21283131311	2B INTRUSIVO PROTECCION	glb	1.00	1,386.56	1,386.56
A.14.6.65	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	glb	1.00	452.23	452.23
A.14.6.66	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	glb	1.00	61.44	61.44
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0076				**1,372,061.00**
A.14.7			**ODC-05_SDC-430-0077**				
			Limpieza de Tuberías 48 acolmatadas de relaves				
A.14.7.1	16062AE	K21283131311	Eliminación de Relave de Tubería	ml	600.00	146.64	87,984.00
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0077				**87,984.00**
	16062AE	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				4,642.59
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0077				**92,626.59**
A.14.8			**ODC-05_SDC-430-0080**				
			OBRAS PROVISIONALES				
A.14.8.1	16062AB2	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	0.33	3,033.22	1,011.07
A.14.8.2	16062AB2	K21283131311	Servicio de vigia, control de tránsito.	hh	391.00	6.70	2,619.70
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.14.8.3	16062AB2	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-Km	800.00	0.99	792.00
A.14.8.4	16062AB2	K21283131311	Conformación de plataforma c/material Arena de Relaves	m3	800.00	0.99	788.78
A.14.8.5	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km (inc. Carguio)	m3-Km	1,392.00	0.95	1,322.40
A.14.8.6	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-Km	687.41	0.26	178.73
A.14.8.7	16062AB2	K21283131311	Material de Enrocado	m3	1,392.00	1.47	2,043.98
A.14.8.8	16062AB2	K21283131311	Colocacion de relleno con material sobre tubería	m3	80.00	1.66	133.07

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 48" HDPE SOLIDA				
A.14.8.9	16062AB2	K21283131311	Montaje y desmontaje de Tubería HDPE SDR 21, Ø48"	Pto	5.00	2,351.20	11,756.02
A.14.8.10	16062AB2	K21283131311	Traslado de Tubería de 48" a su Posicion Final	Pto	5.00	550.71	2,753.56
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0080				**23,399.31**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,671.20
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0080				**25,070.51**
A.14.9			**ODC-05_SDC-430-0081**				
			TRABAJOS PRELIMINARES				
A.14.9.1	16062AB1	K21283131311	Control Topografico durante la obra	Mes	2.00	5,457.20	10,914.41
A.14.9.2	16062AB1	K21283131311	Servicio de vigias de Transito	Mes	2.00	18,090.00	36,180.00
			DESBROCE Y RETIRO DE MATERIAL TOPSOIL - MAT COMUN				
			Corte, traslado y conformación de pila de Topsoil				
A.14.9.3	16062AB1	K21283131311	Corte de material Topsoil	m3	31,296.78	2.51	78,666.16
A.14.9.4	16062AB1	K21283131311	Carguio y transporte de Topsoil D<1.00 km	m3-km	31,296.78	0.79	24,674.38
A.14.9.5	16062AB1	K21283131311	Transporte de Topsoil D>1.00 km	m3-km	162,743.26	0.24	39,058.38
A.14.9.6	16062AB1	K21283131311	Conformación de pilas de Topsoil	m3	31,296.78	0.60	18,879.59
			Corte, traslado y conformación de Botadero de Mat Comun				
A.14.9.7	16062AB1	K21283131311	Corte de material comun	m3	125,187.12	2.34	292,834.67
A.14.9.8	16062AB1	K21283131311	Carguio y transporte de material común D<1.00 km	m3-km	125,187.12	0.79	98,697.53
A.14.9.9	16062AB1	K21283131311	Transporte de de material común D>1.00 km	m3-km	300,449.09	0.24	72,107.78
A.14.9.10	16062AB1	K21283131311	Conformación de Botadero	m3	125,187.12	0.64	79,588.96
A.14.9.11	16062AB1	K21283131311	Conformacion de berma de seguridad con material comun	m3	30,000.00	1.58	47,266.38
			Construccion de obras de arte				
A.14.9.12	16062AB1	K21283131311	Cunetas en la plataforma	ml	800.00	24.89	19,913.34
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0081				**818,781.57**
	16062AB1	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				42,307.57
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0081				**861,089.14**
A.14.10			**ODC-05_SDC-430-0082**				
			Extension de Tuberia de Rebombeo de HDPE de 28"				
A.14.10.1	16062AD	K21283131311	Montaje de Tuberia de 28"	ml	800.00	56.28	45,024.00
A.14.10.2	16062AD	K21283131311	Colocacion de Bridas de 28"	und	15.00	120.66	1,809.95
A.14.10.3	16062AD	K21283131311	Excavacion en Zona de Tuberia Enterrada	m3	320.00	8.71	2,788.78
A.14.10.4	16062AD	K21283131311	Relleno de de Tramo de Tuberia Enterrada	m3	228.00	4.14	943.21
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0082				**50,565.94**
	16062AD	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				8,968.77
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0082				**59,534.71**
A.14.11			**ODC-05_SDC-430-0085**				
			ELEVACION DE LA PRESA DE RELAVES (430)				
			CRESTA DE PRESA				
A.14.11.1	16062AB2	K21283131311	Excavación Top soil	m3	9,979.58	2.09	20,857.32
A.14.11.2	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	9,979.58	0.66	6,586.52
A.14.11.3	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	94,296.64	0.24	22,631.19
A.14.11.4	16062AB2	K21283131311	Excavacion material inadecuado	m3	-2,684.93	0.97	-2,604.38
A.14.11.5	16062AB2	K21283131311	Eliminacion material d<1km	m3-km	-2,684.93	0.66	-1,772.05
A.14.11.6	16062AB2	K21283131311	Eliminacion material d<1km	m3-km	-30,000.00	0.24	-7,200.00
A.14.11.7	16062AB2	K21283131311	Remoción de carpeta de rodadura	m3	-9,197.00	0.70	-6,437.90
A.14.11.8	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de rodadura d<1km	m3-km	-9,197.00	1.19	-10,944.43
A.14.11.9	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de rodadura d>1km	m3-km	-151,298.50	0.24	-36,311.64
A.14.11.10	16062AB2	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	70,381.98	0.98	68,974.34
A.14.11.11	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	70,381.98	0.95	66,862.88
A.14.11.12	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	62,529.06	0.26	16,257.56
A.14.11.13	16062AB2	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	15,048.06	2.11	31,751.41
A.14.11.14	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	15,048.06	1.06	15,950.94
A.14.11.15	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-90,321.55	0.24	-21,677.17
A.14.11.16	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	25,175.20	3.25	81,819.40
A.14.11.17	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	31,297.53	1.06	33,175.38
A.14.11.18	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-283,357.10	0.24	-68,005.70
A.14.11.19	16062AB2	K21283131311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	-154.78	186.39	-28,849.44
A.14.11.20	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-154.78	1.83	-283.25
A.14.11.21	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-7,361.84	0.28	-2,061.32
A.14.11.22	16062AB2	K21283131311	Material de Morrena	m3	29,340.99	4.04	118,537.60
A.14.11.23	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	102,208.91	3.15	321,958.07
A.14.11.24	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	29,340.99	1.17	34,328.96
A.14.11.25	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	102,208.91	0.97	99,142.64
A.14.11.26	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	327,300.69	0.24	78,552.17
A.14.11.27	16062AB2	K21283131311	Zona de enrocado (aguas arriba presa)	m3	-362,838.40	0.98	-355,581.63
A.14.11.28	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-362,838.40	0.95	-344,696.48
A.14.11.29	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-10,943.29	0.26	-2,845.26
A.14.11.30	16062AB2	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5 m	ml	-1,781.90	9.46	-16,856.75
			COBERTURA DE PROTECCIÓN DEL NÚCLEO ASFÁLTICO				
A.14.11.31	16062AB2	K21283131311	Geomembrana bituminosa	m2	-280.00	6.76	-1,892.80
A.14.11.32	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	-40,884.00	3.25	-132,873.00
A.14.11.33	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-40,884.00	1.06	-43,337.04
A.14.11.34	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-174,071.40	0.24	-41,777.14
			MATERIALES NO CALCAREOS				
A.14.11.35	16062AB2	K21283131311	Material de Transición (3A) - No Calcareo	m3	-16,480.59	2.11	-34,774.04
A.14.11.36	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	-16,480.59	1.06	-17,469.43
A.14.11.37	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-222,738.10	0.24	-53,457.14
A.14.11.38	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B) - No Calcareo	m3	-6,047.99	3.25	-19,655.97
A.14.11.39	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-6,047.99	1.06	-6,410.87
A.14.11.40	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-314,385.07	0.24	-75,452.42
A.14.11.41	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado No Calcareo (3A)	m3	880.18	7.27	6,398.91
A.14.11.42	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado No Calcareo (2B)	m3	2,913.30	12.01	34,988.73
A.14.11.43	16062AB2	K21283131311	Produccion Material Enrocado grueso No Calcareo	m3	121,100.00	2.10	254,310.00
			ESPALDON PRESA				
A.14.11.44	16062AB1	K21283131311	Excavación Top soil	m3	30,861.78	2.09	64,501.12
A.14.11.45	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	30,861.78	0.66	20,368.77
A.14.11.46	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	274,535.76	0.24	65,888.58

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.11.47	16062AB1	K21283131311	Excavación Suelo	m3	125,272.54	1.95	244,281.45
A.14.11.48	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	125,272.54	0.66	82,679.88
A.14.11.49	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-798,697.88	0.24	-191,687.49
A.14.11.50	16062AB1	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B)-280k-330k /mes	m3	-46,093.58	0.81	-37,335.80
			ESTRIBOS				
			ESTRIBO DERECHO				
			PLINTO				
A.14.11.51	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	975.00	0.24	234.00
A.14.11.52	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-7,785.00	0.24	-1,868.40
A.14.11.53	16062AB3	K21283131311	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	m3	-590.29	20.34	-12,006.50
			ESTRIBO				
A.14.11.54	16062AB3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-35,193.32	0.98	-34,489.45
A.14.11.55	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-35,193.32	0.95	-33,433.65
A.14.11.56	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-27,492.38	0.26	-7,148.02
A.14.11.57	16062AB3	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	-1,179.57	2.11	-2,488.89
A.14.11.58	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	-1,179.57	1.06	-1,250.34
A.14.11.59	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-10,226.62	0.24	-2,454.39
A.14.11.60	16062AB3	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	-9,004.38	3.25	-29,264.24
A.14.11.61	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-9,004.38	1.06	-9,544.64
A.14.11.62	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-78,276.75	0.24	-18,786.42
A.14.11.63	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	-6,458.24	4.04	-26,091.29
A.14.11.64	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	11,724.57	3.15	36,932.40
A.14.11.65	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	-6,458.24	1.17	-7,556.14
A.14.11.66	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	11,724.57	0.97	11,372.83
A.14.11.67	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	55,836.04	0.24	13,400.65
A.14.11.68	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	-809.65	22.18	-17,958.04
A.14.11.69	16062AB3	K21283131311	Geomembrana Bituminosa (sobre el curb)	m2	1,339.07	6.76	9,052.11
A.14.11.70	16062AB3	K21283131311	Plancha de acero 25mm	m2	-40.00	500.15	-20,006.00
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Civil				
A.14.11.71	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	4,766.09	0.24	1,143.86
A.14.11.72	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	-39.80	5.43	-216.11
A.14.11.73	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-241.34	12.95	-3,125.40
A.14.11.74	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-241.34	1.10	-265.48
A.14.11.75	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-1,381.69	0.24	-331.61
A.14.11.76	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	11.94	41.70	497.90
A.14.11.77	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	28.12	243.64	6,851.16
A.14.11.78	16062AB3	K21283131311	Anclaje con cable de 5 t grado 270 f=1/2" (inc. perforación, inyección de	und	-16.00	543.07	-8,689.12
			Tuberías				
A.14.11.79	16062AB3	K21283131311	14" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	-44.11	27.13	-1,196.70
A.14.11.80	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	-16.00	1,255.94	-20,095.04
A.14.11.81	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	-16.00	1,333.83	-21,341.28
A.14.11.82	16062AB3	K21283131311	14" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL345434C, ASTM F714, Plair	ml	-400.00	27.13	-10,852.00
A.14.11.83	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	-16.00	1,255.94	-20,095.04
A.14.11.84	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio	und	-16.00	1,862.23	-29,795.68
			BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE				
A.14.11.85	16062AB3	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-4,632.51	2.09	-9,681.95
A.14.11.86	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-4,632.51	0.66	-3,057.46
A.14.11.87	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-4,096.29	0.24	-983.11
A.14.11.88	16062AB3	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	100.63	0.97	97.61
A.14.11.89	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	100.63	0.66	66.42
A.14.11.90	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-145,673.85	0.24	-34,961.72
A.14.11.91	16062AB3	K21283131311	Material 2B	m3	-13,352.11	3.25	-43,394.36
A.14.11.92	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-13,352.11	1.06	-14,153.24
A.14.11.93	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-126,383.36	0.24	-30,332.01
A.14.11.94	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	-39,488.02	4.04	-159,531.60
A.14.11.95	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	-15,671.46	3.15	-49,365.11
A.14.11.96	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de morrena	m3	-69,800.00	1.17	-81,666.00
A.14.11.97	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	-15,671.46	0.97	-15,201.32
A.14.11.98	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	-45,880.17	0.24	-11,011.24
A.14.11.99	16062AB3	K21283131311	Grava de drenaje	m3	-3,569.36	6.34	-22,629.74
A.14.11.100	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	-3,569.16	1.10	-3,926.08
A.14.11.101	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	-66,434.68	0.24	-15,944.32
A.14.11.102	16062AB3	K21283131311	Tubería corrugada perforada HDPE de 200mm ø	ml	-760.00	6.48	-4,924.80
			ESTRIBO IZQUIERDO				
			PLINTO				
A.14.11.103	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	-3,580.00	5.35	-19,153.00
A.14.11.104	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-3,508.11	0.66	-2,315.35
A.14.11.105	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-33,948.89	0.24	-8,147.73
A.14.11.106	16062AB3	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-1,916.67	2.09	-4,005.84
A.14.11.107	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-1,916.67	0.66	-1,265.00
A.14.11.108	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-3,798.34	0.24	-911.60
A.14.11.109	16062AB3	K21283131311	Limpieza debajo del plinto	m2	-58.37	6.38	-372.38
A.14.11.110	16062AB3	K21283131311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	KG	2,440.20	1.99	4,856.00
A.14.11.111	16062AB3	K21283131311	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	m3	-704.70	20.34	-14,333.60
A.14.11.112	16062AB3	K21283131311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	48.74	42.16	2,054.88
A.14.11.113	16062AB3	K21283131311	Pernos de anclaje de 32mm ø (fy=460 MPa)	ml	464.35	22.18	10,299.28
A.14.11.114	16062AB3	K21283131311	Agujero para perno de anclaje de 75mm ø	ml	429.35	49.00	21,038.15
A.14.11.115	16062AB3	K21283131311	Placa de Acero de 120mm x 120mm x 19mm	und	70.00	22.81	1,596.70
			ESTRIBO				
A.14.11.116	16062AB3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-580.00	0.98	-568.40
A.14.11.117	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-580.00	0.95	-551.00
A.14.11.118	16062AB3	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	-3,126.78	2.11	-6,597.51
A.14.11.119	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	-3,126.78	1.06	-3,314.39
A.14.11.120	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-17,429.37	0.24	-4,183.05
A.14.11.121	16062AB3	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	-4,821.41	3.25	-15,669.58
A.14.11.122	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-4,821.41	1.06	-5,110.69
A.14.11.123	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-26,862.49	0.24	-6,447.00

Rafl Capcha De la Cruz
CIP Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.11.124	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	473.91	4.04	1,914.60
A.14.11.125	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	11,139.13	3.15	35,088.24
A.14.11.126	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de morrena	m3	473.91	1.17	554.47
A.14.11.127	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	11,139.13	0.97	10,804.95
A.14.11.128	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	45,536.96	0.24	10,928.87
A.14.11.129	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	-399.51	22.18	-8,861.13
A.14.11.130	16062AB3	K21283131311	Geomembrana Bituminosa (cara de la presa)	m2	-468.65	6.76	-3,168.05
A.14.11.131	16062AB3	K21283131311	Perno de anclaje de 6 mm	und	20.00	18.09	361.80
A.14.11.132	16062AB3	K21283131311	Plancha de acero 25mm	m2	-40.00	500.15	-20,006.00
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Civil				
A.14.11.133	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	1,822.61	10.84	19,757.09
A.14.11.134	16062AB3	K21283131311	Eliminacion material excedente d<1km	m3-km	1,822.61	0.66	1,202.92
A.14.11.135	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	1,220.13	0.24	292.83
A.14.11.136	16062AB3	K21283131311	Refine, nivelación de terreno	m2	-10.26	5.43	-55.71
A.14.11.137	16062AB3	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-57.43	12.95	-743.74
A.14.11.138	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-57.43	1.10	-63.18
A.14.11.139	16062AB3	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-344.59	0.24	-82.70
A.14.11.140	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	300.30	41.70	12,522.51
A.14.11.141	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	370.10	243.64	90,171.16
			Piping				
A.14.11.142	16062AB3	K21283131311	10" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	-300.00	25.42	-7,626.00
A.14.11.143	16062AB3	K21283131311	10" Flange -Backing, Stainless Steel, ASME Class 150, Convoluted Des	und	-12.00	1,255.94	-15,071.28
A.14.11.144	16062AB3	K21283131311	10" Flange-Adaptor, Polyethylene, Plain End, Standard Dimenson Ratio :	und	-12.00	1,887.09	-22,645.08
			CAMINOS Y RAMPAS DE ACCESO				
			CAMINO DE ACCESO DEL ESTRIBO IZQUIERDO				
A.14.11.145	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-80,000.00	0.95	-76,000.00
A.14.11.146	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-80,000.00	0.26	-20,800.00
A.14.11.147	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (0.30m)	m3	-5,962.71	3.15	-18,782.54
A.14.11.148	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-5,971.71	1.19	-7,106.33
A.14.11.149	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-93,176.73	0.24	-22,362.42
A.14.11.150	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5	ml	-1,234.71	9.46	-11,680.36
A.14.11.151	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	-6,349.00	4.94	-31,364.06
			CAMINO PÚBLICO AYASH				
			CAMINO PÚBLICO				
A.14.11.152	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	438.00	5.45	2,387.10
A.14.11.153	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	438.00	0.66	289.08
A.14.11.154	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	1,228.00	0.24	294.72
A.14.11.155	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-3,845.75	2.09	-8,037.62
A.14.11.156	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-3,845.75	0.66	-2,538.20
A.14.11.157	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-44,682.12	0.24	-10,723.71
A.14.11.158	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	1,302.70	0.97	1,263.62
A.14.11.159	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,302.70	0.66	859.78
A.14.11.160	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-113,758.82	0.24	-27,302.12
A.14.11.161	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	28,133.80	0.98	27,571.12
A.14.11.162	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	28,133.80	0.95	26,727.11
A.14.11.163	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	49,664.51	0.26	12,912.77
A.14.11.164	16062AC	K21283131311	Material de rodadura (e= 0.15 m)	m3	-3,800.00	3.04	-11,552.00
A.14.11.165	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-3,800.00	1.19	-4,522.00
A.14.11.166	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-21,755.00	0.24	-5,221.20
A.14.11.167	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	-1,300.00	4.94	-6,422.00
			HAULROAD				
A.14.11.168	16062AC	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	-4,000.00	5.45	-21,800.00
A.14.11.169	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-4,000.00	0.66	-2,640.00
A.14.11.170	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-38,000.00	0.24	-9,120.00
A.14.11.171	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	-130,456.21	0.98	-127,847.09
A.14.11.172	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-130,456.21	0.95	-123,933.40
A.14.11.173	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-793,549.28	0.26	-206,322.81
			CAMINO TUCUSH (CAMINO PÚBLICO Y DE ACARREO)				
A.14.11.174	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	-7,753.63	5.45	-42,257.28
A.14.11.175	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-7,753.63	0.66	-5,117.40
A.14.11.176	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-563,115.95	0.24	-135,147.83
A.14.11.177	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-211.12	2.09	-441.24
A.14.11.178	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-211.12	0.66	-139.34
A.14.11.179	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	7,799.96	0.24	1,871.99
A.14.11.180	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	153,815.22	0.98	150,738.92
A.14.11.181	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	83,605.18	0.95	79,424.92
A.14.11.182	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-331,789.24	0.26	-86,265.20
A.14.11.183	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)-No controlado	m3	-300,000.00	0.61	-183,000.00
A.14.11.184	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (0.30m)	m3	-8,180.00	1.97	-16,114.60
A.14.11.185	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-8,180.00	1.19	-9,734.20
A.14.11.186	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-76,717.50	0.24	-18,412.20
A.14.11.187	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5	ml	121.89	9.46	1,153.08
A.14.11.188	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	-2,385.85	4.94	-11,786.10
			PROTECCIÓN DEL NÚCLEO ASFÁLTICO				
A.14.11.189	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (1m)	m3	-172.80	3.59	-620.35
A.14.11.190	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-172.80	1.19	-205.63
A.14.11.191	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-345.60	0.24	-82.94
A.14.11.192	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (0.30m)	m3	-600.00	2.76	-1,656.00
A.14.11.193	16062AC	K21283131311	Transporte cobertura de protección d<1km	m3-km	-600.00	1.10	-660.00
A.14.11.194	16062AC	K21283131311	Transporte cobertura de protección d>1km	m3-km	-3,435.00	0.24	-824.40
A.14.11.195	16062AC	K21283131311	Geotextil 540 gr/m2	m2	347.20	5.25	1,822.80
A.14.11.196	16062AC	K21283131311	Placas metalicas 7x10m (25mm espesor)	und	-1.00	10,858.69	-10,858.69
			CAMINO PÚBLICO A LLATA (ESTRIBO DERECHO)				
A.14.11.197	16062AC	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	8,079.96	5.45	44,035.78
A.14.11.198	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	8,079.96	0.66	5,332.77
A.14.11.199	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-405,724.01	0.24	-97,373.76
A.14.11.200	16062AC	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-4,333.16	2.09	-9,056.30

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.11.201	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-4,333.16	0.66	-2,859.89
A.14.11.202	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	12,873.60	0.24	3,089.66
A.14.11.203	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	2,372.75	0.98	2,325.30
A.14.11.204	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	2,372.75	0.95	2,254.11
A.14.11.205	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	7,375.74	0.26	1,917.69
A.14.11.206	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura	m3	731.54	1.97	1,441.13
A.14.11.207	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	731.54	1.19	870.53
A.14.11.208	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-5,600.67	0.24	-1,344.16
A.14.11.209	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	-1,051.76	4.94	-5,195.69
			GROUTING				
			GROUTING DEL ESTRIBO IZQUIERDO				
A.14.11.210	16062AB3	K21283131311	Perforación para Grouting - NQ (75.7 mm diámetro)	ml	92.30	156.92	14,483.72
			INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA				
A.14.11.211	16062AB4	K21283131311	Hitos de control topográfico, monumentación	und	-178.00	45.11	-8,029.58
A.14.11.212	16062AB4	K21283131311	Cable (para celdas de asentamiento)	ml	-1,990.00	13.78	-27,422.20
A.14.11.213	16062AB4	K21283131311	Inclinometros 3D (Cassing)	ml	-30.00	118.62	-3,558.60
			SISTEMA DE DRENAJE SUPERFICIAL CAMINO AYASH				
			Pozas de Infiltración				
A.14.11.214	16062AD	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	58.23	0.98	57.07
A.14.11.215	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo A de 5.0x1.0x1.0	und	-42.00	274.37	-11,523.54
A.14.11.216	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo B de 5.0x1.5x1.0	und	-28.00	349.46	-9,784.88
A.14.11.217	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo E de 2.0x1.0x1.0	und	-14.00	137.92	-1,930.88
A.14.11.218	16062AD	K21283131311	Colchon Tipo C de 5.0x1.5x0.3	und	-12.00	182.45	-2,189.40
A.14.11.219	16062AD	K21283131311	Colchon Tipo D de 5.0x2.0x0.3	und	-16.00	261.07	-4,177.12
A.14.11.220	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=210 kg/cm²	m3	8.36	47.24	394.93
A.14.11.221	16062AD	K21283131311	Mortero para revestimiento interno	m3	3.50	58.60	205.10
A.14.11.222	16062AD	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	-60.00	1.90	-114.00
A.14.11.223	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE Ø 0.6 m SDR 11	ml	-80.00	34.28	-2,742.40
A.14.11.224	16062AD	K21283131311	Suministro e instalación de codo 45° HDPE Ø 0.6 m	und	-2.00	528.43	-1,056.86
			Cajas de Transición				
A.14.11.225	16062AD	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	-50.00	2.09	-104.50
A.14.11.226	16062AD	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	-39.68	0.97	-38.49
A.14.11.227	16062AD	K21283131311	Excavación en roca fracturada (Inc. elim. dp = 1 km)	m3	-60.00	13.03	-781.80
A.14.11.228	16062AD	K21283131311	Excavación en roca fija (Inc. elim. dp = 1 km)	m3	-20.00	16.59	-331.80
A.14.11.229	16062AD	K21283131311	Relleno estructural	m3	-46.41	12.95	-601.01
A.14.11.230	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=100 kg/cm² para solados	m3	-1.34	41.70	-55.88
A.14.11.231	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=210 kg/cm²	m3	11.00	47.24	519.64
A.14.11.232	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm²	m3	-28.81	44.21	-1,273.69
A.14.11.233	16062AD	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	-3,900.00	1.90	-7,410.00
A.14.11.234	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	-226.68	33.29	-7,546.18
A.14.11.235	16062AD	K21283131311	Mamposteria de piedra (e=0.20m)	m3	3.53	55.41	195.60
A.14.11.236	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo A de 5.0x1.0x1.0	und	-4.00	274.37	-1,097.48
A.14.11.237	16062AD	K21283131311	Gaviones Tipo B de 5.0x1.5x1.0	und	-3.00	349.46	-1,048.38
A.14.11.238	16062AD	K21283131311	Colchon Tipo D de 5.0x2.0x0.3	und	2.00	261.07	522.14
A.14.11.239	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE Ø 0.6 m SDR 11 (hacia el decant tunnel)	ml	-21.81	34.28	-747.65
A.14.11.240	16062AD	K21283131311	Suministro e instalación de Rejilla Metálica	und	-1.00	142.98	-142.98
A.14.11.241	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalación de tubería HDPE Ø 0.15 m	ml	-5.00	15.24	-76.20
A.14.11.242	16062AD	K21283131311	Suministro e instalación de codo 45°HDPE Ø 0.15 m	und	-2.00	366.07	-732.14
A.14.11.243	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalación de Tee Reducción HDPE Ø 0.60 x 0.15 m	und	-2.00	1,554.51	-3,109.02
			Berma de Seguridad				
A.14.11.244	16062AD	K21283131311	Berma de Seguridad - h=1.8m	ml	-70.50	7.14	-503.37
			Control de Erosión (cunetas y taludes)				
A.14.11.245	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalación de Polímero	m2	-17,300.00	8.92	-154,316.00
			SISTEMA TEMPORAL DE DESCARGA DE RELAVES NORTE POR GRAVEDAD (430B)				
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4120				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.14.11.246	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-1,081.01	2.13	-2,302.54
A.14.11.247	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-1,081.01	0.66	-713.46
A.14.11.248	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-10,269.55	0.24	-2,464.69
A.14.11.249	16062AE	K21283131311	Excavacion en roca sin voladura	m3	-1,080.99	14.57	-15,749.95
A.14.11.250	16062AE	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	-35.57	16.59	-590.11
A.14.11.251	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-1,116.56	0.66	-736.93
A.14.11.252	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-10,607.27	0.24	-2,545.75
A.14.11.253	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-8,454.29	0.98	-8,285.20
A.14.11.254	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-8,454.29	1.10	-9,299.72
A.14.11.255	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-8,453.13	0.24	-2,028.75
A.14.11.256	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)-No controlado	m3	-52,830.73	0.61	-32,226.74
A.14.11.257	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-52,830.73	0.95	-50,189.19
A.14.11.258	16062AE	K21283131311	Material de Filtro (2B) - Sin controlar	m3	-4,811.23	1.65	-7,938.54
A.14.11.259	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-4,811.23	1.06	-5,099.91
A.14.11.260	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-27,544.31	0.24	-6,610.63
A.14.11.261	16062AE	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	-529.00	12.95	-6,850.55
A.14.11.262	16062AE	K21283131311	Capa de rodadura (0.20m)	m3	-2,311.00	2.19	-5,061.09
A.14.11.263	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-2,311.00	1.19	-2,750.09
A.14.11.264	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-16,259.00	0.24	-3,902.16
			CIVIL				
			Spool 1, 3, 4 y 5				
A.14.11.265	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-93.63	2.13	-199.44
A.14.11.266	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-93.63	0.66	-61.80
A.14.11.267	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-889.50	0.24	-213.48
A.14.11.268	16062AE	K21283131311	Relleno estructural tipo II, compactado c/material de préstamo	m3	-80.38	12.95	-1,040.97
A.14.11.269	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-80.38	1.10	-88.42
A.14.11.270	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-460.20	0.24	-110.45
A.14.11.271	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.83	41.70	-34.53
A.14.11.272	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	-23.27	44.21	-1,028.86
A.14.11.273	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	-122.02	33.29	-4,061.95
A.14.11.274	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	-2,327.22	1.90	-4,421.72
A.14.11.275	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	-64.00	90.82	-5,812.48

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**

No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.11.276	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	-1,318.70	5.01	-6,606.67
			Spool 2				
A.14.11.277	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-17.16	2.13	-36.55
A.14.11.278	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-17.16	0.66	-11.33
A.14.11.279	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-163.02	0.24	-39.12
A.14.11.280	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-14.78	12.95	-191.45
A.14.11.281	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-14.78	1.10	-16.26
A.14.11.282	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-84.64	0.24	-20.31
A.14.11.283	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.15	41.70	-6.19
A.14.11.284	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	-4.22	44.21	-186.71
A.14.11.285	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	-22.30	33.29	-742.28
A.14.11.286	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	-422.33	1.90	-802.42
A.14.11.287	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	-12.00	90.82	-1,089.84
A.14.11.288	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	-237.91	5.01	-1,191.95
			Spool 6				
A.14.11.289	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-17.16	2.13	-36.55
A.14.11.290	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-17.16	0.66	-11.33
A.14.11.291	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-163.02	0.24	-39.12
A.14.11.292	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-14.78	12.95	-191.45
A.14.11.293	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-14.78	1.10	-16.26
A.14.11.294	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-84.64	0.24	-20.31
A.14.11.295	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.15	41.70	-6.19
A.14.11.296	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	-3.92	44.21	-173.40
A.14.11.297	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	-20.93	33.29	-696.74
A.14.11.298	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	-392.23	1.90	-745.24
A.14.11.299	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	-12.00	90.82	-1,089.84
A.14.11.300	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	-237.91	5.01	-1,191.95
			TUBERÍAS				
			420-TL-48"-MDEOHU-25551				
A.14.11.301	16062AE	K21283131311	48" Mitered Bend, polyethylene per ASTM D3350 CL345434C, 3 Diamet	und	-1.00	1,325.35	-1,325.35
			420-TL-48"-MDEOHU-XXXX2				
A.14.11.302	16062AE	K21283131311	48" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	-3.00	113.09	-339.27
A.14.11.303	16062AE	K21283131311	48" Flange Adaptor, Polyethylene Per ASTM D3350 CL345434C, Plain E	und	-1.00	1,443.35	-1,443.35
A.14.11.304	16062AE	K21283131311	48" Flange Backing, Ductile Iron per ASTM A536 , 110 psi operating pres	und	-1.00	692.85	-692.85
A.14.11.305	16062AE	K21283131311	48" Mitered Bend, polyethylene per ASTM D3350 CL345434C, 3 Diamet	und	-1.00	1,325.35	-1,325.35
A.14.11.306	16062AE	K21283131311	V406-48"-Valve -Knife Gate, Ductile Iron Per ASTM A536, ASME Class	und	-1.00	2,615.94	-2,615.94
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4125				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.14.11.307	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-6,300.19	2.13	-13,419.40
A.14.11.308	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-35.38	2.13	-75.36
A.14.11.309	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-6,335.57	0.66	-4,181.48
A.14.11.310	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-74,931.93	0.24	-17,983.66
A.14.11.311	16062AE	K21283131311	Excavacion en roca sin voladura	m3	-9,691.43	18.18	-176,190.20
A.14.11.312	16062AE	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	-80.56	16.59	-1,336.49
A.14.11.313	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-9,771.99	0.66	-6,449.51
A.14.11.314	16062AE	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-92,833.91	0.24	-22,280.14
A.14.11.315	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-88,819.64	0.98	-87,043.24
A.14.11.316	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-88,819.64	1.10	-97,701.60
A.14.11.317	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-6,095.75	0.24	-1,462.98
A.14.11.318	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)-No controlado	m3	32,780.91	0.61	19,996.35
A.14.11.319	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	32,780.91	0.95	31,141.86
A.14.11.320	16062AE	K21283131311	Material de Filtro (2B) - Sin controlar	m3	-6,666.03	1.65	-10,998.96
A.14.11.321	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-6,666.03	1.06	-7,066.00
A.14.11.322	16062AE	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-38,163.05	0.24	-9,159.13
A.14.11.323	16062AE	K21283131311	Relleno compactado c/material Arena de Relaves	m3	56,503.47	3.08	174,030.68
A.14.11.324	16062AE	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	31,902.18	0.99	31,583.16
A.14.11.325	16062AE	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	1,140.10	12.95	14,764.30
A.14.11.326	16062AE	K21283131311	Capa de rodadura (0.20 m)	m3	-685.00	2.19	-1,500.15
A.14.11.327	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-685.00	1.19	-815.15
A.14.11.328	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-19,937.23	0.24	-4,784.93
			CIVIL				
			Spool 1, 3, 4 y 5				
A.14.11.329	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-93.63	2.13	-199.44
A.14.11.330	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-93.63	0.66	-61.80
A.14.11.331	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-889.50	0.24	-213.48
A.14.11.332	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-80.38	12.95	-1,040.97
A.14.11.333	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-80.38	1.10	-88.42
A.14.11.334	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-460.20	0.24	-110.45
A.14.11.335	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.83	41.70	-34.53
A.14.11.336	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	-23.27	44.21	-1,028.86
A.14.11.337	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	-122.02	33.29	-4,061.95
A.14.11.338	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	-2,327.22	1.90	-4,421.72
A.14.11.339	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	-64.00	90.82	-5,812.48
A.14.11.340	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	-1,318.70	5.01	-6,606.67
			Spool 2				
A.14.11.341	16062AE	K21283131311	Excavación estructural c/equipo en suelo	m3	-17.16	2.13	-36.55
A.14.11.342	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-17.16	0.66	-11.33
A.14.11.343	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-163.02	0.24	-39.12
A.14.11.344	16062AE	K21283131311	Relleno estructural tipo II, compactado c/material de préstamo	m3	-14.78	12.95	-191.45
A.14.11.345	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-14.78	1.10	-16.26
A.14.11.346	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-84.64	0.24	-20.31
A.14.11.347	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.15	41.70	-6.19
A.14.11.348	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	-4.22	44.21	-186.71
A.14.11.349	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	-22.30	33.29	-742.28
A.14.11.350	16062AE	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	-422.33	1.90	-802.42
A.14.11.351	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	-12.00	90.82	-1,089.84
A.14.11.352	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	-237.91	5.01	-1,191.95
			Spool 6				

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.14.11.353	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-17.16	2.13	-36.55
A.14.11.354	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-17.16	0.66	-11.33
A.14.11.355	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-163.02	0.24	-39.12
A.14.11.356	16062AE	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-14.78	12.95	-191.45
A.14.11.357	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-14.78	1.10	-16.26
A.14.11.358	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-84.64	0.24	-20.31
A.14.11.359	16062AE	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-0.15	41.70	-6.19
A.14.11.360	16062AE	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	-3.92	44.21	-173.40
A.14.11.361	16062AE	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	-20.93	33.29	-696.74
A.14.11.362	16062AE	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2 p/pedestales	kg	-392.23	1.90	-745.24
A.14.11.363	16062AE	K21283131311	Pernos de anclaje A-307 1-1/4" dia., L=0.785m	und	-12.00	90.82	-1,089.84
A.14.11.364	16062AE	K21283131311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	-237.91	5.01	-1,191.95
			CONSTRUCCION DE LA BOVEDA SOBRE POZA DE SEEPAGE				
			MURO DE SUELO REFORZADO TEMPORAL (3 veces)				
A.14.11.365	16062AI	K21283131311	Carguio y transporte de material de préstamo D≤ 1 Km	m3-Km	-1,320.00	0.97	-1,280.40
A.14.11.366	16062AI	K21283131311	Transporte y descarga de material de préstamo D> Km	m3-Km	-6,600.00	0.24	-1,584.00
A.14.11.367	16062AI	K21283131311	Colocación y compactación de relleno	m3	-1,320.00	10.36	-13,675.20
A.14.11.368	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de cintas poliméricas tipo geostrap	ml	-22,000.00	1.78	-39,160.00
A.14.11.369	16062AI	K21283131311	Colocación geomalla biaxial	m2	-894.67	3.95	-3,533.95
A.14.11.370	16062AI	K21283131311	Colocación de berma de seguridad	ml	-100.00	11.02	-1,102.00
A.14.11.371	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de geotextil tejido PET 150	m2	-24,888.89	4.87	-121,208.89
A.14.11.372	16062AI	K21283131311	Suministro e Instalación de geotextil tejido PET 200	m2	-2,166.67	6.47	-14,018.35
			MONTAJE DE DOVELAS				
A.14.11.373	12401C2B	K40100431311	Colocación de Grout de Nivelación 35 MPa (e=50 mm)	ml	-217.15	103.94	-22,570.57
A.14.11.374	12401C2B	K40100431311	Relleno de Grout de Alta Resistencia 35 MPa (e=100mm)	ml	-217.15	21.54	-4,677.41
A.14.11.375	12401C2B	K40100431311	Colocación de Sika ROD o Similar (Ø variable)	ml	-231.95	26.94	-6,248.73
A.14.11.376	12401C2B	K40100431311	Colocación de Mortero Cemento Arena proporción 1:3	ml	-231.95	11.19	-2,595.52
			CONECTORES BASE Y CIERRE DE TRANSICION ENTRE TIPO DE DOVELA				
A.14.11.377	12401C2B	K40100431311	Concreto 60Mpa	m3	-128.08	72.99	-9,348.71
A.14.11.378	12401C2B	K40100431311	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo fy=420 MPa g	kg	-886.80	2.54	-2,252.47
A.14.11.379	12401C2B	K40100431311	Encofrado y Desencofrado	m2	-1,125.19	75.31	-84,738.06
			VIGA DE CORONACION				
A.14.11.380	12401C2B	K40100431311	Junta de Poliestireno (Porexpan o Similar) e=600mm	ml	-53.39	57.70	-3,080.60
A.14.11.381	12401C2B	K40100431311	Suministro, Habilitación y colocación de Acerro Corrugado Grado 60	kg	-11,275.00	1.93	-21,760.75
A.14.11.382	12401C2B	K40100431311	Encofrado y Desencofrado en vigas de coronación	m2	-302.54	42.59	-12,885.18
A.14.11.383	12401C2B	K40100431311	Colocación de Concreto Premezclado 60 MPa	m3	5.41	35.79	193.62
A.14.11.384	12401C2B	K40100431311	Curado de concreto con aditivo	m2	-30,588.73	1.07	-32,729.94
			RELLENO SOBRE LA DOVELA				
A.14.11.385	12401C2B	K40100431311	Carguio Y Transporte De Material De Prestamo D≤ 1 Km	m3-Km	-297.94	0.97	-289.00
A.14.11.386	12401C2B	K40100431311	Transporte Y Descarga De Material De Prestamo D>1 Km	m3-Km	-33,231.76	0.24	-7,975.62
A.14.11.387	12401C2B	K40100431311	Relleno sin compactación Zona 1	m3	-2,299.18	7.59	-17,450.78
A.14.11.388	12401C2B	K40100431311	Relleno compactación Ligera Zona 2	m3	-1,869.91	15.98	-29,881.16
A.14.11.389	12401C2B	K40100431311	Relleno compactación Estática Zona 3	m3	8,987.70	5.61	50,421.00
A.14.11.390	12401C2B	K40100431311	Relleno compactación Normal Zona 4	m3	-5,116.55	5.19	-26,554.89
			FABRICACION E INSTALACION DE PASARELAS Y ESCALERAS				
A.14.11.391	12401C2B	K40100431311	Fabricación e Instalación de Pasarelas y Escaleras	kg	863.90	9.91	8,561.25
			PARTIDAS NUEVAS				
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			ESTRIBO IZQUIERDO				
			PLINTO				
A.14.11.392	16062AB3	K21283131311	Excavacion en roca fija con martillo hidraulico	m3	71.89	18.18	1,306.96
			CAMINOS Y RAMPAS DE ACCESO				
			CAMINO TUCUSH (CAMINO PÚBLICO Y DE ACARREO)				
A.14.11.393	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	21,064.41	0.97	20,432.48
A.14.11.394	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	21,064.41	0.66	13,902.51
A.14.11.395	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	36,862.72	0.24	8,847.05
			CAMINO PÚBLICO A LLATA (ESTRIBO DERECHO)				
A.14.11.396	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	2,591.28	0.97	2,513.54
A.14.11.397	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	2,591.28	0.66	1,710.24
A.14.11.398	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	3,498.23	0.24	839.58
			SISTEMA TEMPORAL DE DESCARGA DE RELAVES NORTE POR GRAVEDAD (430B)				
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4120				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.14.11.399	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	10,504.91	0.26	2,731.28
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4125				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.14.11.400	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	176,643.72	0.26	45,927.37
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0085				**-2,495,153.77**
A.14.12			**ODC-05_SDC-430-0086**				
			Mano de Obra				
A.14.12.1	16062AB3	K21283131311	Operador de equipo dia (Operario)	hh	720.00	9.08	6,537.60
A.14.12.2	16062AB3	K21283131311	Operador de equipo Noche (oficial)	hh	720.00	8.53	6,141.60
A.14.12.3	16062AB3	K21283131311	Peon (Vientero)	hh	20.00	6.70	134.00
			MAQUINARIA				
A.14.12.4	16062AB3	K21283131311	camion grua 10 ton	hm	10.00	63.70	637.00
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0086				**13,450.20**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,050.01
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0086				**15,500.21**
A.14.13			**ODC-05_SDC-430-0087**				
			ESPALDON PRESA				
			Corte, traslado y conformación de pila de Topsoil				
A.14.13.1	16062AB1	K21283131311	Excavación Top soil	m3	-31,296.78	2.09	-65,410.27
A.14.13.2	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	-31,296.78	0.66	-20,655.87
A.14.13.3	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	-162,743.26	0.24	-39,058.38
			Corte, traslado y conformación de Botadero de Mat Comun				
A.14.13.4	16062AB1	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-125,187.12	1.95	-244,114.88
A.14.13.5	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-125,187.12	0.66	-82,623.50
A.14.13.6	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-300,449.09	0.24	-72,107.78

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0087				**-523,970.69**
A.14.14			**ODC-05_SDC-430-0088**				
			REUBICACIÓN CASETAS INSTRUMENTACIÓN				
			Caseta 1				
A.14.14.1	16062AB4	K21283131311	Limpieza Manual de zanja	glb	1.00	199.76	199.76
A.14.14.2	16062AB4	K21283131311	Excavacion para zona de cables de Instrumentacion	m3	213.01	2.08	443.06
A.14.14.3	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	213.01	10.36	2,206.78
A.14.14.6	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.14.14.7	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta2 con desmontaje de estructur	Ud	1.00	1,717.71	1,717.71
A.14.14.8	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	29.47	3.25	95.78
A.14.14.9	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	29.47	1.06	31.24
A.14.14.10	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	11.79	0.24	2.83
A.14.14.11	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	109.96	5.39	592.68
A.14.14.15	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	29.47	33.16	977.23
A.14.14.16	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			Caseta 2				
A.14.14.17	16062AB4	K21283131311	Limpieza Manual de zanja	glb	1.00	199.76	199.76
A.14.14.18	16062AB4	K21283131311	Excavacion para zona de cables de Instrumentacion	m3	213.01	2.08	443.06
A.14.14.19	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	235.07	10.36	2,435.33
A.14.14.22	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.14.14.23	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta2 con desmontaje de estructur	Ud	1.00	1,717.71	1,717.71
A.14.14.24	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	29.47	3.25	95.78
A.14.14.25	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	29.47	1.06	31.24
A.14.14.26	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	11.79	0.24	2.83
A.14.14.27	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	109.96	5.39	592.68
A.14.14.31	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	29.47	33.16	977.23
A.14.14.32	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			Caseta 3				
A.14.14.33	16062AB4	K21283131311	Limpieza Manual de zanja	glb	1.00	199.76	199.76
A.14.14.34	16062AB4	K21283131311	Excavacion para zona de cables de Instrumentacion	m3	213.01	2.08	443.06
A.14.14.35	16062AB4	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	213.01	10.36	2,206.78
A.14.14.38	16062AB4	K21283131311	Colocación 2 tubería #4" caseta 1	ml	25.61	22.34	572.13
A.14.14.39	16062AB4	K21283131311	Desmontaje,traslado y montaje de caseta3	Ud	1.00	1,557.71	1,557.71
A.14.14.40	16062AB4	K21283131311	Relleno 2B	m3	29.47	3.25	95.78
A.14.14.41	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	29.47	1.06	31.24
A.14.14.42	16062AB4	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	11.79	0.24	2.83
A.14.14.43	16062AB4	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	109.96	5.39	592.68
A.14.14.47	16062AB4	K21283131311	Zanja en 3B 1x1.2 m para cables de instrumentación	m3	29.47	33.16	977.23
A.14.14.48	16062AB4	K21283131311	Refine y nivelación del terreno	m2	68.45	5.43	371.68
			Puesta a Tierra sistema contrapeso				
A.14.14.49	16062AB4	K21283131311	Puesta a Tierra	und	3.00	7,622.27	22,866.81
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0088				**44,567.99**
	16062AB4	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,336.97
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0088				**45,904.96**
B.12			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.12.1			**ODC-05_SDC-450-0052**				
			INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE SUB DRENAJE HACIA POZA SEEPAGE				
			OBRAS PRELIMINARES				
B.12.1.1	16062AI	K21283131311	Trazo y Replanteo	mes	0.40	5,145.89	2,058.36
			TUBERÍAS				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
B.12.1.2	16062AI	K21283131311	Excavación Suelo	m3	34.34	2.13	73.15
B.12.1.3	16062AI	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	38.24	5.43	207.64
B.12.1.4	16062AI	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	3.82	12.95	49.52
B.12.1.5	16062AI	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	29.09	1.10	31.99
B.12.1.6	16062AI	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	29.09	12.95	376.66
B.12.1.7	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	185.50	0.24	44.52
			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS				
B.12.1.8	16062AI	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 8"	ml	47.80	22.33	1,067.52
B.12.1.9	16062AI	K21283131311	Suministro e instalación de codo 45°HDPE Ø 8"	und	3.00	416.42	1,249.25
			BUZONES				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
B.12.1.10	16062AI	K21283131311	Excavación Suelo	m3	13.67	2.13	29.12
B.12.1.11	16062AI	K21283131311	Refine, nivelación y compactación del terreno	m2	6.48	5.43	35.19
B.12.1.12	16062AI	K21283131311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	2.66	12.95	34.38
B.12.1.13	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	27.34	0.24	6.56
			OBRAS DE CONCRETO				
B.12.1.14	16062AI	K21283131311	Solado de concreto f'c=100Kg/cm2	m3	0.65	41.70	27.02
B.12.1.15	16062AI	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	396.80	1.90	753.93
B.12.1.16	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	34.27	37.51	1,285.43
B.12.1.17	16062AI	K21283131311	Suministro y colocación de concreto armado f'c 210 kg/cm2	m3	6.84	37.93	259.25
B.12.1.18	16062AI	K21283131311	Tapa Metálica 1.35 m x 1.35 m	und	2.00	545.62	1,091.24
			PRUEBAS				
B.12.1.19	16062AI	K21283131311	Pruebas de Ultra Sonido	Glb	1.00	1,800.00	1,800.00
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-450-0052				**10,480.75**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,604.35
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-450-0052				**12,085.10**
B.12.2			**ODC-05_SDC-450-0053**				
			Suministro e Instalacion de la instrumentación en el Seepage				
B.12.2.1	16062AI	K21283131311	Transporte de materiales Lima-Antamina	Glb	1.00	1,829.27	1,829.27
			MANO DE OBRA				
B.12.2.2	16062AI	K21283131311	Supervisor especialista	Dia	45.00	250.02	11,250.69
B.12.2.3	16062AI	K21283131311	Operario	hh	990.00	9.08	8,989.20
B.12.2.4	16062AI	K21283131311	Peón	hh	990.00	6.70	6,633.00
			MATERIALES				
B.12.2.5	16062AI	K21283131311	Tubería de F°G° IMC de Ø3"x 3000mm	und	100.00	163.80	16,380.00
B.12.2.6	16062AI	K21283131311	Tubería de F°G° IMC de Ø2"x 3000mm	und	34.00	65.04	2,211.50
B.12.2.7	16062AI	K21283131311	Curvo conduit de 90° F°G° IMC de Ø3", con rosca NPT macho en ambc	und	6.00	66.84	401.02

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.12.2.8	16062AI	K21283131311	Curvo conduit de 90° F°G° IMC de Ø2", con rosca NPT macho en ambc	und	2.00	38.92	77.84
B.12.2.9	16062AI	K21283131311	Reducciòn Bushing IMC NPT Ø2" a Ø 1"	und	2.00	22.54	45.08
B.12.2.10	16062AI	K21283131311	Reducciòn Bushing IMC NPT Ø3" a Ø 1"	und	4.00	17.65	70.62
B.12.2.11	16062AI	K21283131311	Union Conduit con rosca NPT Ø 3"	und	25.00	38.92	973.00
B.12.2.12	16062AI	K21283131311	Union Conduit con rosca NPT Ø 2"	und	10.00	38.92	389.20
B.12.2.13	16062AI	K21283131311	Union Conduit con rosca NPT Ø 1"	und	30.00	38.92	1,167.60
B.12.2.14	16062AI	K21283131311	Conector recto hermètico Liquid Tight Ø 3"	und	20.00	55.92	1,118.32
B.12.2.15	16062AI	K21283131311	Conector recto hermètico Liquid Tight Ø 2"	und	10.00	38.92	389.20
B.12.2.16	16062AI	K21283131311	Conector recto hermètico Liquid Tight Ø 1"	und	25.00	38.92	973.00
B.12.2.17	16062AI	K21283131311	Caja Condulet roscada con empaque serie 3, tipo LL de Ø 3"	und	3.00	126.74	380.23
B.12.2.18	16062AI	K21283131311	Caja Condulet roscada con empaque serie 3, tipo LR de Ø 3"	und	2.00	146.33	292.66
B.12.2.19	16062AI	K21283131311	Caja Condulet roscada con empaque serie 3, tipo T de Ø 2"	und	2.00	59.23	118.47
B.12.2.20	16062AI	K21283131311	Caja Condulet roscada con empaque serie 3, tipo T de Ø 3"	und	6.00	161.42	968.52
B.12.2.21	16062AI	K21283131311	Caja Condulet roscada con empaque serie 3, tipo LR de Ø 3"	und	2.00	146.33	292.66
B.12.2.22	16062AI	K21283131311	Caja Condulet roscada con empaque serie 3, tipo C de Ø 2"	und	5.00	52.68	263.41
B.12.2.23	16062AI	K21283131311	Tuerca Bushing IMC Ø 3"	und	8.00	38.92	311.36
B.12.2.24	16062AI	K21283131311	Tuerca Bushing IMC Ø 2"	und	4.00	38.92	155.68
B.12.2.25	16062AI	K21283131311	Tuerca Bushing IMC Ø 1"	und	25.00	38.92	973.00
B.12.2.26	16062AI	K21283131311	Abrazadera para riel unistrut Ø3", incluye perneria	und	40.00	38.92	1,556.80
B.12.2.27	16062AI	K21283131311	Abrazadera para riel unistrut Ø2", incluye perneria	und	20.00	38.92	778.40
B.12.2.28	16062AI	K21283131311	Abrazadera para riel unistrut Ø1", incluye perneria	und	50.00	38.92	1,946.00
B.12.2.29	16062AI	K21283131311	Riel Unistrut ranurado P1000, 3mt longitud	und	10.00	38.92	389.20
B.12.2.30	16062AI	K21283131311	Sellocorta Fuego CP 620 Espuma Intumescente + Aplicador	und	10.00	68.60	686.00
B.12.2.31	16062AI	K21283131311	Sellocorta Fuego CP 620 Ladrillo Intumescente	und	10.00	68.60	686.00
B.12.2.32	16062AI	K21283131311	Perno de anclaje de acero carbono Ø1/2" x 3-3/4"	und	30.00	32.00	960.00
B.12.2.33	16062AI	K21283131311	Caja de pase inox IP66, 25cm(ancho) x 25cm(largo) x 15cm (fondo)	und	8.00	2,100.00	16,800.00
			EQUIPOS				
B.12.2.34	16062AI	K21283131311	Andamios y otros	mes	1.50	3,463.82	5,195.72
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-450-0053				**85,652.63**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,008.16
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-450-0053				**88,660.79**
B.12.3			**ODC-05_SDC-450-0054**				
			STAND BY POR RECHAZO DE CONCRETO UNICON				
			STAND BY MANO DE OBRA				
B.12.3.1	16062AI	K21283131311	OPERADOR DE EQUIPO	hh	9.00	9.95	89.55
B.12.3.2	16062AI	K21283131311	CAPATAZ	hh	9.00	12.02	108.18
B.12.3.3	16062AI	K21283131311	OPERARIO	hh	36.00	9.08	326.88
B.12.3.4	16062AI	K21283131311	OFICIAL	hh	63.00	8.53	537.39
B.12.3.5	16062AI	K21283131311	PEON	hh	36.00	6.70	241.20
			STAND BY EQUIPOS				
B.12.3.6	16062AI	K21283131311	RODILLO LISO VIBRATORIO 20TN (OH-RO04)	hm	9.00	24.54	220.86
B.12.3.7	16062AI	K21283131311	MINI CARGADOR 78.8 HP (OH-MC02)	hm	9.00	20.74	186.66
B.12.3.8	16062AI	K21283131311	BOMBA DE CONCRETO (OH-BK70)	hm	9.00	53.07	477.63
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-450-0054				**2,188.35**
B.12.4			**ODC-05_SDC-450-0055**				
			STAND BY POR RECHAZO DE CONCRETO UNICON				
			STAND BY MANO DE OBRA				
B.12.4.1	16062AI	K21283131311	OPERARIO	hh	36.00	9.08	326.88
B.12.4.2	16062AI	K21283131311	OFICIAL	hh	16.00	8.53	136.48
B.12.4.3	16062AI	K21283131311	PEON	hh	4.00	6.70	26.80
			STAND BY EQUIPOS				
B.12.4.4	16062AI	K21283131311	RODILLO LISO VIBRATORIO 20TN (OH-RO04)	hm	4.00	24.54	98.16
B.12.4.5	16062AI	K21283131311	MINI CARGADOR 78.8 HP (OH-MC03)	hm	4.00	20.74	82.96
B.12.4.6	16062AI	K21283131311	RETROEXCAVADORA (OH-RE03)	hm	4.00	21.96	87.84
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-450-0055				**759.12**
B.12.5			**ODC-05_SDC-450-0056**				
			LIMPIEZA EN ACCESO AYASH POR DERRAME DE CONCRETO DE MIXER UNICON				
			STAND BY MANO DE OBRA				
B.12.5.1	16062AC	K21283131311	OPERARIO	hh	4.00	9.08	36.32
B.12.5.2	16062AC	K21283131311	OFICIAL	hh	4.00	8.53	34.12
			STAND BY EQUIPOS				
B.12.5.3	16062AC	K21283131311	MOTONIVELADORA 190 HP (OHL-MT01)	hm	1.50	35.92	53.88
B.12.5.4	16062AC	K21283131311	RETROEXCAVADORA 94 HP (OH-RE03)	hm	1.00	21.96	21.96
B.12.5.5	16062AC	K21283131311	MINI CARGADOR 72.8 HP (OH-MC02)	hm	0.30	20.74	6.22
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-450-0056				**152.50**
C.4			**POLISHING POND**				
C.4.1			**ODC-05_SDC-460-0005**				
			NUEVOS DISEÑOS DE MEZCLA PARA INYECCIONES				
C.4.1.1	16062BC3	K21283131311	Nuevos Diseños de Mezclas de Inyecciones	ud	195.00	130.12	25,372.91
C.4.1.2	16062BC3	K21283131311	Cemento Portland	glb	1.00	3,506.10	3,506.10
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0005				**28,879.01**
	16062BC3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				839.37
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0005				**29,718.38**
C.4.2			**ODC-05_SDC-460-0007**				
			Reubicación de Garza				
C.4.2.1	16062BC2	K21283131311	Reubicación de Garza	ml	700.00	3.41	2,383.71
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0007				**2,383.71**
	16062BC2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				212.30
	16062BC2	K21283131311	Material a Costo Reembolsable				16,379.66
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0007				**18,975.67**
C.4.3			**ODC-05_SDC-460-0009**				
			Colocación de Tubería TMC de 48"				
C.4.3.1	16062BC3	K21283131311	Colocación de Tubería TMC de 48"	ml	15.00	1,114.21	16,713.20
C.4.3.2	16062BC3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	334.65	1.09	363.66
C.4.3.3	16062BC3	K21283131311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3-km	334.65	0.95	317.92
C.4.3.4	16062BC3	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-km	501.98	0.26	132.84
C.4.3.5	16062BC3	K21283131311	Reubicación de Tablero Eléctrico	glb	1.00	1,221.63	1,221.63
C.4.3.6	16062BC3	K21283131311	Soldadura de Reducción	glb	1.00	384.80	384.80

Raúl Concha Dávila Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0009				**19,134.06**
	16062BC3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,533.74
	16062BC3	K21283131311	Material a Costo Reembolsable				9,524.42
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0009				**30,192.22**
C.4.4			**ODC-05_SDC-460-0014**				
			ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND DE LA COTA 4120 A 4135				
			TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				
C.4.4.1	16062BA	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	-42,217.39	0.64	-27,019.13
C.4.4.2	16062BA	K21283431311	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	-6,427.73	0.60	-3,856.64
C.4.4.3			**ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND (460)**				
			RECRECIMIENTO 4120-4124				
C.4.4.3	16062BC1	K21283431311	Excavación Top soil	m3	-2,550.67	2.09	5,330.90
C.4.4.4	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-2,550.67	0.66	-1,683.44
C.4.4.5	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	7,398.30	0.24	1,775.59
C.4.4.6	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	-5,649.15	0.97	-5,479.68
C.4.4.7	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-5,649.15	0.66	-3,728.44
C.4.4.8	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-21,255.42	0.24	-5,101.30
C.4.4.9	16062BC1	K21283431311	Material de Morrena	m3	-6,000.00	4.04	-24,240.00
C.4.4.10	16062BC1	K21283431311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	-6,000.00	0.97	-5,820.00
C.4.4.11	16062BC1	K21283431311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	-42,000.00	0.24	-10,080.00
C.4.4.12	16062BC1	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	1,799.21	2.91	5,235.70
C.4.4.13	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	1,799.21	1.06	1,907.16
C.4.4.14	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-19,713.09	0.24	-4,731.14
C.4.4.15	16062BC1	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	-813.28	2.06	-1,675.36
C.4.4.16	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	-813.28	1.06	-862.08
C.4.4.17	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-3,775.42	0.24	-906.10
C.4.4.18	16062BC1	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-88,233.32	0.98	-86,468.65
C.4.4.19	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-88,233.32	0.95	-83,821.65
C.4.4.20	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-571,746.54	0.26	-148,654.10
C.4.4.21	16062BC1	K21283431311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	-195.77	186.39	-36,489.57
C.4.4.22	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-195.77	1.83	-358.26
C.4.4.23	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-5,509.73	0.28	-1,542.72
			RECRECIMIENTO 4124-4129				
C.4.4.24	16062BC1	K21283431311	Excavación Top soil	m3	-3,329.88	2.09	-6,959.45
C.4.4.25	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-3,329.88	0.66	-2,197.72
C.4.4.26	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	8,680.47	0.24	2,083.31
C.4.4.27	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	-11,563.09	0.97	-11,216.20
C.4.4.28	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-11,563.09	0.66	-7,631.64
C.4.4.29	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-28,144.06	0.24	-6,754.57
C.4.4.30	16062BC1	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	3,376.73	2.91	9,826.28
C.4.4.31	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3,376.73	1.06	3,579.33
C.4.4.32	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-23,823.69	0.24	-5,717.69
C.4.4.33	16062BC1	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	-832.61	2.06	-1,715.18
C.4.4.34	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	-832.61	1.06	-882.57
C.4.4.35	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-26,980.70	0.24	-6,475.37
C.4.4.36	16062BC1	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-17,111.22	0.98	-16,769.00
C.4.4.37	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-17,111.22	0.95	-16,255.66
C.4.4.38	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	58,576.78	0.26	15,229.96
C.4.4.39	16062BC1	K21283431311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	-637.22	186.39	-118,771.44
C.4.4.40	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-637.22	1.83	-1,166.11
C.4.4.41	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-9,081.71	0.28	-2,542.88
			RECRECIMIENTO 4129-4135				
C.4.4.42	16062BC2	K21283431311	Excavación Top soil	m3	-2,547.50	2.09	-5,324.28
C.4.4.43	16062BC2	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-2,547.50	0.66	-1,681.35
C.4.4.44	16062BC2	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	16,210.00	0.24	3,890.40
C.4.4.45	16062BC2	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	-9,481.30	0.97	-9,196.86
C.4.4.46	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-9,481.30	0.66	-6,257.66
C.4.4.47	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-32,235.25	0.24	-7,736.46
C.4.4.48	16062BC2	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	6,978.96	2.91	20,308.77
C.4.4.49	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	6,978.96	1.06	7,397.70
C.4.4.50	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-26,390.77	0.24	-6,333.78
C.4.4.51	16062BC2	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	116.37	2.06	239.72
C.4.4.52	16062BC2	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	116.37	1.06	123.35
C.4.4.53	16062BC2	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-31,537.72	0.24	-7,569.05
C.4.4.54	16062BC2	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	35,151.19	0.98	34,448.17
C.4.4.55	16062BC2	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	35,151.19	0.95	33,393.63
C.4.4.56	16062BC2	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	587,390.94	0.26	152,721.65
C.4.4.57	16062BC2	K21283431311	Concreto Asfáltico	m3	-673.53	186.39	-125,539.26
C.4.4.58	16062BC2	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-673.53	1.83	-1,232.56
C.4.4.59	16062BC2	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-10,425.41	0.28	-2,919.11
			ESTRIBOS				
			ESTRIBO DERECHO				
			Plinto				
C.4.4.60	16062BC3	K21283431311	Excavación Suelo	m3	12.64	0.97	12.26
C.4.4.61	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	12.64	0.66	8.34
C.4.4.62	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-93.11	0.24	-22.35
C.4.4.63	16062BC3	K21283431311	Concreto dental (10 MPa)	m3	167.26	41.70	6,974.74
C.4.4.64	16062BC3	K21283431311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	-82.21	42.16	-3,465.97
C.4.4.65	16062BC3	K21283431311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	m	2,033.90	4.25	8,644.08
C.4.4.66	16062BC3	K21283431311	Agujero para perno de anclaje de 75mm ø	ml	510.90	49.00	25,034.10
C.4.4.67	16062BC3	K21283431311	Pernos de anclaje de 32mm ø (fy=520 MPa)	ml	548.50	24.52	13,449.22
C.4.4.68	16062BC3	K21283431311	Excavación en roca / voladura	m3	-9,000.00	5.35	-48,150.00
C.4.4.69	16062BC3	K21283431311	Excavación en roca sin voladura	m3	-1,579.68	18.18	-28,718.58
C.4.4.70	16062BC3	K21283431311	Empuje y plataformado de material volado (d max 20m)	m3	-10,579.68	1.34	-14,176.77
C.4.4.71	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-10,579.68	0.66	-6,982.59
C.4.4.72	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-33,647.89	0.24	-8,075.49
C.4.4.73	16062BC3	K21283431311	Limpieza de fundacion	m2	378.02	9.87	3,731.06
			ALIVIADERO				

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
C.4.4.74	16062BD	K21283431311	Excavación Suelo	m3	2,121.59	0.97	2,057.94
C.4.4.75	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	2,121.59	0.66	1,400.25
C.4.4.76	16062BD	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-500.00	2.10	-1,050.00
C.4.4.77	16062BD	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	-500.00	1.10	-550.00
C.4.4.78	16062BD	K21283431311	Mamposteria	m2	3,836.45	35.99	138,073.84
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0014				**-456,340.19**
C.4.3			**ODC-05_SDC-460-0015**				
			SISTEMA DE DRENAJE EN LAS BANQUETAS				
C.4.3.1	16062BC3	K21283131311	Limpieza de Cunetas Revestidas con Geomembrana	ml	1,211.07	9.37	11,351.75
C.4.3.2	16062BC3	K21283131311	Limpieza de Bajantes Revestidas con Geomembrana	ml	322.34	6.44	2,074.40
C.4.3.3	16062BC3	K21283131311	Re-conformación Puntual de Banqueta Saturada	m3	31.33	29.82	934.39
C.4.3.4	16062BC3	K21283131311	Re-acondicionamiento de Pozas de Sedimentación	ud	10.00	308.91	3,089.08
C.4.3.5	16062BC3	K21283131311	Instalación de Silifences	ml	82.00	14.22	1,166.13
C.4.3.6	16062BC3	K21283131311	Cambio y mantenimiento de Check-dams	ud	49.00	46.85	2,295.45
C.4.3.7	16062BC3	K21283131311	Instalación de Geomanta	m2	925.00	1.26	1,166.52
C.4.3.8	16062BC3	K21283131311	Control de Agua del Plinton (Doble Turno)	dia	120.00	124.66	14,958.86
C.4.3.9	16062BC3	K21283131311	Equipo y Herramientas de Seguridad	glb	1.00	959.25	959.25
C.4.3.10	16062BC3	K21283131311	Trazo y Replanteo	glb	1.00	2,624.59	2,624.59
C.4.3.11	16062BC3	K21283131311	Suministro de Geomanta	m2	2,000.00	4.19	8,380.00
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0015				**49,000.43**
	16062BC3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,406.91
	16062BC3	K21283131311	Material a Costo Reembolsable				754.20
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0015				**53,161.54**
C.4.4			**ODC-05_SDC-460-0017**				
			IMPACTO POR TRABAJOS EN ÉPOCA DE LLUVIA / COTAS 4120 - 4122				
C.4.4.1	16062BC2	K21283131311	Excavación - Topsoil (Asumido d = 0.5 m)	glb	1.00	2,257.39	2,257.39
C.4.4.2	16062BC2	K21283131311	Eliminación Material de Top Soil d<1km	glb	1.00	730.96	730.96
C.4.4.3	16062BC2	K21283131311	Eliminación Material de Top Soil d>1km	glb	1.00	1,066.34	1,066.34
C.4.4.4	16062BC2	K21283131311	Excavación - Suelo	glb	1.00	4,104.85	4,104.85
C.4.4.5	16062BC2	K21283131311	Eliminación Material Excedente d<1km	glb	1.00	2,763.50	2,763.50
C.4.4.6	16062BC2	K21283131311	Eliminación Material Excedente d>1km	glb	1.00	352.75	352.75
C.4.4.7	16062BC2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	glb	1.00	4,969.06	4,969.06
C.4.4.8	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	glb	1.00	1,817.33	1,817.33
C.4.4.9	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	glb	1.00	311.65	311.65
C.4.4.10	16062BC2	K21283131311	Material de Transición (3A)	glb	1.00	1,741.50	1,741.50
C.4.4.11	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d<1km	glb	1.00	898.86	898.86
C.4.4.12	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d>1km	glb	1.00	1,592.81	1,592.81
C.4.4.13	16062BC2	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	glb	1.00	36,288.18	36,288.18
C.4.4.14	16062BC2	K21283131311	Transporte Material Enrocado d<1km	glb	1.00	35,555.67	35,555.67
C.4.4.15	16062BC2	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	glb	1.00	90,702.47	90,702.47
C.4.4.16	16062BC2	K21283131311	Concreto Asfáltico	glb	1.00	16,742.12	16,742.12
C.4.4.17	16062BC2	K21283131311	Transporte Concreto Asfáltico d<1km	glb	1.00	826.18	826.18
C.4.4.18	16062BC2	K21283131311	Transporte Concreto Asfáltico d>1km	glb	1.00	706.84	706.84
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0017				**203,428.48**
	16062BC2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				8,520.91
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0017				**211,949.39**
C.4.5			**ODC-05_SDC-460-0018**				
			TRABAJOS EN COTAS 4119.40 - 4120.50 / TEMPORADA DE LLUVIAS				
			CASO 02				
C.4.5.1	16062BC2	K21283131311	Demolición de Concreto Sobre Cota 4120 (e = 0.30m)	m3	252.12	13.92	3,508.51
C.4.5.2	16062BC2	K21283131311	Excavación Localizada con Maquinaria (Caso 02 - Panel 16)	m3	46.40	32.17	1,492.55
C.4.5.3	16062BC2	K21283131311	Rampas de Acceso Peatonal (Caso 02 - Panel 16)	m3	30.00	22.64	679.18
C.4.5.4	16062BC2	K21283131311	Excavación Localizada Manual (Caso 02 - Panel 16)	m3	8.58	62.09	532.76
C.4.5.5	16062BC2	K21283131311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	337.10	27.13	9,143.88
C.4.5.6	16062BC2	K21283131311	Apuntalamiento de Muros Guías (Caso 02 - Panel 16)	glb	1.00	911.50	911.50
C.4.5.7	16062BC2	K21283131311	Limpieza y Aplicación de Sikadur (Caso 02 - Panel 16)	m2	21.12	30.81	650.64
C.4.5.8	16062BC2	K21283131311	Relleno de Concreto 5 Mpa (Caso 02 - Panel 16)	m3	35.31	77.01	2,719.20
C.4.5.9	16062BC2	K21283131311	Equipo y Herramientas de Seguridad (Caso 02 -Panel 16)	glb	1.00	324.55	324.55
			CASOS (01, 03, 04)				
C.4.5.10	16062BC2	K21283131311	Demolición de Concreto 5 Mpa (Caso 03)	m3	12.99	172.41	2,239.63
C.4.5.11	16062BC2	K21283131311	Demolición de Concreto 30 Mpa (Casos 01, 04)	m3	140.46	237.73	33,390.23
C.4.5.12	16062BC2	K21283131311	Acarreo y Acopio Manual de Concreto Demolido	m3	153.45	31.83	4,884.33
C.4.5.13	16062BC2	K21283131311	Carguío de Concreto Demolido (e=0.50m aprox.)	m3	153.45	1.91	292.39
C.4.5.14	16062BC2	K21283131311	Eliminación de Concreto Demolido d<1km	m3-Km	153.45	4.66	714.87
C.4.5.15	16062BC2	K21283131311	Excavación - Suelo Manual (Casos 01, 04)	m3	210.69	53.65	11,303.43
C.4.5.16	16062BC2	K21283131311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	210.69	28.32	5,967.62
			CASOS (01, 02, 03, 04)				
C.4.5.17	16062BC2	K21283131311	Relleno Manual de Mortero en Tuberías de Cortina de Inyecciones	ml	552.59	16.27	8,991.78
C.4.5.18	16062BC2	K21283131311	Limpieza de Superficie para Aplicación de Mastic	m2	983.03	53.18	52,281.37
C.4.5.19	16062BC2	K21283131311	Aplicación de Mastic	m2	983.03	13.09	12,865.84
C.4.5.20	16062BC2	K21283131311	Excavación Controlada con Maquinaria (e=0.60) y Acopio	m3	1,531.60	15.29	23,419.41
C.4.5.21	16062BC2	K21283131311	Carguío de Material Excavado	m3	2,079.39	2.18	4,542.21
C.4.5.22	16062BC2	K21283131311	Eliminación de Material Excavado d<1km	m3-Km	2,079.39	3.85	8,012.05
C.4.5.23	16062BC2	K21283131311	Conformacion de Material en Botadero	m3	2,232.83	1.25	2,786.00
C.4.5.24	16062BC2	K21283131311	Conformación de Superficie Excavada	m2	2,930.62	1.04	3,060.33
C.4.5.25	16062BC2	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	155.39	1.63	253.52
C.4.5.26	16062BC2	K21283131311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3-Km	155.39	1.59	247.17
C.4.5.27	16062BC2	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-Km	716.66	0.44	316.08
C.4.5.28	16062BC2	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	673.04	3.42	2,302.43
C.4.5.29	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-Km	673.04	1.76	1,184.55
C.4.5.30	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-Km	5,175.68	0.40	2,080.26
C.4.5.31	16062BC2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	655.97	4.83	3,167.02
C.4.5.32	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-Km	655.97	1.76	1,154.08
C.4.5.33	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-Km	5,044.41	0.40	2,027.50
C.4.5.34	16062BC2	K21283131311	Concreto Asfáltico (4120 - 4120.50 / Lluvias)	m3	432.50	209.80	90,739.54
C.4.5.35	16062BC2	K21283131311	Concreto Asfáltico (4119.40 - 4120 / Lluvias)	m3	207.60	244.76	50,812.68
C.4.5.36	16062BC2	K21283131311	Transporte Concreto Asfáltico d<1km	m3-Km	432.50	3.05	1,319.28
C.4.5.37	16062BC2	K21283131311	Transporte Concreto Asfáltico d>1km	m3-Km	2,132.23	0.47	1,011.74

Raúl Cipriano De la Cruz
Superintendencia de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0018				**351,330.08**
	16062BC2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				22,059.21
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0018				**373,389.29**
C.4.6			**ODC-05_SDC-460-0019**				
			CONTROLES AMBIENTALES PPD - HUACACOCHA				
			Curva 1 - Petar (Plano OHL-MOB1216-SKT-PPD-077_A)				
C.4.6.1	16062BC2	K21283131311	Instalacion de Silt Fence	ml	14.98	35.16	526.64
C.4.6.2	16062BC2	K21283131311	Construccion de Sangria en Acceso	ml	44.94	8.90	400.06
C.4.6.3	16062BC2	K21283131311	Habilitacion y Descolmatacion de Accesos	ml	1,467.20	2.38	3,491.73
C.4.6.4	16062BC2	K21283131311	Descolmatacion de Cunetas de Via de Acceso	ml	1,467.20	5.07	7,445.24
C.4.6.5	16062BC2	K21283131311	Aperturas de Ventanas para Evacuar Aguas de Cunetas	und	23.00	63.59	1,462.48
C.4.6.6	16062BC2	K21283131311	Limpieza y Mantenimiento de Pozas de Sedimentacion	und	24.00	506.87	12,164.86
C.4.6.7	16062BC2	K21283131311	Limpieza y Mantenimiento de Silt Fence Existente	ml	262.36	17.42	4,570.06
C.4.6.8	16062BC2	K21283131311	Retiro de Poza de Sedimentacion Existente	und	1.00	732.58	732.58
C.4.6.9	16062BC2	K21283131311	Construccion de Poza Sedimentadora de 2 m Diametro	und	1.00	763.26	763.26
C.4.6.10	16062BC2	K21283131311	Revestimiento de Poza de Sedimentacion con Geotextil	m2	107.02	16.09	1,721.86
C.4.6.11	16062BC2	K21283131311	Revestimiento de Cuneta de Coronacion con Geomenbrana	m2	55.59	16.09	894.40
			PPD - Cantera de Huacacocha (OHL-MOB1216-SKT-VAL-764_A)				
C.4.6.12	16062BC2	K21283131311	Instalacion de Silt Fence	ml	41.16	35.16	1,447.04
C.4.6.13	16062BC2	K21283131311	Construccion de Sangria en Acceso	ml	5.61	8.90	49.94
C.4.6.14	16062BC2	K21283131311	Habilitacion y Descolmatacion de Accesos	ml	2,543.04	2.38	6,052.08
C.4.6.15	16062BC2	K21283131311	Descolmatacion de Cunetas de Via de Acceso	ml	2,543.04	5.07	12,904.55
C.4.6.16	16062BC2	K21283131311	Aperturas de Ventanas para Evacuar Aguas de Cunetas	und	25.00	63.59	1,589.66
C.4.6.17	16062BC2	K21283131311	Limpieza y Mantenimiento de Pozas de Sedimentacion	und	24.00	506.87	12,164.86
C.4.6.18	16062BC2	K21283131311	Limpieza y Mantenimiento de Silt Fence Existente	ml	347.00	17.42	6,044.41
C.4.6.19	16062BC2	K21283131311	Construccion de Poza Sedimentadora de 2 m Diametro	und	1.00	763.26	763.26
C.4.6.20	16062BC2	K21283131311	Revestimiento de Poza de Sedimentacion con Geotextil	m2	16.32	16.09	262.58
C.4.6.21	16062BC2	K21283131311	Colocación de Berma de Seguridad	ml	30.80	7.14	219.91
			Actividades Proyectadas				
C.4.6.22	16062BC2	K21283131311	Descolmatacion y Mantenimiento de Accesos	dias	48.00	1,523.78	73,141.20
C.4.6.23	16062BC2	K21283131311	Descolmatacion y Mantenimiento Cunetas	dias	48.00	680.56	32,666.83
C.4.6.24	16062BC2	K21283131311	Mantenimiento de Sistemas de Contencion (Silt Fence - Pozas)	dias	48.00	757.94	36,381.31
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-460-0019				**217,860.80**
	16062BC2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				19,668.39
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-460-0019				**237,529.19**
			COSTO TOTAL ODC-05				**2,629,956.30**
			ODC-06				
A.15			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.15.1			**ODC-06_SDC-430-0078**				
			ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE RECHAZO				
A.15.1.1	16062AB2	K21283131311	Servicio de Vigia (Para carguio y descarga)	hh	869.35	6.70	5,824.62
A.15.1.2	16062AB2	K21283131311	Carguio de material	m3	5,000.00	0.63	3,150.00
A.15.1.3	16062AB2	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	5,000.00	0.66	3,306.19
A.15.1.4	16062AB2	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	11,948.10	0.24	2,881.38
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-430-0078				**15,162.19**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,005.38
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0078				**17,167.57**
A.15.2			**ODC-06_SDC-430-0089**				
			REEMPLAZO DE TUBERIA				
A.15.2.1	16062AB3	K21283131311	Tubería sólida perforada HDPE de 200mm ø	ml	1,095.89	19.74	21,632.87
A.15.2.2	16062AB3	K21283131311	Tubería sólida descarga HDPE de 200mm ø	ml	324.83	19.74	6,412.14
A.15.2.3	16062AB3	K21283131311	Tubería sólida inlinada HDPE de 200mm ø	ml	21.00	19.74	414.54
A.15.2.4	16062AB3	K21283131311	Codo de 200mm (90°)	und	2.00	247.66	495.31
A.15.2.5	16062AB3	K21283131311	Tee de 200mm	und	1.00	330.20	330.20
A.15.2.6	16062AB3	K21283131311	Corte de roca con picotón	m3	600.00	18.18	10,908.00
A.15.2.7	16062AB3	K21283131311	Transporte Roca cortada con picotón d<1km	m3-km	600.00	0.66	396.00
A.15.2.8	16062AB3	K21283131311	Transporte Roca cortada con picotón d>1km	m3-km	600.16	0.24	144.04
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-430-0089				**40,733.11**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,008.16
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0089				**43,741.27**
A.15.3			**ODC-06_SDC-430-0090**				
			GROUTING DEL ESTRIBO DERECHO				
A.15.3.1	16062AB3	K21283131311	Movilización / Desmovilización de la Planta de grout	glb	-1.00	72,019.11	-72,019.11
A.15.3.2	16062AB3	K21283131311	Cabrestante / plataforma para grouting	mes	-4.00	9,440.00	-37,760.00
A.15.3.3	16062AB3	K21283131311	Suministro de agua	mes	-4.00	8,267.07	-33,068.28
A.15.3.4	16062AB3	K21283131311	Perforación para Grouting - NQ (75.7 mm diámetro)	ml	-1,800.00	156.92	-282,456.00
A.15.3.5	16062AB3	K21283131311	Reperforación	ml	-350.00	114.60	-40,110.00
A.15.3.6	16062AB3	K21283131311	Perforación para inyecciones de consolidación	ml	-840.00	156.92	-131,812.80
A.15.3.7	16062AB3	K21283131311	Perforación para exploración adicionales	ml	-100.00	187.47	-18,747.00
			Pruebas de presión de agua				
A.15.3.8	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para inyecciones	hr	-160.00	199.54	-31,926.40
A.15.3.9	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para exploración adicionales	hr	-25.00	199.54	-4,988.50
A.15.3.10	16062AB3	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	-200.00	623.22	-124,644.00
			Materiales				
A.15.3.11	16062AB3	K21283131311	Cemento Tipo 1P	ton	-180.00	211.53	-38,075.40
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0090				**-815,607.49**
A.15.4			**ODC-06_SDC-430-0091**				
			Produccion de Material Arena de Marmol				
A.15.4.1	16062AB2	K21283131311	Empuje de material de punto de acopio	m3	3,110.79	0.63	1,950.00
A.15.4.2	16062AB2	K21283131311	Produccion de Material Arena de Marmol	m3	3,110.73	15.10	46,972.00
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-430-0091				**48,922.00**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,448.37
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0091				**50,370.37**
A.15.5			**ODC-06_SDC-430-0092**				
			Reconocimiento Gastos Generales				
A.15.5.1	Varios7	Varios	Gastos Generales	glb	1.00	2,472,090.72	2,472,090.72
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0092				**2,472,090.72**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.15.6			**ODC-06_SDC-430-0093**				
			Actividades Proyectadas				
A.15.6.1	16062AC	K21283131311	Gastos de Ingreso Nuevo de Personal	pers	48.00	279.81	13,430.88
A.15.6.2	16062AC	K21283131311	Controles Ambientales - Turno Dia	glb	1.00	175,154.40	175,154.40
A.15.6.3	16062AC	K21283131311	Controles Ambientales - Turno Noche	glb	1.00	71,733.60	71,733.60
A.15.6.4	16062AC	K21283131311	Mantenimiento de vias y caminos de acceso	mes	3.00	8,342.92	25,028.76
A.15.6.5	16062AC	K21283131311	Gestion de Manejo Medio Ambiental	mes	3.00	44,297.06	132,891.18
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-430-0093				**418,238.82**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,807.62
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0093				**421,046.44**
A.15.7			**ODC-06_SDC-430-0095**				
			ELEVACION PRESA DE RELAVES FASE VI-B DE LA COTA 4115 A 4135				
			ESTRIBOS				
			ESTRIBO DERECHO				
			PLINTO				
A.15.7.1	16062AB3	K21283131311	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	m3	94.18	20.34	1,915.62
			BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE				
A.15.7.2	16062AB3	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	3,407.15	0.97	3,304.93
A.15.7.3	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	3,407.15	0.66	2,248.72
			CAMINO PÚBLICO AYASH				
			REFORZAMIENTO TIPO C				
A.15.7.4	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm largo 6m (3.0 x 3.0 m)	und	329.00	492.54	162,045.66
A.15.7.5	16062AC	K21283131311	Tuerca	und	57.00	11.80	672.60
A.15.7.6	16062AC	K21283131311	Plancha de Acero 180 x 180 x 8 mm	und	57.00	7.08	403.56
			CAMINO TUCUSH (CAMINO PÚBLICO Y DE ACARREO)				
A.15.7.7	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	153,501.94	0.95	145,826.84
			SISTEMA TEMPORAL DE DESCARGA DE RELAVES NORTE POR GRAVEDAD (430B)				
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4120				
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4125				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.15.7.8	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)-No controlado	m3	1,580.94	0.61	964.37
A.15.7.9	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	1,580.94	0.95	1,501.89
			VIGA DE CORONACION				
A.15.7.10	16062AI	K21283131311	Junta de Poliestireno (Porexpan o Similar) e=600mm	ml	0.25	57.70	14.43
A.15.7.11	16062AI	K21283131311	Suministro, Habilitación y colocación de Acerro Corrugado Grado 60	kg	482.66	1.93	931.53
A.15.7.12	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado en vigas de coronación	m2	89.35	42.59	3,805.42
A.15.7.13	16062AI	K21283131311	Colocación de Concreto Premezclado 60 MPa	m3	0.42	35.79	15.03
			RELLENO SOBRE LA DOVELA				
A.15.7.14	16062AI	K21283131311	Relleno compactación Ligera Zona 2	m3	654.14	15.98	10,453.16
			ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND (460)				
			RECRECIMIENTO 4120-4124				
A.15.7.15	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	9,864.76	0.97	9,568.82
A.15.7.16	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	9,864.76	0.66	6,510.74
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0095				**350,183.33**
A.15.8			**ODC-06_SDC-430-0098**				
			FRACTURACION EN ROCA FIJA				
A.15.8.1	16062AB1	K21283131311	Fracturación de roca fija con martillo hidraulico	m3	9,844.87	9.89	97,353.67
A.15.8.2	16062AB1	K21283131311	Acumulación de roca fracturada en acopio	m3	9,844.87	1.32	12,946.69
A.15.8.3	16062AB1	K21283131311	Transporte material Fracturado d<1km	m3-km	9,844.87	1.05	10,381.71
A.15.8.4	16062AB1	K21283131311	Transporte material de boloneria Fracturado d>1km	m3-km	21,166.47	0.26	5,503.28
A.15.8.5	16062AB1	K21283131311	Conformación de material en botadero	m3	9,844.87	0.64	6,300.72
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-430-0098				**132,486.08**
	16062AB1	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				6,216.86
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-430-0098				**138,702.94**
B.13			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.13.1			**ODC-06_SDC-450-0051**				
			Remediación de Talud en la Cota 4160				
B.13.1.1	16062AI	K21283131311	Traslado e instalacion de Andamio	Cuerpo	10.00	272.69	2,726.86
B.13.1.2	16062AI	K21283131311	Alquiler de Andamio x dia	dia	26.00	1,533.90	39,881.40
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-450-0051				**42,608.26**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				300.81
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-450-0051				**42,909.07**
B.13.2			**ODC-06_SDC-450-0057**				
			CIERRE MURO DE SUELO REFORZADO EN DOVELAS TIPO "D"				
B.13.2.1	16062AI	K21283131311	Suministro de Geotextil tejido tipo I (PET 200)	m2	1,133.08	6.05	6,855.13
B.13.2.2	16062AI	K21283131311	Suministro de Geotextil tejido tipo II (PET 150)	m2	5,716.05	4.45	25,453.57
B.13.2.3	16062AI	K21283131311	Suministro de Miramesh	m2	2,587.64	11.85	30,659.04
B.13.2.4	16062AI	K21283131311	Suministro de Geotextil no tejido	m2	947.26	2.08	1,969.35
B.13.2.5	16062AI	K21283131311	Suministro de Geomalla Biaxial Intermedia	m2	6,865.21	2.86	19,634.50
B.13.2.6	16062AI	K21283131311	Conformacion Estructural Material Seleccionado	m3	3,426.28	36.06	123,538.15
B.13.2.7	16062AI	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-Km	3,426.28	1.06	3,631.86
B.13.2.8	16062AI	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-Km	13,705.12	0.24	3,316.57
B.13.2.9	16062AI	K21283131311	Encofrado para muro de suelo reforzado	DIA	49.00	649.16	31,808.60
B.13.2.10	16062AI	K21283131311	Alquiler de andamios - ULMA x CUERPO	DIA	49.00	1,073.73	52,612.77
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-450-0057				**299,479.55**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				14,817.97
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-450-0057				**314,297.52**
B.13.3			**ODC-06_SDC-450-0058**				
			RETRABAJOS POR VACIADO DE CONCRETO QUE NO CUMPLE EE.TT DE CALIDAD EN VIGA DE CORONACIÓN Y CONECTORES EN DO				
B.13.3.1	16062AI	K21283131311	Trazo y replanteo	mes	0.03	5,762.05	192.07
B.13.3.2	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado - conectores	m2	15.11	75.31	1,138.00
B.13.3.3	16062AI	K21283131311	Demolición de concreto fraguado en conector y viga	ctor	5.00	1,966.47	9,832.36
B.13.3.4	16062AI	K21283131311	Limpieza de acero en conector y viga	ctor	5.00	515.52	2,577.61
B.13.3.5	16062AI	K21283131311	Transporte y eliminación de material excedente d<1Km	m3	4.22	0.55	2.34
B.13.3.6	16062AI	K21283131311	Transporte y eliminación de material excedente d>1Km	m3	13.31	0.22	2.90
B.13.3.7	16062AI	K21283131311	Concreto 60Mpa	m3	4.22	72.99	308.01
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-450-0058				**14,053.28**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,336.96

Raúl Cristian De la Cruz Supervisor de Construcción Ingeniería y Proyectos COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.
GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-450-0058				**15,390.24**
C.5			**POLISHING POND**				
C.5.1			**ODC-06_SDC-460-0016**				
			Actividades Proyectadas				
C.5.1.1	16062BF	K21283431311	Cuneta en tierra del S4 al S9	ml	105.00	10.56	1,108.80
C.5.1.2	16062BF	K21283431311	Conformacion de Capa de Rodadura S13 al 0+00	m3	156.75	31.90	4,999.95
C.5.1.3	16062BF	K21283431311	Transporte de Material para Lastrado de Stacker <1km	m3/km	156.75	2.57	402.85
C.5.1.4	16062BF	K21283431311	Transporte de Material para Lastrado de Stacker >1km	m3/km	868.08	0.83	720.51
C.5.1.5	16062BF	K21283431311	Pintado de Abrazadera del S6	glb	1.00	121.45	121.45
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-460-0016				**7,353.56**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				393.08
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-460-0016				**7,746.64**
C.5.2			**ODC-06_SDC-460-0020**				
			Remediación de Talud en la Cota 4160				
C.5.2.1	16062BF	K21283431311	Traslado de Tubería HDPE 8" a Zona de Trabajo	m	2,000.00	0.24	480.89
C.5.2.2	16062BF	K21283431311	Traslado Manual de Tubería HDPE 8" a Zona de Trabajo	ml	50.00	2.91	145.26
C.5.2.3	16062BF	K21283431311	Colocación de Tubería HDPE 8" (en Cuneta Existente)	ml	25.00	8.05	201.19
C.5.2.4	16062BF	K21283431311	Conformación de Berma de Seguridad	m3	115.00	4.28	492.20
C.5.2.5	16062BF	K21283431311	Corte Material Morrénico (Excavación al Pie de Talud)	glb	1.00	337.47	337.47
C.5.2.6	16062BF	K21283431311	Desquinche Manual de Talud (h=25m)	m2	750.00	1.47	1,098.92
C.5.2.7	16062BF	K21283431311	Colocación de Geomanta en Talud (h=25m)	m2	750.00	7.47	5,599.42
C.5.2.8	16062BF	K21283431311	Transporte Material de Filtro 3A d<1km	m3-Km	105.00	1.06	111.30
C.5.2.9	16062BF	K21283431311	Transporte Material de Filtro 3A d>1km	m3-Km	1,018.50	0.24	245.62
C.5.2.10	16062BF	K21283431311	Equipo y Herramientas de Seguridad	glb	1.00	959.25	959.25
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-460-0020				**9,671.51**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				445.64
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-460-0020				**10,117.15**
C.5.3			**ODC-06_SDC-460-0021**				
			CURVA 1				
C.5.3.1	16062BF	K21283431311	Retiro de Cerco Perimétrico	ml	70.00	13.77	963.96
C.5.3.2	16062BF	K21283431311	Colocacion de Sacos de Polipropileno con material 3A en Canal	und	50.00	8.28	414.03
C.5.3.3	16062BF	K21283431311	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-km	130.00	1.06	137.80
C.5.3.4	16062BF	K21283431311	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-km	319.70	0.24	77.10
C.5.3.5	16062BF	K21283431311	Relleno de Canal con Material 3A Rechazado (incluye Rampa de Acces	m3	312.00	4.92	1,535.58
C.5.3.6	16062BF	K21283431311	Retiro de Material 3A del Canal	m3	312.00	6.15	1,919.48
C.5.3.7	16062BF	K21283431311	Excavación de Material Top Soil del Talud	m3	1,182.00	3.69	4,363.12
C.5.3.8	16062BF	K21283431311	Perfilado del Talud	m2	59.10	6.15	363.59
C.5.3.9	16062BF	K21283431311	Acopio de Material Top Soil	m3	1,489.32	2.32	3,455.99
C.5.3.10	16062BF	K21283431311	Colocacion de Geomanta en Talud	m2	780.00	0.76	595.36
C.5.3.11	16062BF	K21283431311	Colocación de Silt Fences	ml	50.00	35.16	1,757.82
C.5.3.12	16062BF	K21283431311	Construcción de Canal de Coronación de Tierra	m3	71.00	99.00	7,028.84
			Reconformacion de Talud con Deslizamiento				
C.5.3.13	16062BF	K21283431311	Retiro de Material Deslizado con Equipo	m3	21.30	13.79	293.75
C.5.3.14	16062BF	K21283431311	Acarreo de material proveniente de deslizamiento	m3	31.95	3.60	114.93
C.5.3.15	16062BF	K21283431311	Carguio y Transporte de Material Excedente d<1km	m3-Km	31.95	2.36	75.24
C.5.3.16	16062BF	K21283431311	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-Km	74.12	2.85	211.03
C.5.3.17	16062BF	K21283431311	Concreto (20 MPa) - Caja Receptora	m3	3.30	42.16	139.13
C.5.3.18	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo	kg	90.00	1.90	171.00
C.5.3.19	16062BF	K21283431311	Selección de Roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	80.00	1.16	92.94
C.5.3.20	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	80.00	0.95	76.00
C.5.3.21	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	203.20	0.26	52.83
C.5.3.22	16062BF	K21283431311	Enrocado en Altura D=0.75 a 1.0 mts	m3	80.00	40.78	3,262.03
C.5.3.23	16062BF	K21283431311	Colocación de geomalla biaxial	m2	80.00	4.05	324.10
C.5.3.24	16062BF	K21283431311	Pernos de Anclaje A-307 1" dia., L=0.8	und	25.00	130.22	3,255.48
C.5.3.25	16062BF	K21283431311	Colocacion de Tubería HDPE de 12"	ml	30.00	10.82	324.59
C.5.3.26	16062BF	K21283431311	Colocación de geomembrana de HDPE 1.5 mm - En canal de Coronacio	m2	170.00	6.07	1,032.62
C.5.3.27	16062BF	K21283431311	Acarreo Manual de Material Excedente	m3	85.20	51.03	4,347.76
C.5.3.28	16062BF	K21283431311	Carguio y Transporte de Material Excedente d<1km	m3-Km	1,574.52	1.87	2,940.42
C.5.3.29	16062BF	K21283431311	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-Km	3,652.89	0.30	1,101.15
C.5.3.30	16062BF	K21283431311	Colocacion de Cerco Perimetrico	ml	85.00	52.60	4,471.13
			SIDE HILL				
C.5.3.31	16062BF	K21283431311	Mejoramiento de Berma y Conformacion de Peralte en Sit Hill	m2	368.00	2.47	908.66
			Ampliación de superficie de concreto a 3m x 3m sobre el dado de concreto				
C.5.3.32	16062BF	K21283431311	Excavación de Suelo	m3	4.00	5.59	22.36
C.5.3.33	16062BF	K21283431311	Eliminación de material < 1 k.m	m3	4.00	0.66	2.64
C.5.3.34	16062BF	K21283431311	Conformación de botadero	m3	4.00	0.63	2.53
C.5.3.35	16062BF	K21283431311	Escarificado de superficie de contacto de concreto nuevo con antiguo	m2	12.00	14.86	178.34
C.5.3.36	16062BF	K21283431311	Limpieza y Aplicación de Sikadur	m2	12.00	53.20	638.38
C.5.3.37	16062BF	K21283431311	Concreto (20 Mpa) Dado	m3	7.61	42.16	320.84
			Escalera Propuestas				
C.5.3.38	16062BF	K21283431311	Concreto Armado (20 Mpa) Escalera	m3	1.00	243.64	243.64
			Mejoramiento de anclaje de la manta de protección de talud de Sidehill				
C.5.3.39	16062BF	K21283431311	Grapas de Anclaje 15 x 10 x 15	und	30.00	8.26	247.82
			Fabricación y montaje de compuerta metálica sobre el canal UCDC				
C.5.3.40	16062BF	K21283431311	Compuerta metálica	Glb	1.00	29,099.91	29,099.91
C.5.3.41	16062BF	K21283431311	Perno de anclaje de 3/8"	und	50.00	23.11	1,155.30
			Retiro y colocación de Siltfence del canal UCDC				
C.5.3.42	16062BF	K21283431311	Retiro de Siltfence	ml	80.00	19.16	1,532.88
C.5.3.43	16062BF	K21283431311	Colocación de siltfence	ml	80.00	40.01	3,200.66
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-460-0021				**82,452.75**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				4,679.22
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-460-0021				**87,131.97**
C.5.4			**ODC-06_SDC-460-0023**				
			Actividades Proyectadas				
C.5.4.1	16062BC2	K21283431311	Descolmatacion y Mantenimiento de Accesos	dias	12.00	1,523.78	18,285.30
C.5.4.2	16062BC2	K21283431311	Descolmatacion y Mantenimiento Cunetas	dias	12.00	680.56	8,166.71
C.5.4.3	16062BC2	K21283431311	Mantenimiento de Sistemas de Contencion (Silt Fence - Pozas)	dias	12.00	757.94	9,095.33
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-460-0023				**35,547.34**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				2,941.22
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-460-0023				**38,488.56**
C.5.5			**ODC-06_SDC-460-0024**				
			COMPRA DE ADITIVO				
C.5.5.1	16062BC2	K21283431311	Flete lima-Antamina	glb	1.00	1,829.27	1,829.27
C.5.5.2	16062BC2	K21283431311	MASTERGLENIUM SCC38000	glb	1.00	2,033.43	2,033.43
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-460-0024				**3,862.70**
C.5.6			**ODC-06_SDC-460-0026**				
			Transporte de Asfalto				
C.5.6.1	16062BC2	K21283431311	Transporte Concreto Asfáltico d<1km	m3-Km	432.50	1.83	791.57
C.5.6.2	16062BC2	K21283431311	Transporte Concreto Asfáltico d>1km	m3-Km	2,132.23	0.28	607.04
			COSTO DIRECTO ODC-06_SDC-460-0026				**1,398.61**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				44.56
			COSTO TOTAL ODC-06_SDC-460-0026				**1,443.17**
			COSTO TOTAL ODC-06				**3,199,082.15**
			ODC-07				
A.16			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.16.1			**ODC-07_SDC-430-0094**				
			Actividades Preliminares				
A.16.1.1	16062AC	K21283131311	Movilizacion y desmovilizacion	glb	1.00	140,635.20	140,635.20
A.16.1.2	16062AC	K21283131311	Vigías de Tránsito	hh	30,240.00	6.70	202,608.00
			Construcción del Nuevo Haul Road				
A.16.1.3	16062AC	K21283131311	Limpieza y Desbroce	m2	26,250.00	0.91	23,887.50
A.16.1.4	16062AC	K21283131311	Remoción de Inadecuado del botadero	m3	87,569.25	0.97	84,942.17
A.16.1.5	16062AC	K21283131311	Excavación en Top Soil	m3	4,500.00	2.09	9,405.00
A.16.1.6	16062AC	K21283131311	Eliminación Material de Top Soil d<1km	m3-Km	4,500.00	0.66	2,970.00
A.16.1.7	16062AC	K21283131311	Eliminación Material de Top Soil d>1km	m3-Km	19,808.64	0.24	4,754.07
A.16.1.8	16062AC	K21283131311	Excavación en Material Inadecuado	m3	40,000.00	0.97	38,800.00
A.16.1.9	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-Km	135,114.20	0.66	89,175.37
A.16.1.10	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-Km	248,610.13	0.24	59,666.43
A.16.1.11	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B) - (Zona espaldon-camiones pe	m3	379,267.10	0.98	371,681.76
A.16.1.12	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B) - (Zona espaldon-camiones pe	m3	500,918.81	0.98	490,900.44
A.16.1.13	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B) - (Zona espaldon-camiones pe	m3	572,478.64	0.98	561,029.07
A.16.1.14	16062AC	K21283131311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3-Km	1,452,664.56	0.95	1,380,031.33
A.16.1.15	16062AC	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-Km	2,087,478.97	0.26	542,744.53
A.16.1.16	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5m	m	1,281.00	9.46	12,118.26
A.16.1.17	16062AC	K21283131311	Excavación en Roca Fija con Martillo Hidraulico	m3	7,544.96	18.18	137,167.35
A.16.1.18	16062AC	K21283131311	Conformacion de botadero TOP SOIL	m3	4,500.00	0.60	2,700.00
A.16.1.19	16062AC	K21283131311	Conformacion de botadero	m3	127,569.25	0.64	81,644.32
			Nuevo Camino a Comunidades (565 ml)				
A.16.1.20	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	4,090.90	0.97	3,968.17
A.16.1.21	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	4,090.90	0.66	2,705.06
A.16.1.22	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	14,318.15	0.24	3,452.93
A.16.1.23	16062AC	K21283131311	Conformacion de botadero	m3	4,090.90	0.64	2,618.18
A.16.1.24	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	85,525.60	0.98	83,815.09
A.16.1.25	16062AC	K21283131311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3-Km	85,525.60	0.95	81,249.32
A.16.1.26	16062AC	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-Km	36,860.00	0.26	9,583.60
A.16.1.27	16062AC	K21283131311	Capa de Rodadura (0.30m)	m3	1,901.28	3.15	5,989.03
A.16.1.28	16062AC	K21283131311	Capa de Rodadura (0.15m)	m3	950.64	3.04	2,889.95
A.16.1.29	16062AC	K21283131311	Transporte Material de Rodadura d<1km	m3-Km	2,851.92	1.19	3,393.78
A.16.1.30	16062AC	K21283131311	Transporte Material de Rodadura d>1km	m3-Km	11,407.68	0.24	2,737.84
A.16.1.31	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=1m	m	633.76	4.94	3,130.77
			Nuevo Haul Road Interceptado con el Espaldón / Camiones Gigantes (Deductivo)				
A.16.1.32	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B) - 280k - 330k/mes	m3	-1,142,481.45	0.81	-925,409.97
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-430-0094				**3,516,984.56**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				196,457.04
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-430-0094				**3,713,441.60**
A.16.2			**ODC-07_SDC-430-0100**				
			Alquiler de Grupos Electrógenos - Presa de Relaves				
A.16.2.1	16062AB3	K21283131311	Alquiler de 04 Grupos Electrógenos de 180 KW para Carpa Presostática	DIA	30.00	764.64	22,939.20
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-430-0100				**22,939.20**
A.16.3			**ODC-07_SDC-430-0101**				
			PANELES TEST DE 2B - MARMOL DURO				
A.16.3.1	16062AB2	K21283131311	Panel Test e= 0.15 cm Material Hormefels	Dia	3.00	466.24	1,398.71
A.16.3.2	16062AB2	K21283131311	Panel Test e= 0.20 cm Material Hormefels	Dia	5.00	519.33	2,596.66
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-430-0101				**3,995.36**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				311.96
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-430-0101				**4,307.32**
A.16.4			**ODC-07_SDC-430-0104**				
			SOPORTE PARA OBTENCION DE DENSIDAD DE CAMPO DEL MATERIAL 3B (IN SITU)				
A.16.4.1	16062AB2	K21283131311	Densidad de Campo del Material 3B (In Situ)	Und	1.00	591.30	591.30
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-430-0104				**591.30**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				44.56
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-430-0104				**635.86**
A.16.5			**ODC-07_SDC-430-0105**				
			Carguío y Transporte del Material Intrusivo				
A.16.5.1	16062AB2	K21283131311	Carguío y Transporte Material Intrusivo d<1km	m3	25,000.00	1.10	27,500.00
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-430-0105				**27,500.00**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,336.92
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-430-0105				**28,836.92**
A.16.6			**ODC-07_SDC-430-0106**				
			Reproceso de Grava Dren-IDT-430-G-0037_ 01				
A.16.6.1	16062AB2	K21283131311	Transporte Grava de Drenaje d<1km	m3-km	3,500.00	1.10	3,850.00
A.16.6.2	16062AB2	K21283131311	Produccion de Grava Dren Calcarea - Acopio 01 (3,500.00 m3) (Reproc	m3	1,137.50	10.45	11,886.88
A.16.6.3	16062AB2	K21283131311	Produccion de Grava Dren Calcarea - Acopio 02 (Grava 2B - 5,500.00 m	m3	3,607.50	10.45	37,698.38
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-430-0106				**53,435.25**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,676.54

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-430-0106				**57,111.79**
B.13			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.13.1			**ODC-07_SDC-450-0059**				
			TRABAJOS PRELIMINARES				
B.13.1.1	16062AI	K21283131311	Trazo y replanteo	mes	1.90	2,748.75	5,222.63
			CONCRETO				
B.13.1.2	16062AI	K21283131311	Suministro y colocación de acero corrugado	kg	14,181.73	2.54	36,021.60
B.13.1.3	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado	m2	198.81	75.31	14,972.64
B.13.1.4	16062AI	K21283131311	Suministro y Colocación de Tecnopor e= 3/4"	m2	241.36	22.79	5,501.71
B.13.1.5	16062AI	K21283131311	Concreto 60Mpa	m3	140.58	72.99	10,260.93
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-450-0059				**71,979.51**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,668.62
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-450-0059				**73,648.13**
B.13.2			**ODC-07_SDC-450-0063**				
			Trabajos de Proteccion de Estructuras por Radio de Voladura				
B.13.8.1	16062AC	K21283131311	Traslado e Instalación de Andamio	Cuerpo	45.00	272.69	12,271.05
B.13.8.2	16062AC	K21283131311	Alquiler de Andamio (Duración de Voladura / 45 cuerpos x 90 dias)	Glb	1.00	250,000.00	250,000.00
B.13.8.3	16062AC	K21283131311	Protección de Estructuras con Malla Olímpica y Manta Azul (Sin Materia	m2	600.00	2.50	1,500.00
B.13.8.4	16062AC	K21283131311	Proteccion de Estructuras con Malla Olímpica y Geotextil (Sin Material, I	m2	800.00	4.37	3,496.00
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-450-0063				**267,267.05**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,794.81
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-450-0063				**269,061.86**
B.13.3			**ODC-07_SDC-450-0064**				
			Escarificado de Dovelas y Colocación de Planchas Metálicas en Juntas de Viga de Coronación				
B.13.3.1	16062AI	K21283131311	Colocación de Plancha de Acero de 0.5 mm	m	68.80	57.13	3,930.54
B.13.3.2	16062AI	K21283131311	Colocación de Plancha de Acero de 3mm	m	68.80	57.13	3,930.54
B.13.3.3	16062AI	K21283131311	Escarificación de Dovelas	m2	110.98	63.39	7,035.02
B.13.3.4	16062AI	K21283131311	Suministro de Materiales	glb	1.00	10,582.33	10,582.33
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-450-0064				**25,478.44**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				935.84
	16062AI	K21283131311	Gasto Administrativo - Suministro de Material				740.76
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-450-0064				**27,155.04**
B.13.4			**ODC-07_SDC-450-0065**				
			TRABAJOS EN ISHPAG 2				
			Trabajos de Excavacion				
B.13.4.1	16062AD	K21283131311	Demolición de Estructuras Existentes	m3	32.00	36.28	1,160.96
B.13.4.2	16062AD	K21283131311	Excavacion en Terreno Natural para Zanja con Retroexcavadora	m3	481.99	16.77	8,084.32
B.13.4.3	16062AD	K21283131311	Excavación en Roca fracturada con retroexcavadora en Zanja ISHPAG	m3	12.97	24.13	313.02
B.13.4.4	16062AD	K21283131311	Acopio intermedio D= 20mt. de Material de Excavacion	m3	494.96	3.94	1,951.07
B.13.4.5	16062AD	K21283131311	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-km	526.96	0.66	347.79
B.13.4.6	16062AD	K21283131311	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-km	1,844.36	0.24	442.65
			Trabajos de Conformacion de Tuberia				
B.13.4.7	16062AD	K21283131311	Colocacion manual de material de Transición (3A) en CAPTACION ISHF	m3	95.00	20.33	1,931.03
B.13.4.8	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-km	95.00	1.06	100.70
B.13.4.9	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-km	332.50	0.24	79.80
B.13.4.10	16062AD	K21283131311	Colocacion manual de material de Filtro (2B) EN CAPTACION ISHPAG	m3	70.00	22.83	1,597.86
B.13.4.11	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-km	70.00	1.06	74.20
B.13.4.12	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-km	245.00	0.24	58.80
B.13.4.13	16062AD	K21283131311	Colocacion manual de grava de Drenaje en Captacion Ishpag	m3	140.00	20.03	2,804.39
B.13.4.14	16062AD	K21283131311	Transporte Grava de Drenaje d<1km	m3-km	140.00	1.10	154.00
B.13.4.15	16062AD	K21283131311	Transporte Grava de Drenaje d>1km	m3-km	490.00	0.24	117.60
			Instalacion de Tuberia				
B.13.4.16	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE de ø 30" SDR 11 (Perforada)	m	9.00	56.28	506.52
B.13.4.17	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE DE ø 30" SDR 11 (Sólida)	m	60.00	56.28	3,376.80
B.13.4.18	16062AD	K21283131311	Geomembrana bituminosa en ISHPAG 02	m2	929.46	7.69	7,143.81
B.13.4.19	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 1/2" dia., L=0.30	und	75.00	31.26	2,344.50
B.13.4.20	16062AD	K21283131311	Plancha de Acero 250 x 250 x 3 mm (35 UNIDADES)	m2	2.19	99.85	218.42
B.13.4.21	16062AD	K21283131311	Suministro e Instalacion de Abrazadera metálica tipo asa de dos agujero	und	1.00	307.58	307.58
B.13.4.22	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 1/2" dia., L=0.30	und	8.00	31.26	250.08
B.13.4.23	16062AD	K21283131311	Pernos de Anclaje A-307 1/2" dia., L=0.30	und	8.00	31.26	250.08
B.13.4.24	16062AD	K21283131311	Concreto (10 MPa)	m3	45.69	41.70	1,905.36
B.13.4.25	16062AD	K21283131311	Concreto F'c = 210 kg/cm²	m3	88.86	47.24	4,197.75
B.13.4.26	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	101.29	38.61	3,910.81
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-450-0065				**43,629.90**
	16062AD	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,977.33
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-450-0065				**47,607.23**
B.13.5			**ODC-07_SDC-450-0066**				
			Trabajos Preliminares				
B.13.5.1	16062AC	K21283131311	Servicio de Vigia, Control de Tránsito	HH	7,659.00	6.70	51,315.30
			Excavación en Roca Curva 3				
B.13.5.2	16062AC	K21283131311	Excavacion en Roca para Voladura	m3	5,015.43	5.45	27,334.09
B.13.5.3	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Roca d<1km	m3-km	5,015.43	0.66	3,310.18
B.13.5.4	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Roca d>1km	m3-km	13,290.89	0.24	3,189.81
			Excavación en Roca Tucush				
B.13.5.5	16062AC	K21283131311	Excavacion en Roca Fija con Martillo Hidráulico en Tucush (Inlcuye Acc	m3	10,000.00	18.93	189,300.00
B.13.5.6	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Roca d<1km	m3-Km	10,000.00	0.66	6,600.00
B.13.5.7	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Roca d>1km	m3-Km	8,178.60	0.24	1,962.86
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-450-0066				**283,012.25**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				19,863.28
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-450-0066				**302,875.53**
B.13.6			**ODC-07_SDC-450-0068**				
			Cuneta en Curva 1				
B.13.6.1	16062AD	K21283131311	Excavación con equipo y perfilado manual de Cunetas	m3	12.00	9.25	111.00
B.13.6.2	16062AD	K21283131311	Carguio en acopio	m3	14.40	0.63	9.07
B.13.6.3	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	14.40	0.66	9.50
B.13.6.4	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	36.00	0.24	8.64
B.13.6.5	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	5.00	38.61	193.05
B.13.6.6	16062AD	K21283131311	Instalacion de Malla Electrosoldada - Cuneta Banqueta 1	m2	47.00	5.95	279.65

COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.13.6.7	16062AD	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2 - Cuneta Banqueta 2	kg	600.00	1.90	1,140.00
B.13.6.8	16062AD	K21283131311	Tuberia de 8" incl termofusion	m	35.00	14.52	508.18
B.13.6.9	16062AD	K21283131311	Concreto (20 MPa) - Para Cunetas	m3	8.50	32.73	278.21
B.13.6.10	16062AD	K21283131311	Curado de concreto con aditivo	m2	96.80	1.07	103.58
B.13.6.11	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales en talud	m3	5.00	63.16	315.80
B.13.6.12	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	20.00	33.29	665.80
B.13.6.13	16062AD	K21283131311	Flete de Material	viaje	1.00	1,829.27	1,829.27
			Cuneta en Curva 2				
B.13.6.14	16062AD	K21283131311	Excavación en roca para Cuneta	m3	25.00	64.52	1,613.00
B.13.6.15	16062AD	K21283131311	Carguio en acopio	m3	30.00	0.63	18.90
B.13.6.16	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	30.00	0.66	19.80
B.13.6.17	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	75.00	0.24	18.00
B.13.6.18	16062AD	K21283131311	Shotcrete	m2	340.00	48.70	16,558.00
B.13.6.19	16062AD	K21283131311	Tuberia de 8" incl termofusion	m	25.00	14.52	362.98
B.13.6.20	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales en talud	m3	3.00	63.16	189.48
B.13.6.21	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	12.00	33.29	399.48
			Cuneta en Curva 3				
B.13.6.22	16062AD	K21283131311	Excavación en roca para Cuneta	m3	11.00	64.52	709.72
B.13.6.23	16062AD	K21283131311	Carguio en acopio	m3	13.20	0.63	8.32
B.13.6.24	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	13.20	0.66	8.71
B.13.6.25	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	33.00	0.24	7.92
B.13.6.26	16062AD	K21283131311	Shotcrete	m2	145.00	48.70	7,061.50
B.13.6.27	16062AD	K21283131311	Tuberia de 8" incl termofusion	m	20.00	14.52	290.39
B.13.6.28	16062AD	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales en talud	m3	2.00	63.16	126.32
B.13.6.29	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	8.00	33.29	266.32
			Excavacion en Canal de Derivacion 3 - Curva 2		237.00		
B.13.6.30	16062AD	K21283131311	Excavación en roca para Cuneta	m3	402.00	64.52	25,937.04
B.13.6.31	16062AD	K21283131311	Carguio en acopio	m3	482.00	0.63	303.66
B.13.6.32	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	482.00	0.66	318.12
B.13.6.33	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	1,205.00	0.24	289.20
B.13.6.34	16062AD	K21283131311	Colocación de concreto ciclópeo	m3	172.00	29.44	5,063.68
B.13.6.35	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	33.00	38.61	1,274.13
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-450-0068				**66,296.41**
	16062AD	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,361.90
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-450-0068				**68,658.31**
C.			**POLISHING POND**				
C.6.1			**ODC-07_SDC-460-0022**				
			Muro Seco Mainfold				
			Trabajos de Excavacion para Muro Seco				
C.6.1.1	16062BF	K21283431311	Relleno con material de préstamo para Proteccion de Tuberia	m3	45.00	5.34	240.30
C.6.1.2	16062BF	K21283431311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	50.00	1.10	55.00
C.6.1.3	16062BF	K21283431311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	125.00	0.24	30.00
C.6.1.4	16062BF	K21283431311	Excavación en Top soil para Muro Seco	m3	290.00	3.55	1,029.50
			Relleno de Material para Cuneta				
C.6.1.5	16062BF	K21283431311	Excavación Manual para Cunetas	m3	5.00	49.28	246.40
C.6.1.6	16062BF	K21283431311	Colocación de geomembrana de HDPE 1.5 mm	m2	35.00	3.32	116.20
C.6.1.7	16062BF	K21283431311	Tubería corrugada HDPE de 12" ø	m	14.00	10.02	140.28
			Muro Seco Mainfold				
C.6.1.8	16062BF	K21283431311	Selección de Roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	150.00	5.81	871.50
C.6.1.9	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	150.00	0.95	142.50
C.6.1.10	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	375.00	0.26	97.50
C.6.1.11	16062BF	K21283431311	Enrocado en Muro: Altura D=0.75 a 1.0 mts	m3	150.00	67.49	10,123.50
			Zanja de Coronacion				
C.6.1.12	16062BF	K21283431311	Excavación Manual para Zanja de Coronacion	m3	30.00	44.25	1,327.50
C.6.1.13	16062BF	K21283431311	Colocación de geomembrana de HDPE 1.5 mm	m2	140.00	3.32	464.80
			Eliminacion de Material				
C.6.1.14	16062BF	K21283431311	Acopio y Carguio de Material de Excavacion	m3	325.00	2.25	731.25
C.6.1.15	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	325.00	0.66	214.50
C.6.1.16	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	812.50	0.24	195.00
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-460-0022				**16,025.73**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				1,169.81
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-460-0022				**17,195.54**
C.6.2			**ODC-07_SDC-460-0025**				
			TUBERÍA DE REBOSE - TUBERÍA HDPE 48"				
			Trabajos de Sujecion y Maniobras Tuberia de 12" y 48 "				
C.6.2.1	16062BD	K21283431311	Sujetamiento de Tuberia de 12" y 48" con Tirfor	ud	4.00	3,952.27	15,809.08
C.6.2.2	16062BD	K21283431311	Maniobra de Tuberia de 12"	m	200.00	11.90	2,380.00
C.6.2.3	16062BD	K21283431311	Maniobra de Tuberia de 48"	m	125.00	17.63	2,203.75
C.6.2.4	16062BD	K21283431311	Termofusion de Tuberia de HDPE de 12"	m	24.00	27.13	651.12
C.6.2.5	16062BD	K21283431311	Relleno Material 2B (Lomo de Toro)	m3	25.00	3.22	80.55
			Trabajo en Tuberia de 48"				
C.6.2.6	16062BD	K21283431311	Excavación en Camino de Comunidad	m3	396.00	1.60	633.60
C.6.2.7	16062BD	K21283431311	Eliminación Material Excedente d < 1 km	m3	396.00	0.66	261.36
C.6.2.8	16062BD	K21283431311	Eliminación Material Excedente d > 1 km	m3	1,079.10	0.24	258.98
C.6.2.9	16062BD	K21283431311	Conformación de Material en Botadero	m3	396.00	0.64	253.44
C.6.2.10	16062BD	K21283431311	Desmontaje de Tuberia de 48" (Tuberia de Rebose)	m	75.00	17.01	1,275.75
C.6.2.11	16062BD	K21283431311	Traslado y Acopio de Tuberia de 48" Desmonatada (d < 3km)	m-km	75.00	6.90	517.50
C.6.2.12	16062BD	K21283431311	Relleno Localizado con Material 2B	m3	321.75	3.03	974.90
C.6.2.13	16062BD	K21283431311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-Km	321.75	1.06	341.06
C.6.2.14	16062BD	K21283431311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-Km	3,404.12	0.24	816.99
			TUBERÍA HDPE 24"				
C.6.2.15	16062BD	K21283431311	Excavación Controlada de Suelo para Tuberia de 24"	m3	3,191.25	3.75	11,967.19
C.6.2.16	16062BD	K21283431311	Excavacion Manual Controlada	m3	319.13	2.24	714.84
C.6.2.17	16062BD	K21283431311	Eliminación Material Excedente d < 1 km	m3-km	3,191.25	0.66	2,106.23
C.6.2.18	16062BD	K21283431311	Eliminación Material Excedente d > 1 km	m3-km	8,680.20	0.24	2,083.25
C.6.2.19	16062BD	K21283431311	Conformación de Material en Botadero	m3	3,191.25	0.64	2,042.40
C.6.2.20	16062BD	K21283431311	Desmontaje de Tuberia HDPE de 24"	m	185.00	16.65	3,080.25
C.6.2.21	16062BD	K21283431311	Montaje de Tuberia Desmontada HDPE 24"	m	231.00	50.17	11,588.81

Raúl Cancho Rivera Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
C.6.2.22	16062BD	K21283431311	Relleno Localizado con Material 2B	m3	3,243.05	3.03	9,826.44
C.6.2.23	16062BD	K21283431311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-km	3,243.05	1.06	3,437.63
C.6.2.24	16062BD	K21283431311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-km	34,311.47	0.24	8,234.75
			TUBERÍA HDPE 36"				
C.6.2.25	16062BD	K21283431311	Transporte de Tuberia HDPE de 36"	ml	210.00	8.53	1,791.38
C.6.2.26	16062BD	K21283431311	Montaje de Tuberia Desmontada HDPE 36"	m	210.00	51.51	10,816.47
C.6.2.27	16062BD	K21283431311	Instalacion de Reducciones de 36 " a 24"	und	2.00	3,056.34	6,112.69
C.6.2.28	16062BD	K21283431311	Pruebas de Ultrasonido TOFD	glb	1.00	1,800.00	1,800.00
			Trabajas Otros				
C.6.2.29	16062BD	K21283431311	Habilitación de Acceco Peatonal	m	56.70	54.23	3,074.84
C.6.2.30	16062BD	K21283431311	Reubicación de Cunetas (Ojos de Agua)	m	96.50	6.82	658.13
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-460-0025				**105,793.37**
	16062BD	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				4,411.84
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-460-0025				**110,205.21**
C.6.3			**ODC-07_SDC-460-0027**				
			LIBERACION DE FUNDACIONES				
C.6.3.1	16062BC2	K21283431311	Retiro de Material de Morrena - Cota 4119.40	m3	20.84	1,907.47	39,744.04
C.6.3.2	16062BC2	K21283431311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	20.84	0.97	20.21
C.6.3.3	16062BC2	K21283431311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	48.34	0.24	11.60
C.6.3.4	16062BC2	K21283431311	Conformacion con Material de Morrena - Cota 4119.40	m3	20.84	446.21	9,297.23
C.6.3.5	16062BC2	K21283431311	Retiro de Material de 2B	m3	18.46	995.44	18,373.33
C.6.3.6	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	18.46	1.06	19.56
C.6.3.7	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	42.82	0.24	10.28
C.6.3.8	16062BC2	K21283431311	Conformacion con Filtro (2B)	m3	18.46	537.67	9,924.04
C.6.3.9	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	18.46	0.66	12.18
C.6.3.10	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	42.82	0.24	10.28
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-460-0027				**77,422.77**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				9,425.27
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-460-0027				**86,848.04**
C.6.4			**ODC-07_SDC-460-0028**				
			MEJORAMIENTO DE FUNDACIÓN DEL MATERIAL 3B (BAJO LA COTA 4120)				
C.6.4.1	16062BC1	K21283431311	Limpieza Restringida de Fundacion de Material	m3	15,198.28	1.79	27,204.92
C.6.4.2	16062BC1	K21283431311	Retiro Material 3B Contaminado	m3	500.00	1.62	810.00
C.6.4.3	16062BC1	K21283431311	Acopio y Carguio de Material de Excavacion 3B Contaminado	m3	15,698.28	0.96	15,070.35
C.6.4.4	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	15,698.28	0.66	10,360.87
C.6.4.5	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	39,245.71	0.24	9,418.97
C.6.4.6	16062BC1	K21283431311	Conformación de botadero	m3	15,698.28	0.58	9,105.00
C.6.4.7	16062BC1	K21283431311	Conformación Restringida de Material de Enrocado (3B)	m3	16,022.11	1.57	25,154.71
C.6.4.8	16062BC1	K21283431311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3-km	16,022.11	0.95	15,221.00
C.6.4.9	16062BC1	K21283431311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-km	37,171.29	0.26	9,664.54
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-460-0028				**122,010.36**
	16062BC1	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				31,016.54
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-460-0028				**153,026.90**
C.6.5			**ODC-07_SDC-460-0031**				
			Trabajos en Canal UCDC				
			Bordillo Canal UCDC (Curva 1)				
C.6.5.1	16062BF	K21283431311	Concreto (20 MPa)	m2	7.00	41.70	291.90
C.6.5.2	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	41.00	38.61	1,583.01
C.6.5.3	16062BF	K21283431311	Anclaje de Acero Corrugado de 1/2" L=0.4	und	400.00	18.88	7,552.00
C.6.5.4	16062BF	K21283431311	Tubería 2" PVC-SCH 40 (Incluye accesorios de instalación)	m	3.00	23.49	70.47
			Trabajos UCDC (SIDE HILL)				
			Canal UCDC				
C.6.5.5	16062BF	K21283431311	Concreto 30 Mpa	m3	1.00	47.41	47.41
C.6.5.6	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	5.00	38.61	193.05
C.6.5.7	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo	kg	40.00	1.90	76.00
			Murete de Concreto				
C.6.5.8	16062BF	K21283431311	Concreto (20 MPa)	m2	2.00	41.70	83.40
C.6.5.9	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	21.00	38.61	810.81
C.6.5.10	16062BF	K21283431311	Anclaje de Acero Corrugado de 1/2" L=0.4	und	50.00	18.88	944.00
			Berma de Seguridad 0+640 al 0+710				
C.6.5.11	16062BF	K21283431311	Berma de Seguridad	m3	1.00	15.64	15.64
C.6.5.12	16062BF	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	70.00	1.06	74.20
C.6.5.13	16062BF	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	70.00	0.24	16.80
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-460-0031				**11,758.69**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				891.28
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-460-0031				**12,649.97**
C.6.6			**ODC-07_SDC-460-0033**				
			Inyecciones				
C.6.6.1	16062BC3	K21283431311	Cabrestante / plataforma para grouting	mes	0.40	9,440.00	3,776.00
C.6.6.2	16062BC3	K21283431311	Suministro de agua	mes	0.40	8,267.07	3,306.83
C.6.6.3	16062BC3	K21283431311	Perforación para exploración adicionales	m	117.65	187.47	22,055.85
			Pruebas de presión de agua				
C.6.6.4	16062BC3	K21283431311	En perforaciones para exploración adicionales	h	14.47	199.54	2,887.34
C.6.6.5	16062BC3	K21283431311	Colocación de las Inyecciones	m3	2.90	623.22	1,805.14
			Materiales				
C.6.6.6	16062BC3	K21283431311	Cemento tipo 1P	ton	2.55	211.53	539.40
			COSTO DIRECTO ODC-07_SDC-460-0033				**34,370.56**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				1,083.64
			COSTO TOTAL ODC-07_SDC-460-0033				**35,454.20**
			COSTO TOTAL ODC-07				**5,031,658.66**
			ODC-08				
A.17			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.17.1			**ODC-08_SDC-430-0084**				
			Actividades Preliminares				
A.17.1.1	16062AB2	K21283131311	MILLA MEDIDA DEL MATERIAL DE FILTRO 2B (INCLUYE TRANSPOF	glb	1.00	6,675.90	6,675.90
A.17.1.2	16062AB2	K21283131311	MILLA MEDIDA DEL MATERIAL DE TRANSICIÓN 3A (INCLUYE TRAN	glb	1.00	1,677.62	1,677.62
A.17.1.3	16062AB2	K21283131311	MILLA MEDIDA MATERIAL DE MORRENA (INCLUYE TRANSPORTE ·	glb	1.00	11,106.86	11,106.86

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.17.1.4	16062AB2	K21283131311	MILLA MEDIDA DEL CONCRETO ASFÁLTICO (INCLUYE TRANSPOR	glb	1.00	8,370.96	8,370.96
A.17.1.5	16062AB2	K21283131311	STAND BY POTENCIAL	glb	1.00	145,242.74	145,242.74
A.17.1.6	16062AB2	K21283131311	STAND BY TOTAL	glb	1.00	99,272.02	99,272.02
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0084				**272,346.10**
A.17.2			**ODC-08_SDC-430-0103**				
			Acomodo en Plataforma de Almacenamiento de Áridos				
A.17.2.1	16062AB2	K21283131311	Equipo para Acomodo en la Plataforma de Almacenamiento de Áridos	glb	1.00	18,312.71	18,312.71
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0103				**18,312.71**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,042.80
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0103				**19,355.51**
A.17.3			**ODC-08_SDC-430-0109**				
			Movimientos de Tierras				
A.17.3.1	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	48,978.44	1.17	57,304.77
A.17.3.2	16062AB2	K21283131311	Zarandeo mecanico de Morrena	m3	48,978.44	3.69	180,602.56
A.17.3.3	16062AB2	K21283131311	Carguío del Over	m3	99,326.48	0.54	53,841.91
A.17.3.4	16062AB2	K21283131311	Eliminación del Over Generado d<1km	m3-km	99,326.48	0.56	55,142.59
A.17.3.5	16062AB2	K21283131311	Eliminación del Over Generado d>1km	m3-km	26,995.48	0.24	6,532.77
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0109				**353,424.60**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				14,806.83
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0109				**368,231.43**
A.17.4			**ODC-08_SDC-430-0110**				
			Produccion de Aridos para Asfalto Progresiva 4125.80 @ 4127.00				
			Produccion de Agregados				
A.17.4.1	16062AB2	K21283131311	Produccion de Aridos para Asfalto	m3	5,632.13	19.36	109,038.04
			Traslado de Marmol Hornfels del Punto de Entrega a Chancadora				
A.17.4.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	5,632.13	0.95	5,350.52
			Traslado de Aridos para Asfalto de la Chancadora a Punto de Acopio				
A.17.4.3	16062AB2	K21283131311	Transporte de Aridos <1km	m3-km	5,632.13	1.10	6,195.34
A.17.4.4	16062AB2	K21283131311	Acomodo de acopios en plataforma de Acopios	m3	5,632.13	0.50	2,816.42
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0110				**123,400.32**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				4,200.16
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0110				**127,600.48**
A.17.5			**ODC-08_SDC-430-0113**				
			Actividades Proyectadas				
A.17.5.1	16062AB1	K21283131311	Conformacion de Rampa para Acceso de Camiones Gigantes	und	1.00	1,560.87	1,560.87
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0113				**1,560.87**
	16062AB1	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				233.96
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0113				**1,794.83**
A.17.6			**ODC-08_SDC-430-0114**				
			Actividades Proyectadas				
A.17.6.1	16062AA	K21283131311	Controles Ambientales - Turno Dia	glb	1.00	88,769.52	88,769.52
A.17.6.2	16062AA	K21283131311	Controles Ambientales - Turno Noche	glb	1.00	60,827.76	60,827.76
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0114				**149,597.28**
	16062AA	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				13,368.80
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0114				**162,966.08**
A.17.7			**ODC-08_SDC-430-0117**				
			PRODUCCION DE MATERIAL GRAVA DE DRENAJE Y MATERIAL 2B CALCAREO				
			Producción de Material Grava de Drenaje para Presa de Relaves y Blanket				
A.17.7.1	16062AB2	K21283131311	Produccion Material Grava Dren de 2"	m3	8,000.00	10.87	86,960.00
A.17.7.2	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	8,000.00	1.10	8,800.00
A.17.7.3	16062AB2	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	20,000.00	0.24	4,800.00
			Producción de material 2B Calcareo para la Presa de Relaves				
A.17.7.4	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado Calcareo (2B)	m3	25,000.00	12.01	300,250.00
A.17.7.5	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	25,000.00	1.06	26,500.00
A.17.7.6	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	28,750.00	0.24	6,900.00
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0117				**434,210.00**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,297.74
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0117				**437,507.74**
A.17.8			**ODC-08_SDC-430-0119**				
			Produccion de Aridos para Asfalto Progresiva 4126.55 @ 4127.60				
			Produccion de Aridos a partir de Hornfels				
A.17.8.1	16062AB2	K21283131311	Produccion de Aridos para Asfalto	m3	1,380.00	19.36	26,716.80
A.17.8.2	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km (Traslado de Hornfels del Punto de	m3-km	1,380.00	0.95	1,311.00
A.17.8.3	16062AB2	K21283131311	Transporte de Aridos <1km (Traslado de Aridos para Asfalto de la Chanc	m3-km	1,380.00	1.10	1,518.00
			Produccion de Aridos a partir de Marmol				
A.17.8.4	16062AB2	K21283131311	Produccion de Material Arena Marmol	m3	2,090.00	19.36	40,462.40
A.17.8.5	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km (Traslado de Marmol del Punto de	m3-km	2,090.00	0.95	1,985.50
A.17.8.6	16062AB2	K21283131311	Transporte de Aridos <1km (Traslado de Aridos para Asfalto de la Chanc	m3-km	2,090.00	1.10	2,299.00
			Empuje y Acomodo				
A.17.8.7	16062AB2	K21283131311	Acomodo de acopios en plataforma de Acopios	m3	3,470.00	0.50	1,735.22
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0119				**76,027.92**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,540.14
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0119				**78,568.06**
A.17.9			**ODC-08_SDC-430-0120**				
			DISPOSITIVOS DE CONTROL DE COMBUSTIBLE				
			Equipos Pesados y Livianos				
A.17.9.1	16062AB2	K21283131311	Dispositivos de Identificación Equipos Livianos	und	142.00	48.55	6,893.52
A.17.9.2	16062AB2	K21283131311	Dispositivos de Identificación Equipos Pesados	und	221.00	57.82	12,778.84
			Instalacion de Dispositivos de Identificacion				
A.17.9.3	16062AB2	K21283131311	Servicio de Instalación de dispositivos para equipos Pesados y Livianos	und	363.00	53.31	19,350.59
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0120				**39,022.94**
A.17.10			**ODC-08_SDC-430-0122**				
			INSTALACION Y DESINSTALACION DE CELDAS DE ASENTAMIENTO				
			Celdas de Asentamiento				
			Desmontaje de Celdas de Asentamiento, Reservorios:12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29R1, R1A, R2				
A.17.10.1	16062AB4	K21283131311	Desmontaje de Reservorios de Celdas de Asentamiento	und	16.00	110.94	1,775.09
A.17.10.2	16062AB4	K21283131311	Desmontaje de Gabinete Metalico	und	5.00	83.21	416.04
			Instalacion de Celdas de Asentamiento y Reservorios:12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29R1, R1A, R2				

Compañia Minera Antamina S.A. Gerencia de Supervisión de Construcción Ingeniería y Proyectos
GERENCIA GENERAL OHL

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			Excavacion para los cables de las Celdas de Asentamiento				
A.17.10.3	16062AB4	K21283131311	Acondicionamiento de superficie para excavacion	m3	800.00	11.96	9,565.44
A.17.10.4	16062AB4	K21283131311	Transporte arena d<1km	m3-km	800.00	0.99	792.00
A.17.10.5	16062AB4	K21283131311	Transporte arena d>1km	m3-km	1,210.40	0.24	290.50
A.17.10.6	16062AB4	K21283131311	Cable (para celdas de asentamiento)-Excavacion manual (400ml)	m3	128.00	55.15	7,059.23
A.17.10.7	16062AB4	K21283131311	Cable (para celdas de asentamiento)-Excavacion con equipo	m	1,600.00	13.78	22,048.00
A.17.10.8	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Geotextil en Zanja (Incluye Geotextil)	m2	500.00	5.39	2,695.00
A.17.10.9	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Geotextil en Zanja (No Incluye Geotextil)	m2	4,800.00	0.99	4,752.00
			Proteccion de Cables de las Celdas de Asentamiento con Geotextil				
A.17.10.10	16062AB4	K21283131311	Proteccion de Cables de Señal y Mangueras Hidráulicas con Geotextil	ml	4,092.00	2.64	10,821.32
			Preparacion de Cama de Apoyo y Relleno de Zanjas.				
A.17.10.11	16062AB4	K21283131311	Tendido de Cables de señal y manguera hidraulia de Celda de Asentan	ml	2,592.00	1.00	2,591.54
A.17.10.12	16062AB4	K21283131311	Relleno no Controlado Manual de Zanja con material de prestamo 0.8 x I	m3	384.00	26.01	9,985.97
A.17.10.13	16062AB4	K21283131311	Transporte arena d<1km	m3-km	640.00	0.99	633.60
A.17.10.14	16062AB4	K21283131311	Transporte arena d>1km	m3-km	968.32	0.24	232.40
A.17.10.15	16062AB4	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	256.00	12.95	3,315.20
			Instalacion de Tuberia en roca para pase de Cables de Celdas de Asentamiento				
A.17.10.16	16062AB4	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 2"	m	1,500.00	11.15	16,725.00
A.17.10.17	16062AB4	K21283131311	Anclaje de fijacion en roca para tubería de HDPE de 2".	und	3,000.00	15.48	46,451.40
A.17.10.18	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Cables Dentro de Tubería HDPE	ml	1,500.00	1.61	2,418.26
A.17.10.19	16062AB4	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	5.00	623.22	3,116.10
A.17.10.20	16062AB4	K21283131311	Cemento tipo 1P	ton	5.00	211.53	1,057.65
A.17.10.21	16062AB4	K21283131311	Bentonita	ton	3.50	376.00	1,316.00
			Construccion de Pedestales (0.8x0.4x1.4) para Gabinete Metalico y Reservorio				
A.17.10.22	16062AB4	K21283131311	Concreto f'c=280 kg/cm2 p/pedestales	m3	15.00	44.21	663.15
A.17.10.23	16062AB4	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	55.00	33.29	1,830.95
A.17.10.24	16062AB4	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2 p/pedestales	kg	150.00	1.90	285.00
			Montaje de Gabinete Metalico y reservorio.				
A.17.10.25	16062AB4	K21283131311	Montaje de Gabinete metálico y reservorio.	und	9.00	110.94	998.49
			Construccion de Caja de Paso				
A.17.10.26	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 280 kg/cm²	m3	5.00	44.21	221.05
A.17.10.27	16062AB4	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2	kg	300.00	1.90	570.00
A.17.10.28	16062AB4	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	16.00	38.61	617.76
			Acelerometro				
			Desmontaje de Acelerometro				
A.17.10.29	16062AB4	K21283131311	Desmontaje del Sistema de energia Panel solar, baterias, acelerometro y	und	1.00	332.83	332.83
A.17.10.30	16062AB4	K21283131311	Desmontaje, traslado y montaje de caseta	und	1.00	1,417.68	1,417.68
A.17.10.31	16062AB4	K21283131311	Retiro de Cerco Perimetrico	ml	15.00	13.77	206.56
			Instalacion de Acelerometro				
			Construccion de Losa Armada				
A.17.10.32	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 280 kg/cm²	m3	6.00	44.21	265.26
A.17.10.33	16062AB4	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2	kg	110.00	1.90	209.00
A.17.10.34	16062AB4	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	3.60	38.61	139.00
			Instalacion de sistema de energia, transmicion y Cerco perimetrico				
A.17.10.35	16062AB4	K21283131311	Instalacion de Sistema de energia Panel solar, baterias y antena de trasi	und	1.00	475.47	475.47
A.17.10.36	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Cerco Perimetrico	ml	15.00	52.60	789.02
			Instalacion de Acelerometro				
A.17.10.37	16062AB4	K21283131311	Instalacion del acelerometro con sus baterias y conexión del episensor.	und	1.00	171.61	171.61
A.17.10.38	16062AB4	K21283131311	Hermetizado de juntas de paredes, techo y puerta de caseta	und	1.00	114.77	114.77
			Servicio de especialista para la instalacion de Instrumentacion				
A.17.10.39	16062AB4	K21283131311	Especialista para la instalacion de Instrumentacion	dia	90.00	250.02	22,501.80
			Habilitacion de Accesos a las celdas de asentamiento				
A.17.10.40	16062AB4	K21283131311	Habilitacion provisional de Vias de Acceso hacia la instrumentacion	ml	40.00	47.37	1,894.62
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0122				**181,761.74**
	16062AB4	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				15,285.47
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0122				**197,047.21**
A.17.11			**ODC-08_SDC-430-0123**				
			TRABAJO DE REUBICACION DE 3 CASETAS Y REPOSICION DE HITOS TOPOGRAFICOS				
			Desmontaje de Casetas de Instrumentacion				
A.17.11.1	16062AB4	K21283131311	Desmontaje del Sistema de energia Panel solar, baterias y sistema de lc	und	3.00	332.83	998.49
A.17.11.2	16062AB4	K21283131311	Desmontaje, traslado y montaje de caseta	und	3.00	1,417.68	4,253.03
A.17.11.3	16062AB4	K21283131311	Retiro de Cerco Perimetrico	ml	15.00	13.77	206.56
			Instalacion de Casetas y Sistema de Toma de Datos				
			Construccion de Losa Armada				
A.17.11.4	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 280 kg/cm²	m3	4.50	44.21	198.95
A.17.11.5	16062AB4	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2	kg	300.00	1.90	570.00
A.17.11.6	16062AB4	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	7.50	38.61	289.58
			Instalacion de sistema de energia, sistema de toma de datos y Cerco perimetrico				
A.17.11.7	16062AB4	K21283131311	Instalacion de Sistema de energia Panel solar, baterias y sistema de torr	und	3.00	475.47	1,426.41
A.17.11.8	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Cerco Perimetrico	ml	15.00	52.60	789.02
A.17.11.9	16062AB4	K21283131311	Hermetizado de juntas de paredes, techo y puerta de caseta	und	3.00	76.39	229.16
			Puesta a Tierra				
A.17.11.10	16062AB4	K21283131311	Pozo a tierra completo, incluye aditivos	und	4.00	1,774.70	7,098.80
			Acceso Peatonal y/o Vehicular hacia nueva ubicación de Casetas				
A.17.11.11	16062AB4	K21283131311	Habilitacion de Vias de Acceso	ml	180.00	47.37	8,525.80
			Instalacion de Casetas y Sistema de Toma de Datos				
			Excavacion de Zanjas para Cables de Instrumentacion				
A.17.11.12	16062AB4	K21283131311	Cable (Excavacion de Zanja con Maquina)	m	3,500.00	13.78	48,230.00
A.17.11.13	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Geotextil en Zanja	m2	8,400.00	0.99	8,316.00
			Proteccion de Cables de las Celdas de Asentamiento con Geotextil				
A.17.11.14	16062AB4	K21283131311	Proteccion de Cables de Señal y Mangueras Hidráulicas con Geotextil	ml	6,350.00	2.64	16,792.61
			Preparacion de Cama de Apoyo y Relleno de Zanjas				
A.17.11.15	16062AB4	K21283131311	Tendido de Cables de señal y manguera hidraulia en Zanja	ml	5,250.00	1.00	5,249.07
A.17.11.16	16062AB4	K21283131311	Relleno no controlados manual de Zanja con material de préstamo 0.8 x	m3	1,225.00	26.01	31,856.30
A.17.11.17	16062AB4	K21283131311	Transporte arena d<1km	m3-km	1,225.00	0.99	1,212.75
A.17.11.18	16062AB4	K21283131311	Transporte arena d>1km	m3-km	1,874.25	0.24	449.82
A.17.11.19	16062AB4	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	210.00	12.95	2,719.50
			Instalacion en Talud de Roca				

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.17.11.20	16062AB4	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 2"	m	1,100.00	11.15	12,265.00
A.17.11.21	16062AB4	K21283131311	Anclaje de fijacion en roca para tuberia de HDPE de 2".	und	2,200.00	15.48	34,064.36
A.17.11.22	16062AB4	K21283131311	Colocacion de Cables Dentro de Tuberia HDPE	ml	1,100.00	1.61	1,773.39
A.17.11.23	16062AB4	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	4.00	623.22	2,492.88
A.17.11.24	16062AB4	K21283131311	Cemento tipo 1P	ton	2.00	211.53	423.06
A.17.11.25	16062AB4	K21283131311	Bentonita	ton	1.40	399.50	559.30
			Construccion de Caja de Paso				
A.17.11.26	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 280 kg/cm²	m3	5.00	44.21	221.05
A.17.11.27	16062AB4	K21283131311	Acero fy=4200 kg/cm2	kg	300.00	1.90	570.00
A.17.11.28	16062AB4	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	16.00	38.61	617.76
			Trabajos de Instalacion de Inclinometros SAA				
A.17.11.29	16062AB4	K21283131311	Instalacion de Sensor	pto	4.00	1,254.04	5,016.14
			Hitos de Monumentacion Topografico				
A.17.11.30	16062AB4	K21283131311	Hitos de control topográfico, monumentación	und	90.00	45.11	4,059.90
			Servicio de Especialista para la instalacion de Instrumentacion				
A.17.11.31	16062AB4	K21283131311	Servicio de Especialista para la instalacion de Instrumentacion	dia	90.00	250.02	22,501.80
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-430-0123				**223,976.47**
	16062AB4	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				20,098.38
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-430-0123				**244,074.85**
B.14			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.14.1			**ODC-08_SDC-450-0062**				
			SOSTENIMIENTO DE TALUD EN CURVA 01				
			REFORZAMIENTO TIPO C				
B.14.1.1	16062AC	K21283131311	Shotcrete	m2	310.00	48.70	15,097.00
B.14.1.2	16062AC	K21283131311	Malla Acma C-139	m2	620.00	23.18	14,371.60
B.14.1.3	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 51 mm largo 4m (1.50 x 1.50 m)	und	159.00	659.54	104,866.86
B.14.1.4	16062AC	K21283131311	Tuerca de Plancha de Acero de 200 x 200 x 35mm	und	159.00	5.35	850.25
B.14.1.5	16062AC	K21283131311	Plancha de Acero 200 x 200 x 35 mm	und	159.00	17.25	2,742.75
B.14.1.6	16062AC	K21283131311	Perfilado de Talud	m2	310.00	8.39	2,601.14
B.14.1.7	16062AC	K21283131311	Shotcrete Capa Permanente e=200 mm	m2	310.00	27.61	8,559.10
B.14.1.8	16062AC	K21283131311	Geocompuesto Skaps Tn 330-2-6 A=0.30	ml	235.00	20.97	4,927.36
B.14.1.9	16062AC	K21283131311	Tubería de PVC SCH 40 dia 2", Perforada y No Perforada	ml	39.15	23.49	919.63
B.14.1.10	16062AC	K21283131311	Descarga tubo colector PVC SCH 40 D=50mm (L=0.60m)	ml	15.60	23.49	366.44
B.14.1.11	16062AC	K21283131311	Perforación de 2" para Tubo de Drenaje	ml	27.00	32.68	882.36
			EJECUCION DE PROTECCION DE BANCO DUCTOS				
			PROTECCIÓN DE CABLES				
B.14.1.12	16062AC	K21283131311	Excavación Localizada de Material Inadecuado	m3	37.05	2.72	100.72
B.14.1.13	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km	m3-km	37.05	0.66	24.45
B.14.1.14	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	37.05	0.24	8.89
B.14.1.15	16062AC	K21283131311	Concreto Solado 10 Mpa	m3	18.00	41.70	750.60
B.14.1.16	16062AC	K21283131311	Encofrado y Desencofrado	m2	42.70	33.29	1,421.48
B.14.1.17	16062AC	K21283131311	Concreto 20 Mpa	m3	19.95	42.16	841.09
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE GUARDAVIAS				
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GUARDAVÍAS				
B.14.1.18	16062AC	K21283131311	Berma de Seguridad	ml	414.24	9.46	3,918.69
B.14.1.19	16062AC	K21283131311	Suministro e Instalación de Bolardos	und	45.00	20.34	915.30
B.14.1.20	16062AC	K21283131311	Suministro e Instalación de Guardavias	ml	270.01	156.47	42,248.00
			TRABAJOS DE PUNCH LIST				
			ESCALERA METALICA				
B.14.1.21	16062AI	K21283131311	Retiro de Escalera Metalica	und	1.00	147.15	147.15
			REPOSICIÓN DE BARANDA EN POZA DE INFILTRACIONES				
B.14.1.22	16062AI	K21283131311	Acondicionamiento e Instalación de Barandas	ml	18.30	127.58	2,334.71
			RETIRO Y LIMPIEZA DE MATERIAL UBICADO EN EL BORDE SUPERIOR DE LA POZA				
B.14.1.23	16062AI	K21283131311	Retiro y Limpieza de material ubicado en el borde superior de la poza	und	1.00	253.26	253.26
			REPOSICIÓN DE PORTÓN DE INGRESO A POZA DE SEEPAGE				
B.14.1.24	16062AI	K21283131311	Instalación de Portón de Ingreso a Seepage	und	1.00	949.86	949.86
B.14.1.25	16062AI	K21283131311	Suministro y transporte de Porton de Ingreso al Seepage	und	1.00	8,847.00	8,847.00
			REMEDIACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO				
B.14.1.26	16062AI	K21283131311	Remediación de Cerco Perimétrico	ml	30.00	36.00	1,080.00
			RETIRO DE BRIDA CIEGA EN POZA DE COLECCIÓN				
B.14.1.27	16062AI	K21283131311	Retiro de brida ciega en Poza de Colección	und	1.00	126.63	126.63
			CONSTRUCCION DE SOPORTE PARA TUBERIA DE REBOSE				
B.14.1.28	16062AI	K21283131311	Construccion de Soporte para tuberia de rebose	und	1.00	659.28	659.28
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-450-0062				**220,811.63**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				5,882.42
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-450-0062				**226,694.05**
B.14.2			**ODC-08_SDC-450-0067**				
			Actividades Preliminares				
B.14.2.1	16062AB1	K21283131311	Movilizacion y desmovilizacion	glb	1.00	78,045.84	78,045.84
			Construcción del Mini Espaldon 4130				
B.14.2.2	16062AB1	K21283131311	Excavacion en Roca para engrampes	m3	4,000.00	18.18	72,720.00
B.14.2.3	16062AB1	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B) - (camiones pequeños)	m3	1,452,225.41	0.98	1,423,180.90
B.14.2.4	16062AB1	K21283131311	Transporte Material Enrocado d<1km	m3-Km	1,462,788.41	0.95	1,389,648.99
B.14.2.5	16062AB1	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-Km	2,102,026.94	0.26	546,527.01
B.14.2.6	16062AB1	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=4m	ml	814.70	24.12	19,651.38
B.14.2.7	16062AB1	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=5m	ml	372.08	37.57	13,979.42
			Mini Espaldon Interceptado con el Espaldón / Camiones Gigantes (Deductivo)				
B.14.2.8	16062AB1	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B) - 280k - 330k/mes	m3	-1,427,984.42	0.81	-1,156,667.38
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-450-0067				**2,387,086.15**
	16062AB1	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				118,367.56
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-450-0067				**2,505,453.71**
B.14.3			**ODC-08_SDC-450-0069**				
			Muro de Estabilizacion entre el Genset y Muro Berlin				
			Trabajos de Excavacion para Cimentacion de Muro de Estabilizacion				
B.14.3.1	16062AI	K21283131311	Excavación de suelo	m3	80.00	5.59	447.20
B.14.3.2	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	120.00	0.66	79.20
B.14.3.3	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	276.00	0.24	66.24
			Cimentacion de Muro de Estabilizacion				

Ing. Raúl Coello De La Cruz
Jefe de Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.14.3.4	16062AI	K21283131311	Concreto F'c = 175 kg/cm²	m3	275.00	54.56	15,004.00
B.14.3.5	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	90.00	38.61	3,474.90
B.14.3.6	16062AI	K21283131311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	pza	10.00	93.90	939.00
			Instalacion de Tuberia de Drenaje				
B.14.3.7	16062AI	K21283131311	Colocacion de Grava de drenaje	m3	20.00	58.40	1,167.91
B.14.3.8	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	20.00	1.10	22.00
B.14.3.9	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	50.00	0.24	12.00
B.14.3.10	16062AI	K21283131311	Tubería corrugada perforada HDPE de 200mm ø	m	35.00	12.91	451.85
B.14.3.11	16062AI	K21283131311	Geotextil NT 400g/m2 min	m2	25.00	5.30	132.50
B.14.3.12	16062AI	K21283131311	Selección de roca D=0.5	m3	40.00	3.49	139.42
B.14.3.13	16062AI	K21283131311	Colocacion de Material de Enrocado (3B)	m3	40.00	31.01	1,240.27
B.14.3.14	16062AI	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	40.00	0.95	38.00
B.14.3.15	16062AI	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	100.00	0.26	26.00
			Instalacion de Anclajes de Acero Corrugado				
B.14.3.16	16062AI	K21283131311	Anclaje de Acero Corrugado de 3/4" L= 1 mt	und	138.00	64.49	8,900.04
			Muro de Estabilizacion				
B.14.3.17	16062AI	K21283131311	Escarificado de superficie de contacto de concreto nuevo con antiguo	m2	60.00	14.86	891.69
B.14.3.18	16062AI	K21283131311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	pza	40.00	93.90	3,756.00
B.14.3.19	16062AI	K21283131311	Colocación de concreto ciclópeo	m3	290.00	29.85	8,657.08
B.14.3.20	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	70.00	38.61	2,702.70
			Bordillo				
B.14.3.21	16062AI	K21283131311	Anclaje de Acero Corrugado de 3/4" L= 0.5 mt	und	50.00	29.59	1,479.65
B.14.3.22	16062AI	K21283131311	Escarificado de superficie de contacto de concreto nuevo con antiguo	m2	25.00	14.86	371.54
B.14.3.23	16062AI	K21283131311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	pza	8.00	93.90	751.20
B.14.3.24	16062AI	K21283131311	Concreto de 20 Mpa para Bordillos	m3	4.00	37.93	151.72
B.14.3.25	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	8.00	38.61	308.88
			Engrampre de Muro de Suelo reforzado				
B.14.3.26	16062AI	K21283131311	Excavación de suelo	m3	40.00	5.59	223.60
B.14.3.27	16062AI	K21283131311	Concreto de 20 Mpa	m3	25.00	37.93	948.25
B.14.3.28	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	20.00	38.61	772.20
			Alquiler de Andamio				
B.14.3.29	16062AI	K21283131311	Traslado e instalacion de Andamio	glb	1.00	4,090.28	4,090.28
B.14.3.30	16062AI	K21283131311	Alquiler de Andamio x dia	glb	1.00	14,000.00	14,000.00
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-450-0069				**71,245.31**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				7,107.97
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-450-0069				**78,353.28**
B.14.4			**ODC-08_SDC-450-0070**				
			Suministro e Instalación de Plancha Metálica en Junta de Dovelas B, C, D				
B.14.4.1	16062AI	K21283131311	Protección con Anticorrosivo a las Planchas Metálicas	m2	61.20	22.29	1,364.15
B.14.4.2	16062AI	K21283131311	Suministro y Colocación de Plancha de Acero de 5.8 mm	m	254.11	230.62	58,601.93
B.14.4.3	16062AI	K21283131311	Suministro y Colocación de Tapajuntas Plancha de Acero de 4.5 mm	m	254.11	123.37	31,348.83
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-450-0070				**91,314.90**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,683.66
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-450-0070				**93,998.56**
B.14.5			**ODC-08_SDC-450-0071**				
			STAND BY DE EQUIPO DE PERFORACIÓN (AL 2018.05.08)				
B.14.5.1	16062AC	K21283131311	Stand By de Equipo de Perforación	día	13.00	822.33	10,690.29
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-450-0071				**10,690.29**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				144.83
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-450-0071				**10,835.12**
B.14.6			**ODC-08_SDC-450-0072**				
			Excavacion de Cunetas				
B.14.6.1	16062AD	K21283131311	Excavación con equipo y perfilado manual de Cunetas	m3	84.70	9.25	783.48
B.14.6.2	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	84.70	0.66	55.90
B.14.6.3	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	211.75	0.24	50.82
			Colocacion de Tuberia de 12" - Cruce de Via				
B.14.6.4	16062AD	K21283131311	Tubería HDPE 12" Incl Termofusion	m	26.00	16.95	440.70
B.14.6.5	16062AD	K21283131311	Cama de Apoyo, Relleno y Compactación para tubería de 12"	m3	10.00	15.22	152.20
B.14.6.6	16062AD	K21283131311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	10.00	1.10	11.00
B.14.6.7	16062AD	K21283131311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	25.00	0.24	6.00
			Colocacion de Geotextil en Cuneta				
B.14.6.8	16062AD	K21283131311	Colocación de geotextil	m2	420.00	3.12	1,310.40
			Colocacion de Barreras a Pie de Talud				
B.14.6.9	16062AD	K21283131311	Fabricacion de Bolardos D= 4"	und	18.00	22.55	405.90
B.14.6.10	16062AD	K21283131311	Instalación de Bolardos D= 4"	und	18.00	26.78	482.04
			Trabajos de Cerco Perimetrico				
B.14.6.11	16062AD	K21283131311	Instalacion de Postes para Cerco Perimetrico	und	15.00	65.14	977.10
B.14.6.12	16062AD	K21283131311	Colocacion de Malla para Cerco Perimetrico	ml	59.00	76.41	4,508.19
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-450-0072				**9,183.73**
	16062AD	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				668.46
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-450-0072				**9,852.19**
C.7			**POLISHING POND**				
C.7.1			**ODC-08_SDC-460-0030**				
C.7.1.1	16062BC2	K21283431311	Milla Medida	glb	1.00	2,451.99	2,451.99
C.7.1.2	16062BC2	K21283431311	Stand by Potencial	glb	1.00	21,881.75	21,881.75
C.7.1.3	16062BC2	K21283431311	Stand by Puro/Equipos	glb	1.00	65,041.07	65,041.07
C.7.1.4	16062BC2	K21283431311	Stand by Puro/Personal	glb	1.00	28,165.38	28,165.38
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-460-0030				**117,540.19**
C.7.2			**ODC-08_SDC-460-0034**				
			Estribo Derecho				
			Losa Chaflán entre Cotas 4120 - 4128				
C.7.2.1	16062BC3	K21283431311	Traslado e Instalación de Andamio	Cuerpo	5.00	205.67	1,028.35
C.7.2.2	16062BC3	K21283431311	Alquiler de Andamio x Dia (Para Trabajos en Estribo Derecho)	Glb	1.00	11,427.55	11,427.55
			Demolición de Concreto				
C.7.2.3	16062BC3	K21283431311	Demolición de Losa Chaflán (e=0.30 cm)	m3	25.00	207.62	5,190.50
C.7.2.4	16062BC3	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Concreto Demolido	m3	30.00	44.12	1,323.60
C.7.2.5	16062BC3	K21283431311	Carguío de Concreto Demolido (e=0.50m aprox.)	m3	30.00	3.24	97.20
C.7.2.6	16062BC3	K21283431311	Eliminación de Concreto Demolido d<1km	m3-Km	30.00	0.85	25.50

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			Excavación Manual				
C.7.2.7	16062BC3	K21283431311	Excavación - Suelo Manual	m3	35.00	26.47	926.45
C.7.2.8	16062BC3	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	42.00	20.90	877.80
C.7.2.9	16062BC3	K21283431311	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-Km	42.00	0.66	27.72
			Limpieza y Aplicación de Mastic				
C.7.2.10	16062BC3	K21283431311	Escarificado de Superficie de Contacto de Concreto Nuevo con Antiguo	m2	75.00	14.86	1,114.50
C.7.2.11	16062BC3	K21283431311	Limpieza de superficie para Aplicación de Mastic	m2	75.00	7.11	533.25
C.7.2.12	16062BC3	K21283431311	Aplicación de Mastic manual en chaflan	m2	75.00	15.97	1,197.75
C.7.2.13	16062BC3	K21283431311	Colocación Manual de Concreto Asfáltico en chaflan	m3	50.00	210.61	10,530.50
C.7.2.14	16062BC3	K21283431311	Transporte Concreto Asfáltico d<1km	m3-Km	50.00	1.83	91.50
C.7.2.15	16062BC3	K21283431311	Transporte Concreto Asfáltico d>1km	m3-Km	381.00	0.28	106.68
			Trabajos en la Cota 4128				
C.7.2.16	16062BC3	K21283431311	Excavación y Perfilado con Retroexcavadora	m3	10.00	9.87	98.70
C.7.2.17	16062BC3	K21283431311	Demolición de Losa (e=0.50 cm)	m3	143.00	207.62	29,689.66
C.7.2.18	16062BC3	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Concreto Demolido	m3	171.60	44.12	7,570.99
C.7.2.19	16062BC3	K21283431311	Carguío de Concreto Demolido (e=0.50m aprox.)	m3	171.60	3.24	555.98
C.7.2.20	16062BC3	K21283431311	Eliminación de Concreto Demolido d<1km	m3-Km	171.60	0.85	145.86
C.7.2.21	16062BC3	K21283431311	Escarificado de Superficie de Contacto de Concreto Nuevo con Antiguo	m2	30.00	14.86	445.80
C.7.2.22	16062BC3	K21283431311	Limpieza y Aplicación de Sikadur	m2	30.00	49.89	1,496.70
C.7.2.23	16062BC3	K21283431311	Concreto Armado de 30Mpa	m3	10.00	47.41	474.10
C.7.2.24	16062BC3	K21283431311	Aplicación de Mastic manual en chaflan	m2	354.00	15.97	5,653.38
C.7.2.25	16062BC3	K21283431311	Colocación Manual de Concreto Asfáltico en chaflan	m3	190.00	194.62	36,977.80
C.7.2.26	16062BC3	K21283431311	Transporte Concreto Asfáltico d<1km	m3-Km	190.00	1.83	347.70
C.7.2.27	16062BC3	K21283431311	Transporte Concreto Asfáltico d>1km	m3-Km	1,447.80	0.28	405.38
			Estribo Izquierdo				
C.7.2.28	16062BC3	K21283431311	Picado de Concreto para Superficie Inclinada	m3	65.00	207.62	13,495.30
C.7.2.29	16062BC3	K21283431311	Escarificado de Superficie de Contacto de Concreto Nuevo con Antiguo	m2	65.00	14.86	965.90
C.7.2.30	16062BC3	K21283431311	Limpieza de superficie para Aplicación de Mastic	m2	75.00	7.11	533.25
C.7.2.31	16062BC3	K21283431311	Aplicación de Mastic manual en chaflan	m2	65.00	15.97	1,038.05
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-460-0034				**134,393.41**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				8,636.49
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-460-0034				**143,029.90**
C.7.3			**ODC-08_SDC-460-0036**				
C.7.3.1	16062AB1	K21283131311	MILLA MEDIDA DE EXCAVACIÓN DE SUELO (INCLUYE TRANSPOR	glb	1.00	3,411.73	3,411.73
C.7.3.2	16062AB1	K21283131311	MILLA MEDIDA DE MATERIAL DE ENROCADO - 3B (INCLUYE TRAN	glb	1.00	54,751.89	54,751.89
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-460-0036				**58,163.62**
C.7.4			**ODC-08_SDC-460-0051**				
			Doble Carguío del Material 3B				
C.7.4.1	16062AB1	K21283131311	Carguío de Enrocado	m3	261,023.25	0.50	130,511.62
			COSTO DIRECTO ODC-08_SDC-460-0051				**130,511.62**
	16062AB1	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				7,269.51
			COSTO TOTAL ODC-08_SDC-460-0051				**137,781.13**
			COSTO TOTAL ODC-08				**5,330,216.98**
			ODC-09				
A.18			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.18.1			**ODC-09_SDC-430-0111**				
			DESMONTAJE ,MONTAJE Y CONTROL				
A.18.1.1	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de bombas tipo lapicero	und	2.00	2,140.73	4,281.47
A.18.1.2	16062AB3	K21283131311	Montanje de bombas tipo lapicero (incluye tubería de manguera, casing :	und	4.00	4,281.47	17,125.87
A.18.1.3	16062AB3	K21283131311	Control de niveles y caudales de bombeo	dia	184.00	163.44	30,072.96
			SERVICIO DE ESPECIALISTA				
A.18.1.4	16062AB3	K21283131311	Especialista para el control de niveles y caudales de bombeo	dia	40.00	250.02	10,000.80
			MATERIALES				
			MATERIALES PARA TABLERO				
A.18.1.5	16062AB3	K21283131311	Llaves térmicas de 150A regulables	und	5.00	186.67	933.36
A.18.1.6	16062AB3	K21283131311	Térmicos relee de 120A regulable.	und	5.00	163.92	819.61
A.18.1.7	16062AB3	K21283131311	Borneras para cable #6 AWG.	und	30.00	1.99	59.72
A.18.1.8	16062AB3	K21283131311	Terminales para cable AWG 6 tipo pin.	und	30.00	0.20	6.09
			MATERIALES PARA BOMBA-PARTE ELECTRICA				
A.18.1.9	16062AB3	K21283131311	Kit de Empalme de resina 82-3M modelo 82-A-1	und	10.00	52.27	522.73
A.18.1.10	16062AB3	K21283131311	Cinta vulcanizante 19mm x 9.15m x 0.76mm n23 scotch / 3m	und	7.00	19.42	135.95
A.18.1.11	16062AB3	K21283131311	Manga thermocontraible de 1"	m	5.00	1.52	7.61
A.18.1.12	16062AB3	K21283131311	Manga thermocontraible de 70mm	m	5.00	1.52	7.61
A.18.1.13	16062AB3	K21283131311	Terminales tubulares AWG #6	und	10.00	1.04	10.40
A.18.1.14	16062AB3	K21283131311	Terminales tipo Pin #6	und	20.00	1.24	24.70
A.18.1.15	16062AB3	K21283131311	Cable Vulcanizado para agua 4x6AWG	m	200.00	11.09	2,217.80
			MATERIALES PARA BOMBA-PARTE HIDRAULICA/MECANICA				
A.18.1.16	16062AB3	K21283131311	Manguera flexible de 4"(naranja)	m	400.00	4.93	1,970.80
A.18.1.17	16062AB3	K21283131311	Union conector para Mangera Flexible de 4"	und	10.00	4.59	45.89
A.18.1.18	16062AB3	K21283131311	Cable acerado de ¼"	m	40.00	1.64	65.52
A.18.1.19	16062AB3	K21283131311	Cable acerado de 5/8"	m	200.00	3.54	707.20
A.18.1.20	16062AB3	K21283131311	Grapa Crosby para cable 5/8"	und	40.00	11.05	442.00
A.18.1.21	16062AB3	K21283131311	Grapa Crosby para cable ¼"	und	50.00	5.51	275.60
A.18.1.22	16062AB3	K21283131311	Cinta duct tape tartan 2"X60YDS	und	4.00	25.01	100.05
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-430-0111				**69,833.73**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,072.23
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-430-0111				**71,905.96**
A.18.2			**ODC-09_SDC-430-0116**				
			ELEVACION PRESA DE RELAVES FASE VI-B DE LA COTA 4115 A 4135				
			ELEVACION DE LA PRESA DE RELAVES (430)				
			CRESTA DE PRESA				
A.18.2.1	16062AB2	K21283131311	Excavación Top soil	m3	9,780.68	2.09	20,441.62
A.18.2.2	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	9,780.68	0.66	6,455.25
A.18.2.3	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	18,071.20	0.24	4,337.09
A.18.2.4	16062AB2	K21283131311	Eliminacion material d<1km	m3-km	56,772.47	0.24	13,625.39
A.18.2.5	16062AB2	K21283131311	Eliminación carpeta de rodadura d>1km	m3-km	29,193.33	0.24	7,006.40
A.18.2.6	16062AB2	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	274.38	0.98	268.89

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.18.2.7	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	274.38	0.95	260.66
A.18.2.8	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	40,725.79	0.26	10,588.71
A.18.2.9	16062AB2	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	1.89	2.11	3.99
A.18.2.10	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	1.89	1.06	2.00
A.18.2.11	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-36,713.94	0.24	-8,811.35
A.18.2.12	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	-3.42	3.25	-11.11
A.18.2.13	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-6,125.75	1.06	-6,493.29
A.18.2.14	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-10,838.75	0.24	-2,601.30
A.18.2.15	16062AB2	K21283131311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	-2,587.00	186.39	-482,190.93
A.18.2.16	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-2,587.00	1.83	-4,734.21
A.18.2.17	16062AB2	K21283131311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	9,111.30	0.28	2,551.16
A.18.2.18	16062AB2	K21283131311	Material de Morrena	m3	-2,615.58	4.04	-10,566.94
A.18.2.19	16062AB2	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	91,075.69	3.15	286,888.43
A.18.2.20	16062AB2	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	-2,615.58	1.17	-3,060.23
A.18.2.21	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	-75,483.50	0.97	-73,219.00
A.18.2.22	16062AB2	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	148,308.12	0.24	35,593.95
A.18.2.23	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-16,172.87	0.26	-4,204.95
			COBERTURA DE PROTECCIÓN DEL NÚCLEO ASFÁLTICO				
A.18.2.24	16062AB2	K21283131311	Geomembrana bituminosa	m2	-59,573.58	6.76	-402,717.37
A.18.2.25	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	-13,894.45	3.25	-45,156.95
A.18.2.26	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-13,894.45	1.06	-14,728.11
A.18.2.27	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-13,914.80	0.24	-3,339.55
			MATERIALES NO CALCAREOS				
A.18.2.28	16062AB2	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-20,934.91	0.24	-5,024.38
A.18.2.29	16062AB2	K21283131311	Material de Filtro (2B) - No Calcareo	m3	-6.00	3.25	-19.50
A.18.2.30	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-6.00	1.06	-6.36
A.18.2.31	16062AB2	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-52,705.19	0.24	-12,649.25
A.18.2.32	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado No Calcareo (3A)	m3	-13,805.26	7.27	-100,364.21
A.18.2.33	16062AB2	K21283131311	Produccion Material enrocado No Calcareo (2B)	m3	12,286.70	12.01	147,563.27
A.18.2.34	16062AB2	K21283131311	Produccion Material Enrocado grueso No Calcareo	m3	-121,100.00	2.10	-254,310.00
			ESPALDON PRESA				
A.18.2.35	16062AB1	K21283131311	Excavación Top soil	m3	-29,903.37	2.09	-62,498.04
A.18.2.36	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d<1km	m3-km	-29,903.37	0.66	-19,736.22
A.18.2.37	16062AB1	K21283131311	Eliminación carpeta de top soil d>1km	m3-km	-138,658.81	0.24	-33,278.11
A.18.2.38	16062AB1	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-67,977.29	1.95	-132,555.72
A.18.2.39	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-67,977.29	0.66	-44,865.01
A.18.2.40	16062AB1	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	150,472.97	0.24	36,113.51
A.18.2.41	16062AB1	K21283131311	Material de Enrocado - por Antamina (3B)-280k-330k /mes	m3	-96,712.70	0.81	-78,337.29
			ESTRIBOS				
			ESTRIBO DERECHO				
			PLINTO				
A.18.2.42	16062AB3	K21283131311	Excavación en Top soil	m3	-650.00	7.21	-4,686.50
A.18.2.43	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-650.00	0.66	-429.00
A.18.2.44	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-2,275.00	0.24	-546.00
A.18.2.45	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca / voladura	m3	-900.00	18.18	-16,362.00
A.18.2.46	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-900.00	0.66	-594.00
A.18.2.47	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	-765.00	0.24	-183.60
A.18.2.48	16062AB3	K21283131311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	KG	-2,331.68	1.99	-4,640.04
A.18.2.49	16062AB3	K21283131311	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	m3	876.11	20.34	17,820.08
A.18.2.50	16062AB3	K21283131311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	-43.20	42.16	-1,821.31
A.18.2.51	16062AB3	K21283131311	Pernos de anclaje de 32mm ø (fy=460 MPa)	ml	-240.00	22.18	-5,323.20
A.18.2.52	16062AB3	K21283131311	Agujero para perno de anclaje de 75mm ø	ml	-240.00	49.00	-11,760.00
A.18.2.53	16062AB3	K21283131311	Placa de Acero de 120mm x 120mm x 19mm	und	-48.00	22.81	-1,094.88
A.18.2.54	16062AB3	K21283131311	Concreto de cobertura debajo del plinto	m3	-4.00	47.41	-189.64
			ESTRIBO				
A.18.2.55	16062AB3	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	996.12	0.98	976.20
A.18.2.56	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	996.12	0.95	946.31
A.18.2.57	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-15,259.04	0.26	-3,967.35
A.18.2.58	16062AB3	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	205.93	2.11	434.51
A.18.2.59	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	205.93	1.06	218.29
A.18.2.60	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	-5,222.99	0.24	-1,253.52
A.18.2.61	16062AB3	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	281.99	3.25	916.46
A.18.2.62	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	281.99	1.06	298.91
A.18.2.63	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-3,982.12	0.24	-955.71
A.18.2.64	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	-20.96	4.04	-84.68
A.18.2.65	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	-12,780.37	3.15	-40,258.17
A.18.2.66	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de material morrena	m3	-20.96	1.17	-24.52
A.18.2.67	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	-18,203.77	0.97	-17,657.66
A.18.2.68	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	19,991.16	0.24	4,797.88
A.18.2.69	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	-542.73	22.18	-12,037.71
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Civil				
A.18.2.70	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-5,976.52	0.24	-1,434.36
			Tuberías				
A.18.2.71	16062AB3	K21283131311	14" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 CL34534C, ASTM F714, Plain	ml	-136.80	27.13	-3,711.38
			BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE				
A.18.2.72	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-6,698.67	0.24	-1,607.68
A.18.2.73	16062AB3	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	3,092.22	0.97	2,999.45
A.18.2.74	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	3,092.22	0.66	2,040.87
A.18.2.75	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-5,197.54	0.24	-1,247.41
A.18.2.76	16062AB3	K21283131311	Material 2B	m3	-79.34	3.25	-257.85
A.18.2.77	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-79.34	1.06	-84.10
A.18.2.78	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-511.30	0.24	-122.71
A.18.2.79	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	-459.30	4.04	-1,855.57
A.18.2.80	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	-16,911.26	3.15	-53,270.48
A.18.2.81	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de morrena	m3	29,852.68	1.17	34,927.64
A.18.2.82	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	-24,275.86	0.97	-23,547.58
A.18.2.83	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	-44,498.99	0.24	-10,679.76

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.18.2.84	16062AB3	K21283131311	Grava de drenaje	m3	7,080.43	6.34	44,889.93
A.18.2.85	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	7,080.23	1.10	7,788.25
A.18.2.86	16062AB3	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	-39,314.21	0.24	-9,435.41
			ESTRIBO IZQUIERDO				
			PLINTO				
A.18.2.87	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	224.29	0.24	53.83
A.18.2.88	16062AB3	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-9.57	0.24	-2.30
A.18.2.89	16062AB3	K21283131311	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	-7.24	42.16	-305.24
			ESTRIBO				
A.18.2.90	16062AB3	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	129.13	0.24	30.99
A.18.2.91	16062AB3	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	-86.98	3.25	-282.68
A.18.2.92	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-86.98	1.06	-92.20
A.18.2.93	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	-89.59	0.24	-21.50
A.18.2.94	16062AB3	K21283131311	Material de Morrena	m3	0.15	4.04	0.61
A.18.2.95	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	-7,481.03	3.15	-23,565.23
A.18.2.96	16062AB3	K21283131311	Preparacion y homogenizacion de morrena	m3	0.15	1.17	0.18
A.18.2.97	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	-10,665.07	0.97	-10,345.11
A.18.2.98	16062AB3	K21283131311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	854.94	0.24	205.19
A.18.2.99	16062AB3	K21283131311	Curb de Concreto	m3	-196.25	22.18	-4,352.94
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Civil				
A.18.2.100	16062AB3	K21283131311	Excavación estructural en enrocado	m3	-15.58	14.61	-227.64
A.18.2.101	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-21.00	0.66	-13.86
A.18.2.102	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	4,930.82	0.24	1,183.40
A.18.2.103	16062AB3	K21283131311	Solado concreto f'c=100 kg/cm2	m3	-207.76	41.70	-8,663.43
A.18.2.104	16062AB3	K21283131311	Concreto f'c=300 kg/cm2 p/bases (acero=60kg/m3 y encofrado 3.2 m2/r	m3	-206.56	243.64	-50,326.28
			CAMINOS Y RAMPAS DE ACCESO				
			CAMINO DE ACCESO DEL ESTRIBO IZQUIERDO				
A.18.2.105	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5	ml	-595.29	9.46	-5,631.44
			CAMINO PÚBLICO AYASH				
			CAMINO PÚBLICO				
A.18.2.106	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	0.88	5.45	4.80
A.18.2.107	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	0.88	0.66	0.58
A.18.2.108	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	294.91	0.24	70.78
A.18.2.109	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-4,378.18	0.24	-1,050.76
A.18.2.110	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	7,613.83	0.97	7,385.41
A.18.2.111	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	7,613.83	0.66	5,025.12
A.18.2.112	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	8,909.93	0.24	2,138.38
A.18.2.113	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	4,998.20	0.98	4,898.24
A.18.2.114	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	4,998.20	0.95	4,748.29
A.18.2.115	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-104,003.06	0.26	-27,040.79
			HAULROAD				
A.18.2.116	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	11,365.10	0.98	11,137.80
A.18.2.117	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	11,365.10	0.95	10,796.85
A.18.2.118	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-442,312.61	0.26	-115,001.28
			REFORZAMIENTO TIPO A				
A.18.2.119	16062AC	K21283131311	Anclaje Helicoidal 25 mm Largo 6.00 m	und	162.00	492.54	79,791.48
A.18.2.120	16062AC	K21283131311	Placa Especial de Fijación Spike	und	162.00	33.04	5,352.48
			REFORZAMIENTO TIPO C				
A.18.2.121	16062AC	K21283131311	Shotcrete	m2	3,110.09	48.70	151,461.38
A.18.2.122	16062AC	K21283131311	Malla Acma C-139	m2	-261.30	23.18	-6,056.93
A.18.2.123	16062AC	K21283131311	Tuerca	und	26.00	11.80	306.80
A.18.2.124	16062AC	K21283131311	Plancha de Acero 180 x 180 x 8 mm	und	26.00	7.08	184.08
			CAMINO TUCUSH (CAMINO PÚBLICO Y DE ACARREO)				
A.18.2.124	16062AC	K21283131311	Excavación en roca	m3	-10,000.00	5.45	-54,500.00
A.18.2.125	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-km	-10,000.00	0.66	-6,600.00
A.18.2.126	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	165,311.57	0.24	39,674.78
A.18.2.127	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	14,955.73	0.24	3,589.37
A.18.2.128	16062AC	K21283131311	Material de Enrocado (3B)	m3	-7,154.95	0.98	-7,011.85
A.18.2.129	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	730,163.15	0.95	693,654.99
A.18.2.130	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-230,875.47	0.26	-60,027.62
A.18.2.131	16062AC	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=2.5	ml	1,480.00	9.46	14,000.80
			PROTECCIÓN DEL NÚCLEO ASFÁLTICO				
A.18.2.132	16062AC	K21283131311	Capa de rodadura (1m)	m3	-6,698.45	3.59	-24,047.44
A.18.2.133	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-6,698.45	1.19	-7,971.16
A.18.2.134	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-14,669.29	0.24	-3,520.63
A.18.2.135	16062AC	K21283131311	Geotextil 540 gr/m2	m2	-7,558.45	5.25	-39,681.86
			CAMINO PÚBLICO A LLATA (ESTRIBO DERECHO)				
A.18.2.136	16062AC	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-km	254,730.61	0.24	61,135.35
A.18.2.137	16062AC	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-20,479.93	0.24	-4,915.18
A.18.2.138	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-4,108.93	0.26	-1,068.32
A.18.2.139	16062AC	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-329.75	0.24	-79.14
			GROUTING				
			GROUTING DEL ESTRIBO IZQUIERDO				
A.18.2.140	16062AB3	K21283131311	Cabrestante / plataforma para grouting	mes	-3.00	9,440.00	-28,320.00
A.18.2.141	16062AB3	K21283131311	Perforación para Grouting - NQ (75.7 mm diámetro)	ml	-287.00	156.92	-45,036.04
A.18.2.142	16062AB3	K21283131311	Reperforación	ml	63.85	114.60	7,317.21
A.18.2.143	16062AB3	K21283131311	Perforación para inyecciones de consolidación	ml	-179.30	156.92	-28,135.76
A.18.2.144	16062AB3	K21283131311	Perforación para exploración adicionales	ml	292.10	187.47	54,759.99
			Pruebas de presión de agua				
A.18.2.145	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para inyecciones	hr	-2.08	199.54	-415.64
A.18.2.146	16062AB3	K21283131311	En perforaciones para exploración adicionales	hr	23.23	199.54	4,636.11
A.18.2.147	16062AB3	K21283131311	Colocación de las Inyecciones	m3	-91.73	623.22	-57,170.46
			Materiales				
A.18.2.148	16062AB3	K21283131311	Cemento Tipo 1P	ton	-37.45	211.53	-7,921.80
			INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA				
A.18.2.149	16062AB4	K21283131311	Hitos de control topográfico, monumentación	und	85.00	45.11	3,834.35
A.18.2.150	16062AB4	K21283131311	Cable (para celdas de asentamiento)	ml	4,000.00	13.78	55,120.00

Raúl Capcha Dante Cruz
Supervisor de Contratación
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.18.2.151	16062AB4	K21283131311	Inclinometros 3D (Cassing)	ml	30.00	118.62	3,558.60
			SISTEMA TEMPORAL DE DESCARGA DE RELAVES NORTE POR GRAVEDAD (430B)				
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4120				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.18.2.152	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-127,443.79	0.24	-30,586.51
A.18.2.153	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-10,504.91	0.26	-2,731.28
			ELEVACIÓN LÍNEA NORTE 4125				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
A.18.2.154	16062AE	K21283131311	Excavación Suelo	m3	-3,391.24	2.13	-7,223.34
A.18.2.155	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-3,391.24	0.66	-2,238.22
A.18.2.156	16062AE	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-2,882.55	0.24	-691.81
A.18.2.157	16062AE	K21283131311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-1,766.84	0.98	-1,731.50
A.18.2.158	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	-1,766.84	1.10	-1,943.52
A.18.2.159	16062AE	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	-71,993.87	0.24	-17,278.53
A.18.2.160	16062AE	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-176,643.72	0.26	-45,927.37
A.18.2.161	16062AE	K21283131311	Relleno compactado c/material Arena de Relaves	m3	-60,758.53	3.08	-187,136.27
A.18.2.162	16062AE	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	-36,157.24	0.99	-35,795.67
A.18.2.163	16062AE	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	-1,588.94	12.95	-20,576.77
A.18.2.164	16062AE	K21283131311	Capa de rodadura (0.20 m)	m3	-2,322.00	2.19	-5,085.18
A.18.2.165	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	-2,322.00	1.19	-2,763.18
A.18.2.166	16062AE	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	-1,044.90	0.24	-250.78
			CONSTRUCCION DE LA BOVEDA SOBRE POZA DE SEEPAGE				
			OBRAS TEMPRANAS				
A.18.2.167	16062AI	K21283131311	Acondicionamiento de acceso	km	-0.92	9,983.40	-9,184.73
A.18.2.168	16062AI	K21283131311	Corte y conformación de Plataformado en roca fija	m3	-1,980.00	15.59	-30,868.20
A.18.2.169	16062AI	K21283131311	Transporte y elimación de Material Excendente d<1Km	m3-Km	-1,980.00	1.49	-2,950.20
A.18.2.170	16062AI	K21283131311	Transporte y elimación de Material Excendente d>1Km	m3-Km	-11,880.00	0.22	-2,613.60
A.18.2.171	16062AI	K21283131311	Conformación de material en Botadero	m3	-1,980.00	0.58	-1,148.40
			CONECTORES BASE Y CIERRE DE TRANSICION ENTRE TIPO DE DOVELA				
A.18.2.172	16062AI	K21283131311	Concreto 60Mpa	m3	-15.41	72.99	-1,124.42
A.18.2.173	16062AI	K21283131311	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo fy=420 MPa g	kg	-41,991.37	2.54	-106,658.08
A.18.2.174	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado	m2	-156.15	75.31	-11,759.66
			VIGA DE CORONACION				
A.18.2.175	16062AI	K21283131311	Curado de concreto con aditivo	m2	-68.08	1.07	-72.85
			RELLENO SOBRE LA DOVELA				
A.18.2.176	16062AI	K21283131311	Carguio Y Transporte De Material De Prestamo D≤ 1 Km	m3-Km	-8,054.85	0.97	-7,813.20
A.18.2.177	16062AI	K21283131311	Transporte Y Descarga De Material De Prestamo D>1 Km	m3-Km	-72,755.36	0.24	-17,461.29
A.18.2.178	16062AI	K21283131311	Relleno sin compactación Zona 1	m3	-53.12	7.59	-403.18
A.18.2.179	16062AI	K21283131311	Relleno compactación Estática Zona 3	m3	-2,487.84	5.61	-13,956.78
A.18.2.180	16062AI	K21283131311	Relleno compactación Normal Zona 4	m3	-4,757.64	5.19	-24,692.15
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-430-0116				**-1,341,859.07**
A.18.3			**ODC-09_SDC-430-0121**				
			ACOMODO DE MATERIAL 3B EN LA ZONA DE TUCUSH				
A.18.3.1	16062AB1	K21283131311	Empuje y Acomodo hasta 02/07/2018	hm	690.68	69.65	48,105.86
A.18.3.2	16062AB1	K21283131311	Empuje y Acomodo 03/07/2018 - 31/10/2018	mes	4.03	37,611.00	151,697.70
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-430-0121				**199,803.56**
	16062AB1	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				5,247.41
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-430-0121				**205,050.97**
A.18.4			**ODC-09_SDC-430-0124**				
			PRODUCCIÓN DE 1.600 M3 DE ARENA MARMOL PARA CONCRETO ASFÁLTICO				
			Produccion de Aridos a partir de Marmol				
A.18.4.1	16062AB2	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km (Traslado de Marmol del Punto de	m3-km	6,000.00	0.95	5,700.00
A.18.4.2	16062AB2	K21283131311	Produccion de Material Arena Marmol	m3	6,000.00	15.10	90,600.00
A.18.4.3	16062AB2	K21283131311	Transporte de Aridos <1km (Traslado de Aridos para Asfalto de la Chanc	m3-km	6,000.00	1.10	6,600.00
			Empuje y Acomodo				
A.18.4.4	16062AB2	K21283131311	Acomodo de acopios en plataforma de Acopios	m3	6,000.00	0.50	3,000.38
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-430-0124				**105,900.38**
	16062AB2	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,475.99
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-430-0124				**109,376.37**
A.18.5			**ODC-09_SDC-430-0125**				
			REALIZAR TRABAJOS DE RELLENO NO CONTROLADO CON RELAVE A TODO LO LARGO DEL BLANKET Y PRESA EN				
A.18.5.1	16062AB3	K21283131311	Relleno No Controlado c/material Arena de Relaves	m3	2,246.23	0.88	1,976.68
A.18.5.2	16062AB3	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	2,246.23	0.99	2,223.77
A.18.5.3	16062AB3	K21283131311	Transporte arena de relaves d>1km	m3-km	1,338.75	0.24	321.30
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-430-0125				**4,521.75**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				311.95
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-430-0125				**4,833.70**
A.18.6			**ODC-09_SDC-430-0126**				
			ODC-01_SDC-430-0003				
			PRUEBAS DE PANELT TEST MATERIAL 3B				
A.18.6.1	16062AB1	K21283131311	Carguío y transporte de material enrocado d<1km	m3	275.59	0.95	261.81
A.18.6.2	16062AB1	K21283131311	Personal de calidad	Dia	49.88	138.23	6,894.91
A.18.6.3	16062AB1	K21283131311	Volquete 15 m3	hm	60.86	28.47	1,732.68
			ODC-01_SDC-430-0004				
			Trabajos en el blanket del estribo derecho				
A.18.6.4	16062AB3	K21283131311	Excavación en material inadecuado - Localizado.	m3	33.69	3.17	106.80
A.18.6.5	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	10.86	0.66	7.17
A.18.6.6	16062AB3	K21283131311	Tubería corrugada perforada HDPE de # 200 mm	ml	267.80	6.48	1,735.32
A.18.6.7	16062AB3	K21283131311	Geotextil NT 400g/m2 min	m2	1,421.58	5.39	7,662.32
			ODC-01_SDC-430-0005				
			Relleno socavón estribo derecho				
A.18.6.8	16062AB3	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	32.16	0.26	8.36
A.18.6.9	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de tubería 4115 HDPE 22" - en zanja	ml	24.89	39.65	986.89
A.18.6.10	16062AB3	K21283131311	Colocación tuberías HDPE D=14" drenaje en zanja	ml	14.71	40.11	589.94
A.18.6.11	16062AB3	K21283131311	Colocación tubería HDPE D=8" drenaje en zanja	ml	14.18	31.74	450.14
A.18.6.12	16062AB3	K21283131311	Solado de concreto f'c=100Kg/cm2 manual en zanja	m3	17.88	62.62	1,119.65
A.18.6.13	16062AB3	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	126.79	33.29	4,220.84
A.18.6.14	16062AB3	K21283131311	Colocacion de concreto f'c=280Kg/cm2 - en zanja	m3	28.33	44.21	1,252.38

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			ODC-01_SDC-430-0007				
			Caseta 1				
A.18.6.15	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 300 kg/cm² (acero 37.8 kg/m3 y encofrado=10.7 m2/m3)	m3	3.51	460.18	1,614.32
			Caseta 2				
A.18.6.16	16062AB4	K21283131311	Concreto F'c = 300 kg/cm² (acero 37.8 kg/m3 y encofrado=10.7 m2/m3)	m3	3.51	460.18	1,614.32
			ODC-01_SDC-430-0014				
			PERFORACION DE TUBERÍA SÓLIDA DE HDPE DE 8				
A.18.6.17	16062AB3	K21283131311	Perforación de tuberías de HDPE de 8"	m	47.91	15.65	749.79
			COSTO DIRECTO ODC-01_SDC-430-0014				**749.79**
	16062AB3	K21283131311	Utilidad			**10.00%**	74.98
			COSTO TOTAL ODC-01_SDC-430-0014				**824.77**
			ODC-01_SDC-430-0018				
			Transporte y producción intrusivo fino y grava dren (Cambio de material).				
			Transporte intrusivo fino				
A.18.6.18	16062AB2	K21283131311	Transporte intrusivo fino >1km	m3-km	59,149.40	0.24	14,195.86
			ODC-01_SDC-450-0002				
			CANAL DE DERIVACION 01				
A.18.6.19	16062AD	K21283131311	Perfilado manual de material inadecuado en canal derivación	m2	153.02	7.21	1,103.25
A.18.6.20	16062AD	K21283131311	Mamposteria	m2	93.90	35.99	3,379.61
A.18.6.21	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	3.49	33.29	116.16
			ODC-01_SDC-450-0003				
			Cuneta espaldón presa.				
			Cuneta geomembrana.				
A.18.6.22	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	493.73	0.24	118.50
			ODC-01_SDC-450-0004				
			PLATAFORMA DOVELAS Y SUAVIZADO DE PTES AYASH 0+200 - 0+300				
			PLATAFORMA PARA DOVELAS				
A.18.6.23	16062AI	K21283131311	Relleno 3B localizado	m3	0.53	2.78	1.47
A.18.6.24	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	0.53	1.90	1.01
A.18.6.25	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	19,487.33	0.58	11,302.65
			SUAVISADO DE PENDIENTE EN ACCESO A COMUNIDADES				
A.18.6.26	16062AI	K21283131311	Relleno 3B localizado	m3	0.28	2.78	0.78
A.18.6.27	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	0.28	1.90	0.53
A.18.6.28	16062AI	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	11,134.70	0.58	6,458.13
			ODC-02_SDC-430-0013				
			Colocación de morrena en plataforma inferior cresta de presa				
A.18.6.29	16062AB2	K21283131311	Colocación de morrena en zona deprimida	m3	508.70	5.05	2,568.96
			ODC-02_SDC-430-0030				
			PRODUCCIÓN DE AGREGADOS				
A.18.6.30	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	2,475.00	0.24	594.00
A.18.6.31	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo B d>1km	m3*km	42,063.69	0.24	10,095.29
			MANEJO DE AGUAS SUPERFICIAL				
			ODC-02_SDC-450-0010				
			CANAL DE DERIVACION 02 - MAMPOSTERIA				
A.18.6.32	16062AC	K21283131311	Excavación localizada de material inadecuado en canal	m3	67.06	9.47	635.07
A.18.6.33	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	67.06	0.66	44.26
A.18.6.34	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	233.81	0.24	56.11
			CANAL 2 / POZA DE DISIPACIÓN				
A.18.6.35	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	44.29	9.47	419.43
A.18.6.36	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	44.29	0.66	29.23
A.18.6.37	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	345.77	0.24	82.98
A.18.6.38	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	226.67	0.38	86.13
A.18.6.39	16062AC	K21283131311	Relleno 3B localizado para canal derivación 02 y 03	m3	22.32	3.44	76.78
A.18.6.40	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	72.32	0.95	68.70
A.18.6.41	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	383.30	0.26	99.66
			CURVA 01				
A.18.6.42	16062AC	K21283131311	Excavación para mejoramiento	m3	479.51	9.47	4,540.96
A.18.6.43	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	479.51	0.66	316.48
A.18.6.44	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	1,370.96	0.24	329.03
A.18.6.45	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts en piso	m3	182.90	6.94	1,269.33
A.18.6.46	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	182.90	1.16	212.16
A.18.6.47	16062AC	K21283131311	Cargulo y transporte de roca D=0.75 a 1.00 d<1.00 KM	m3-km	182.90	1.60	292.64
A.18.6.48	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	1,354.79	0.38	514.82
			TRANSICION ENTRE CANAL 1 Y CANAL 2				
A.18.6.49	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	63.91	0.24	15.34
A.18.6.50	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	932.89	0.38	354.50
			TRANSICION ENTRE CANAL 2 Y CANAL 3				
A.18.6.51	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	654.81	0.24	157.15
A.18.6.52	16062AC	K21283131311	Colocación de enrocado D=0.75 a 1.0 mts	m2	1,506.27	6.94	10,453.51
A.18.6.53	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	392.03	0.38	148.97
A.18.6.54	16062AC	K21283131311	Selección de roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	1,506.27	1.16	1,747.27
			CANAL 3/ POZA DE DISIPACIÓN				
A.18.6.55	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	369.37	9.47	3,497.93
A.18.6.56	16062AC	K21283131311	Eliminación material d<1km	m3-km	369.37	0.66	243.78
A.18.6.57	16062AC	K21283131311	Eliminación material d>1km	m3-km	2,072.00	0.24	497.28
A.18.6.58	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	125.16	0.38	47.56
			CURVA 02				
A.18.6.59	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	250.47	0.24	60.11
A.18.6.60	16062AC	K21283131311	Transporte de roca d=0.75 a 1.00 mts d>1km3	m3-km	331.23	0.38	125.87
			ODC-03_SDC-430-0044				
			PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.18.6.61	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	7,360.00	0.24	1,766.40
A.18.6.62	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo 3A d>1km	m3*km	1,120.00	0.24	268.80
A.18.6.63	16062AB2	K21283131311	Transporte grava drenaje d>1km	m3*km	1,335.45	0.24	320.51
			ODC-03_SDC-430-0046				
			PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.18.6.64	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	4,600.00	0.24	1,104.00
A.18.6.65	16062AB2	K21283131311	Transporte material de tipo 3A d>1km	m3*km	670.00	0.24	160.80

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			ODC-03_SDC-450-0014				
			REFORZAMIENTO TIPO C				
A.18.6.66	16062AC	K21283131311	Shotcrete capa permanente e=200 mm	m2	114.60	27.61	3,164.11
A.18.6.67	16062AC	K21283131311	Geocompuesto skaps tn 330-2-6 A=0.30	ml	145.05	20.97	3,041.70
A.18.6.68	16062AC	K21283131311	Perforación de 2" para tubo de drenaje	ml	6.60	32.68	215.71
			ODC-03_SDC-450-0016				
			CURVA 02				
A.18.6.69	16062AC	K21283131311	Excavación en roca con picotón de 4 tn y excavadora de 50 tn	m3	2,677.24	21.85	58,497.69
A.18.6.70	16062AC	K21283131311	Carguio y tte < 1km	m3	2,677.24	5.27	14,109.05
A.18.6.71	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	36,794.69	0.26	9,566.62
			CURVA 03				
A.18.6.72	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	100.00	0.26	26.00
			ODC-03_SDC-450-0018				
			Movimiento de tierras				
A.18.6.73	16062AI	K21283131311	Excavación localizada material inadecuado	m3	144.28	13.63	1,966.54
A.18.6.74	16062AI	K21283131311	Eliminación de material excedente d<1km	m3-km	144.28	0.66	95.22
A.18.6.75	16062AI	K21283131311	Eliminación de material excedente d>1km	m3-km	872.74	0.24	209.46
A.18.6.76	16062AI	K21283131311	Transporte de material enrocado d>1km	kg	37.80	0.26	9.83
			ODC-03_SDC-450-0031				
			ENCOFRADO Y TECNOPOR EN TRANSICIÓN				
A.18.6.77	16062AI	K21283131311	Suministro y Colocacion de Tecnopor	ml	32.40	5.22	169.12
			COSTO DIRECTO ODC-03_SDC-450-0031				**169.12**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				46.36
			COSTO TOTAL ODC-03_SDC-450-0031				**215.48**
			ODC-04_SDC-430-0053				
			Instalacion de Tuberia de 48" de HDPE Solida				
A.18.6.78	16062AE	K21283131311	Desmontaje de Tubería HDPE SDR 21, Ø48"	ml	200.00	22.90	4,579.61
A.18.6.79	16062AE	K21283131311	Traslado de Tubería de 48" a su Posicion Final	ml	200.00	34.93	6,985.44
A.18.6.80	16062AE	K21283131311	Montaje de Tubería HDPE, SDR 21, Ø48"	ml	200.00	141.74	28,348.50
			ODC-04_SDC-430-0067				
			PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.18.6.81	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3	496.00	0.24	119.04
A.18.6.82	16062AB2	K21283131311	Empuje de material	HM	15.80	69.65	1,100.47
			ODC-04_SDC-450-0034				
			AMPLIACION DE CAJETIN EN CIMENTACION C				
A.18.6.83	16062AI	K21283131311	Colocacion de Pernos Hilti en perfil	und	9.00	68.44	615.96
A.18.6.84	16062AI	K21283131311	Encofrado y Desencofrado para Cimentación	m2	2.49	46.26	115.18
A.18.6.85	16062AI	K21283131311	Colocacion de Concreto en Cimentacion 42 Mpa	m3	1.33	35.79	47.61
			COSTO DIRECTO ODC-04_SDC-450-0034				**778.74**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				28.78
			COSTO TOTAL ODC-04_SDC-450-0034				**807.52**
			ODC-04_SDC-450-0041				
			SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA METALICA EN JUNTA EN MURO ANCLADO				
A.18.6.86	16062AI	K21283131311	Protección con anticorrosivo a las planchas metálicas	m2	3.76	22.29	83.81
			SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA METALICA EN JUNTA EN TRANSICION				
A.18.6.87	16062AI	K21283131311	Protección con anticorrosivo a las planchas metálicas	m2	308.34	22.29	6,872.90
			ODC-04_SDC-450-0047				
			REEMPLAZO GEOMEMBRANA PVC POR GEOMEMBRANA BITUMINOSA EN DOVELAS				
			REEMPLAZO DE GEOMEMBRANA PVC POR GEOMEMBRANA BITUMINOSA				
A.18.6.88	16062AI	K21283131311	Retiro de Geosintéticos (Alcance inicial)	m2	274.78	4.02	1,103.95
			ODC-05_SDC-430-0070				
			TRASLADO DE TUBERÍA Ø 22" HPDE EN CRESTA A HAUL ROAD				
A.18.6.89	16062AB3	K21283131311	Desmontaje de tubería Ø 22" hdpe, SDR 11 (incluye corte de tubería)	ml	122.71	12.34	1,514.32
A.18.6.90	16062AB3	K21283131311	Traslado de tubería Ø 22" HPDE con excavadora	ml	122.71	4.52	554.12
A.18.6.91	16062AB3	K21283131311	Transporte de tubería Ø 22" hdpe, SDR 11, con camión Grúa	ml	122.71	4.59	562.81
			ODC-05_SDC-430-0071				
			PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN DE FILTROS CON MATERIAL TIPO C				
A.18.6.92	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3	450.00	0.24	108.00
A.18.6.93	16062AB2	K21283131311	Transporte de Relleno Granular Tipo C	m3	5,261.80	0.24	1,262.83
			ODC-05_SDC-430-0075				
			SDC 430-0075(5): Prolongacion de Tuberias Perforadas de HDPE 315 mm - Presa				
A.18.6.94	16062AB3	K21283131311	Excavación de Suelo	m3	29.98	1.52	45.44
			SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)				
			Tuberías				
A.18.6.95	16062AB3	K21283131311	TEE DE 355mm X 110 mm SDR-13.5	und	2.00	572.29	1,144.59
A.18.6.96	16062AB3	K21283131311	GEOTEXTIL	m2	4,180.00	3.12	13,041.61
			ODC-05_SDC-430-0077				
			Limpieza de Tuberias 48 acolmatadas de relaves				
A.18.6.97	16062AE	K21283131311	Eliminación de Relave de Tubería	ml	200.00	146.64	29,328.00
			COSTO DIRECTO ODC-05_SDC-430-0077				**29,328.00**
	16062AE	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,547.53
			COSTO TOTAL ODC-05_SDC-430-0077				**30,875.53**
			ODC-05_SDC-430-0081				
			Corte, traslado y conformación de Botadero de Mat Comun				
A.18.6.98	16062AB1	K21283131311	Corte de material comun	m3	37,150.43	2.34	86,901.38
A.18.6.99	16062AB1	K21283131311	Carguio y transporte de material común D<1.00 km	m3-km	37,150.43	0.79	29,289.40
A.18.6.100	16062AB1	K21283131311	Conformación de Botadero	m3	37,150.43	0.64	23,618.76
			ODC-05_SDC-430-0082				
			Extension de Tuberia de Rebombeo de HDPE de 28"				
A.18.6.101	16062AD	K21283131311	Excavacion en Zona de Tuberia Enterrada	m3	31.94	8.71	278.36
			ODC-06				
			CRESTA & ESTRIBOS				
			ODC-06_SDC-430-0078				
			ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE RECHAZO				
A.18.6.102	16062AB2	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	1.90	0.24	0.46
			ODC-06_SDC-430-0089				
			REEMPLAZO DE TUBERIA				
A.18.6.103	16062AB3	K21283131311	Transporte Roca cortada con picotón d>1km	m3-km	503.84	0.24	120.92

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-430-0126				**441,499.53**
B.15			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.15.1			**ODC-09_SDC-450-0060**				
			MURO DE SUELO REFORZADO 02				
			Suministro de Geomalla y Geomanta				
B.15.1.1	16062AC	K21283131311	Flete de Materiales de lima a Mina	viaje	2.00	1,829.27	3,658.54
B.15.1.2	16062AC	K21283131311	Suministro de geomalla Uniaxial	m2	14,252.36	5.65	80,525.81
B.15.1.3	16062AC	K21283131311	Suministro de Geomanta 400 g/m2	m2	5,031.00	4.61	23,187.88
B.15.1.4	16062AC	K21283131311	Suministro de sacos de polipropileno con protección UV	und	9,055.00	0.82	7,386.58
			Sand Bag				
B.15.1.5	16062AC	K21283131311	Preparacion de SAND BAG (Llenado de Costales en punto de acopio)	und	9,055.00	4.14	37,515.54
B.15.1.6	16062AC	K21283131311	Transporte SAND BAG (Punto Acopio-Curva 02)	und	9,055.00	0.78	7,102.74
B.15.1.7	16062AC	K21283131311	Colocación de SAND BAG (Costales)	und	9,055.00	2.24	20,256.69
B.15.1.8	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km - Chancadora a punto de acopio	m3-Km	325.98	1.06	345.54
B.15.1.9	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km - Chancadora a punto de acopio	m3-Km	756.27	0.24	183.01
			Conformacion de Material				
B.15.1.10	16062AC	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	1,479.60	14.61	21,612.92
B.15.1.11	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-Km	1,479.60	1.06	1,568.37
B.15.1.12	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-Km	3,432.67	0.24	823.84
B.15.1.13	16062AC	K21283131311	Conformacion Estructural Material Seleccionado (2B)	m3	2,057.20	15.51	31,898.83
B.15.1.14	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-Km	2,057.20	1.06	2,180.63
B.15.1.15	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-Km	4,772.70	0.24	1,154.97
B.15.1.16	16062AC	K21283131311	Transporte de Geosinteticos (geomalla y geomanta)	m2	19,283.36	0.20	3,773.13
B.15.1.17	16062AC	K21283131311	Colocacion de Geosinteticos	m2	10,747.50	2.44	26,179.36
			Mejoramiento de Fundacion				
B.15.1.18	16062AC	K21283131311	Excavación en fundación	m3	80.00	2.13	170.40
B.15.1.19	16062AC	K21283131311	Material de mejoramiento (3B) Fundacion de muro	m3	120.00	2.13	255.60
			Gaviones				
B.15.1.20	16062AC	K21283131311	Gaviones 1.00 m X 1.00 m X 1.00m	und	48.00	90.72	4,354.37
			Alquiler de Andamios				
B.15.1.21	16062AC	K21283131311	Alquiler de Andamio	Glb	1.00	28,365.65	28,365.65
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-450-0060				**302,502.40**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				20,532.86
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-450-0060				**323,035.26**
B.15.2			**ODC-09_SDC-450-0061**				
			MURO DE SUELO REFORZADO 02				
			MURO DE SUELO REFORZADO 03				
			Suministro de Geomalla y Geomanta				
B.15.2.1	16062AC	K21283131311	Flete de Materiales de lima a Mina	viaje	2.00	1,829.27	3,658.54
B.15.2.2	16062AC	K21283131311	Suministro de geomalla Uniaxial	m2	9,522.05	5.65	53,799.55
B.15.2.3	16062AC	K21283131311	Suministro de Geomanta 400 g/m2	m2	4,311.00	4.61	19,869.40
B.15.2.4	16062AC	K21283131311	Suministro de sacos de polipropileno con protección UV	und	10,390.00	0.82	8,475.60
			Sand Bag				
B.15.2.5	16062AC	K21283131311	Preparacion de SAND BAG (Llenado de Costales en punto de acopio)	und	10,390.00	4.14	43,046.55
B.15.2.6	16062AC	K21283131311	Transporte SAND BAG (Punto Acopio-Curva 02)	und	10,390.00	0.78	8,149.92
B.15.2.7	16062AC	K21283131311	Colocacion de SAND BAG (Costales)	und	10,390.00	2.24	23,245.48
B.15.2.8	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km - Chancadora a punto de acopio	m3-Km	374.04	1.06	396.48
B.15.2.9	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km - Chancadora a punto de acopio	m3-Km	867.77	0.24	210.00
			Conformacion de Material				
B.15.2.10	16062AC	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	1,350.44	14.61	19,726.19
B.15.2.11	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-Km	1,350.44	1.06	1,431.46
B.15.2.12	16062AC	K21283131311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-Km	3,133.01	0.24	751.92
B.15.2.13	16062AC	K21283131311	Conformacion Estructural Material Seleccionado (2B)	m3	1,836.08	15.51	28,470.16
B.15.2.14	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-Km	1,836.08	1.06	1,946.24
B.15.2.15	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-Km	4,259.70	0.24	1,030.83
B.15.2.16	16062AC	K21283131311	Transporte de Geosinteticos (geomalla y geomanta)	m2	13,833.05	0.20	2,706.68
B.15.2.17	16062AC	K21283131311	Colocación de Geosintéticos	m2	9,876.40	2.44	24,057.49
			Concreto Nivelante				
B.15.2.18	16062AC	K21283131311	Anclaje de Acero Corrugado de 1/2" L= 1 mt	und	200.00	41.46	8,292.53
B.15.2.19	16062AC	K21283131311	Concreto de 20 Mpa	m3	51.31	37.93	1,946.19
B.15.2.20	16062AC	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	534.45	1.90	1,015.46
B.15.2.21	16062AC	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	81.86	38.61	3,160.61
			Gaviones				
B.15.2.22	16062AC	K21283131311	Gaviones 1.00 m X 1.00 m X 1.00m	und	42.00	90.72	3,810.07
B.15.2.23	16062AC	K21283131311	Anclaje de Acero Corrugado de 1/2" L= 1.25 mt	und	135.00	4.85	655.07
			Alquiler de Andamios				
B.15.2.24	16062AC	K21283131311	Alquiler de Andamio	Glb	1.00	29,127.21	29,127.21
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-450-0061				**288,979.62**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				20,278.11
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-450-0061				**309,257.73**
B.15.3			**ODC-09_SDC-450-0073**				
			INSTALACION DE TUBERIAS DE SUB DRENAJE HACIA POZA SEEPAGE				
			TUBERÍAS				
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
B.15.3.1	16062AI	K21283131311	Excavación Suelo y Demolicion de concreto	m3	20.56	38.94	800.69
B.15.3.2	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	20.56	0.66	13.57
B.15.3.3	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	51.40	0.24	12.34
B.15.3.4	16062AI	K21283131311	Refine, nivelación de terreno Manual en seepage	m2	22.23	6.44	143.23
B.15.3.5	16062AI	K21283131311	Cama de arena e=0.10 m	m3	2.22	12.95	28.75
B.15.3.6	16062AI	K21283131311	Transporte material de préstamo d<1km (Cama de Apoyo)	m3-km	2.22	1.10	2.44
B.15.3.7	16062AI	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km (Cama de Apoyo)	m3-km	5.55	0.24	1.33
B.15.3.8	16062AI	K21283131311	Colocacion manual de grava de Drenaje	m3	16.98	14.25	241.95
B.15.3.9	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	16.98	1.10	18.68
B.15.3.10	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	42.45	0.24	10.19
			SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS				
B.15.3.11	16062AI	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 8"	ml	4.09	22.33	91.33
B.15.3.12	16062AI	K21283131311	Suministro e instalación de codo 90° HDPE Ø 8"	und	5.00	418.35	2,091.74
			ESTRUCTURAS DE CONCRETO (CAJAS Y CANALES)				

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			MOVIMIENTO DE TIERRAS				
B.15.3.13	16062AI	K21283131311	Excavación Suelo y Demolicion de concreto	m3	3.06	38.94	119.17
B.15.3.14	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	3.06	0.66	2.02
B.15.3.15	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	7.65	0.24	1.84
B.15.3.16	16062AI	K21283131311	Refine, nivelación de terreno Manual en seepage	m2	0.58	6.44	3.74
B.15.3.17	16062AI	K21283131311	Colocacion manual de grava de Drenaje	m3	1.17	14.25	16.67
B.15.3.18	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	1.17	1.10	1.29
B.15.3.19	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	2.93	0.24	0.70
			OBRAS DE CONCRETO				
B.15.3.20	16062AI	K21283131311	Colocación de concreto f'c 210 kg/cm2	m3	2.94	47.24	138.89
B.15.3.21	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	24.15	38.61	932.43
B.15.3.22	16062AI	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	205.56	1.90	390.56
B.15.3.23	16062AI	K21283131311	Tapas de concreto armado e= 5cm. (Inc. Encofrado y acero)	und	2.00	328.38	656.77
B.15.3.24	16062AI	K21283131311	Grating de 1"	m2	1.17	138.01	161.47
B.15.3.25	16062AI	K21283131311	Geomembrana bituminosa	m2	8.25	6.76	55.77
B.15.3.26	16062AI	K21283131311	Geocompuesto Skaps tn 330-2-6 A=0.30	m2	12.40	19.26	238.77
			PRUEBAS				
B.15.3.27	16062AI	K21283131311	Pruebas de Calidad	und	1.00	1,800.00	1,800.00
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-450-0073				**7,976.32**
	16062AI	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				579.33
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-450-0073				**8,555.65**
C.8			**POLISHING POND**				
C.8.1			**ODC-09_SDC-460-0032**				
			Traslado Interno de Materiales				
C.8.1.1	16062BF	K21283431311	Traslado Interno de Materiales (Desde Almacén hacia Pie de Obra)	Viaje	1.00	285.32	285.32
			Base de Concreto (0.50x0.50x0.50 m3)				
C.8.1.2	16062BF	K21283431311	Excavación Manual para Base de Columna en zona restringida	m3	2.60	42.21	109.75
C.8.1.3	16062BF	K21283431311	Demolición de Placa de Concreto	m3	3.00	158.48	475.45
C.8.1.4	16062BF	K21283431311	Eliminación Material Excavado d<1km	m3-Km	5.60	0.66	3.70
C.8.1.5	16062BF	K21283431311	Eliminación Material Excavado d>1km	m3-Km	19.60	0.24	4.70
			Columna 0.50x0.70m				
C.8.1.6	16062BF	K21283431311	Instalación de Columna H W8x28lb x 2.5 mts	und	2.00	401.19	802.38
C.8.1.7	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo entre cajon de transicion y columna 0.50x0.70	kg	120.00	1.90	228.00
C.8.1.8	16062BF	K21283431311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	m2	4.00	49.41	197.66
C.8.1.9	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado (Incl. Placa y columna)	m2	24.00	38.61	926.64
C.8.1.10	16062BF	K21283431311	colocación de concreto armado f'c 300 kg/cm2 (Incl Placa y Columna)	m3	4.00	47.41	189.64
			Platina de Fijación de Codo Metálico Disfusor (e=1/2")				
C.8.1.11	16062BF	K21283431311	Cordón de Soldadura Platina-Viga H	ml	6.79	35.32	239.69
			Codo Metálico Disfusor para Tubería de 48" (e=1/2")				
C.8.1.12	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo Metálico Disfusor para Tubería de 48" (e=1/2")	und	1.00	165.09	165.09
			Materiales Reembolsables				
C.8.1.13	16062BF	K21283431311	Suministro :Codo Difusor para Tubería de 48"	und	1.00	8,601.55	8,601.55
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0032				**12,229.56**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				625.01
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0032				**12,854.57**
C.8.2			**ODC-09_SDC-460-0038**				
			RETRABAJOS EN EL MATERIAL 2B POR MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS EE.TT.				
			TRANSPORTE DE MATERIAL 2B , DE UNICON AL PPD				
C.8.2.1	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	1,200.00	1.06	1,272.00
C.8.2.2	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	9,168.00	0.24	2,200.32
			PRIMERA CONFORMACION				
C.8.2.3	16062BC2	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	185.45	2.91	539.66
			ESCARIFICADO Y HOMOGENIZACION DE MATERIAL PARA RECONFORMACIÓN				
C.8.2.4	16062BC2	K21283431311	Escarificado de material 2B	m2	927.25	2.55	2,364.49
C.8.2.5	16062BC2	K21283431311	Homogenización de Material incl. Retiro Parcial de material	m3	185.45	5.58	1,034.81
C.8.2.6	16062BC2	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	185.45	2.91	539.66
			RETIRO Y ELIMINACION DE MATERIAL 2B A BOTADERO, ENTRO LOS NIVELES 4120.40 @ 4120.60				
C.8.2.7	16062BC2	K21283431311	Retiro de material 2B	m3	185.45	3.57	662.06
C.8.2.8	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	1,200.00	1.06	1,272.00
C.8.2.9	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	6,240.00	0.24	1,497.60
C.8.2.10	16062BC2	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	1,200.00	0.64	768.00
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0038				**12,150.59**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				891.28
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0038				**13,041.87**
C.8.3			**ODC-09_SDC-460-0039**				
			Trabajos Adicionales por Retiro de 2 Tuberias de 48" y 12" del canal MCDC				
			Trabajos de Desmonjate de Tuberia de 48"				
C.8.3.1	16062BC3	K21283431311	Excavación Controlada de Suelo	m3	350.00	4.10	1,435.00
C.8.3.2	16062BC3	K21283431311	Excavacion Manual Controlada	m3	52.50	40.24	2,112.60
C.8.3.3	16062BC3	K21283431311	Desmontaje de tubería HDPE 48" SDR 17	m	300.00	19.32	5,796.00
C.8.3.4	16062BC3	K21283431311	Traslado y Acopio de Tubería de 48" Desmonatada (d < 3km)	m-km	300.00	6.37	1,911.00
			Trabajos de Desmonjate de Tuberia de 12"				
C.8.3.5	16062BC3	K21283431311	Excavación Controlada de Suelo	m3	150.00	4.10	615.00
C.8.3.6	16062BC3	K21283431311	Excavacion Manual Controlada	m3	22.50	40.24	905.40
C.8.3.7	16062BC3	K21283431311	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	150.00	14.15	2,122.50
C.8.3.8	16062BC3	K21283431311	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmonatada (d < 3km)	m-km	150.00	2.61	391.50
			Eliminacion de Material				
C.8.3.9	16062BC3	K21283431311	Eliminación Material Excedente d < 1 km	m3-km	575.00	0.66	380.21
C.8.3.10	16062BC3	K21283431311	Eliminación Material Excedente d > 1 km	m3-km	1,840.00	0.24	443.73
C.8.3.11	16062BC3	K21283431311	Conformación de Material en Botadero	m3	575.00	0.64	368.00
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0039				**16,480.94**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				1,303.50
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0039				**17,784.44**
C.8.4			**ODC-09_SDC-460-0041**				
			INSTALACION DE TUBERIA DE HDPE 12"				
C.8.4.1	16062BC3	K21283431311	Instalacion y Termofusion de Tuberia de HDPE de 12"	m	162.00	36.45	5,904.93
C.8.4.2	16062BC3	K21283431311	Instalacion de Reducciones de 12 " a 22"	und	1.00	196.17	196.17
C.8.4.3	16062BC3	K21283431311	Suministro, fabricación e instalación de abrazaderas metálicas (incluye p	kg	20.00	5.01	100.20

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			INSTALACION DE TUBERIA DE HDPE 22"				
C.8.4.4	16062BC3	K21283431311	Transporte de Tuberia de 22" HDPE (Prearmados de 12 mts)	m	758.00	8.56	6,485.07
C.8.4.5	16062BC3	K21283431311	Montaje de Tuberia Desmontada HDPE 22"	m	758.00	36.88	27,955.23
C.8.4.6	16062BC3	K21283431311	Instalacion de Valvula de Venteo 2"	und	1.00	78.87	78.87
			DEMOLICION DE CAJETIN DE CONCRETO				
C.8.4.7	16062BC3	K21283431311	Demolicion de Cajon de Concreto	und	1.00	477.54	477.54
C.8.4.8	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	5.00	0.66	3.30
C.8.4.9	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	17.50	0.24	4.20
C.8.4.10	16062BC3	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	5.00	0.64	3.20
			LOMO DE TOROS				
C.8.4.11	16062BC3	K21283431311	Colocacion de Lomo de Toro	m3	300.00	4.37	1,311.85
C.8.4.12	16062BC3	K21283431311	Transporte de Material para Lomo de Toro d<1km	m3-km	300.00	0.95	285.00
			INSUMOS COSTO REEMBOLSABLE				
C.8.4.13	16062BC3	K21283431311	Reduccion de Tuberia 12" a 22" HDPE	und	1.00	1,798.50	1,798.50
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0041				**44,604.06**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				3,008.07
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0041				**47,612.13**
C.8.5			**ODC-09_SDC-460-0043**				
			Perfilado Superficial y Desquinche de Talud Adyancente al Muro Seco				
C.8.5.1	16062BC1	K21283431311	Acopio de Bolonería en PPD	m3	275.00	1.32	363.00
C.8.5.2	16062BC1	K21283431311	Picado de Bolonería con Martillo Hidráulico	m3	275.00	9.89	2,719.75
C.8.5.3	16062BC1	K21283431311	Transporte material Fracturado d<1km	m3	275.00	0.95	261.25
C.8.5.4	16062BC1	K21283431311	Transporte material de bolonería Fracturado d>1km	m3-Km	1,237.50	0.26	321.75
C.8.5.5	16062BC1	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	275.00	0.64	176.00
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0043				**3,841.75**
	16062BC1	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				307.49
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0043				**4,149.24**
C.8.6			**ODC-09_SDC-460-0044**				
			PERFILADO SUPERFICIAL DEL TALUD ADYACENTE AL MURO SECO				
C.8.6.1	16062BC1	K21283431311	Retiro de Geomanta	m2	200.00	0.64	127.68
C.8.6.2	16062BC1	K21283431311	Perfilado manual de Talud	m2	180.00	7.19	1,294.44
C.8.6.3	16062BC1	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	90.00	31.66	2,849.18
C.8.6.4	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	90.00	0.66	59.40
C.8.6.5	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	315.00	0.24	75.60
C.8.6.6	16062BC1	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	90.00	0.64	57.60
C.8.6.7	16062BC1	K21283431311	Colocación de Geomanta en Talud (h=25m)	m2	200.00	8.04	1,607.46
C.8.6.8	16062BC1	K21283431311	Excavación Manual para Cunetas	m3	10.00	49.28	492.80
C.8.6.9	16062BC1	K21283431311	Revestimiento de Cuneta con Geotextil	m2	30.00	16.09	482.68
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0044				**7,046.84**
	16062BC1	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				857.86
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0044				**7,904.70**
C.8.7			**ODC-09_SDC-460-0046**				
			CONSTRUCCIÓN DE TRES ROMPEMUELLES ENTRE GARITA Y PPD				
C.8.7.1	16062BE	K21283431311	Conformacion de Rompemuelle	und	3.00	558.25	1,674.75
C.8.7.2	16062BE	K21283431311	Transporte de Material 2B rechazado<1km	m3-km	4.00	1.06	4.24
C.8.7.3	16062BE	K21283431311	Transporte de Material 2B rechazado d>1km	m3-km	10.00	0.24	2.40
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0046				**1,681.39**
	16062BE	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				155.97
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0046				**1,837.36**
C.8.8			**ODC-09_SDC-460-0048**				
			Reubicación de la Tubería HDPE 12"				
C.8.8.1	16062BC3	K21283431311	Desmontaje de tubería HDPE 12"	und	4.00	14.15	56.60
C.8.8.2	16062BC3	K21283431311	Sujetamiento de Tubería de 12" con Tirfor	und	5.00	40.20	201.00
C.8.8.3	16062BC3	K21283431311	Maniobra de Tubería de 12"	m	70.22	10.73	753.46
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0048				**1,011.06**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				96.93
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0048				**1,107.99**
C.8.9			**ODC-09_SDC-460-0050**				
			DEMOLICION DE BLOQUE DE CONCRETO EN EL ESTRIBO IZQUIERDO				
C.8.9.1	16062BC3	K21283431311	Demolición de Bloque de Concreto en el Estribo Izquierdo	m3	50.00	53.70	2,685.11
C.8.9.2	16062BC3	K21283431311	Carguio de Material Demolido	m3	50.00	0.50	25.00
C.8.9.3	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	50.00	0.66	33.00
C.8.9.4	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	175.00	0.24	42.00
C.8.9.5	16062BC3	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	50.00	0.64	32.00
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0050				**2,817.11**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				167.12
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0050				**2,984.23**
C.8.10			**ODC-09_SDC-460-0052**				
			TRABAJOS DE SELLADO DE TUBERIAS DE 36" Y 28" UBICADOS DEBAJO DEL ALIVIADERO				
			Trabajos de Demolicion y Cortado de Tuberia				
C.8.10.1	16062BD	K21283431311	Demolición de Concreto 30 Mpa	m3	3.00	156.17	468.52
C.8.10.2	16062BD	K21283431311	Cortado de Tubería Excedente de las Alcantarillas	und	4.00	33.34	133.36
C.8.10.3	16062BD	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	5.00	28.32	141.62
C.8.10.4	16062BD	K21283431311	Carguio de Material Demolido	m3	5.00	0.50	2.50
C.8.10.5	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	5.00	0.66	3.30
C.8.10.6	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	17.50	0.24	4.20
C.8.10.7	16062BD	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	5.00	0.64	3.20
			Trabajos de Colocado de Tapon a Tuberias.				
C.8.10.8	16062BD	K21283431311	Tapon para Tuberia de 28" con Mortero	und	3.00	51.64	154.93
C.8.10.9	16062BD	K21283431311	Tapon para Tuberia de 36" con Mortero	und	1.00	66.09	66.09
			Construccion de Dado de Concreto				
C.8.10.10	16062BD	K21283431311	Encofrado y Desencofrado	m2	20.00	38.61	772.20
C.8.10.11	16062BD	K21283431311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	m2	5.00	49.41	247.07
C.8.10.12	16062BD	K21283431311	Suministro y colocación de concreto 30 Mpa	m3	10.00	47.41	474.10
			Colocado de Concreto autocompactante para sellado				
C.8.10.13	16062BD	K21283431311	Encofrado y Desencofrado	m2	20.00	38.61	772.20
C.8.10.14	16062BD	K21283431311	Suministro y colocación de concreto Autocompactante para sellado de tu	m3	4.00	25.01	100.06
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0052				**3,343.37**

GERENCIA GENERAL OHL

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
	16062BD	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				267.38
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0052				**3,610.75**
C.8.11			**ODC-09_SDC-460-0053**				
			REMANEJO DE MATERIAL 2B				
C.8.11.1	16062BC2	K21283431311	Remanejo de Material 2B	m3	16,000.00	0.50	8,002.67
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0053				**8,002.67**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				334.23
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0053				**8,336.90**
C.8.12			**ODC-09_SDC-460-0061**				
			Doble carguio de material 2B				
C.8.12.1	16062BC2	K21283431311	Conformación de material 2B en punto de acopio	m3	3,000.00	0.90	2,700.00
C.8.12.2	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3,000.00	1.06	3,180.00
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0061				**5,880.00**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				277.41
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0061				**6,157.41**
C.8.13			**ODC-09_SDC-460-0062**				
			Conformación de Plataforma en Patio U				
C.8.13.1	16062BC1	K21283431311	Movilización y Desmovilización de equipo (Ida y vuelta con camabaja)	GLB	1.00	895.80	895.80
C.8.13.2	16062BC1	K21283431311	Conformación de material Enrocado	Turno	5.00	652.85	3,264.25
C.8.13.3	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	2,834.00	0.95	2,704.69
C.8.13.4	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	2,834.00	0.26	749.96
			COSTO DIRECTO ODC-09_SDC-460-0062				**7,614.70**
	16062BC1	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				454.55
			COSTO TOTAL ODC-09_SDC-460-0062				**8,069.25**
			COSTO TOTAL ODC-09				**267,106.94**
			ODC-10				
A.19			**CRESTA & ESTRIBOS**				
A.19.1			**ODC-10_SDC-430-0102**				
			SDC 430-102: TRASLADO DE TOP SOIL DE TUCUSH A PTAR				
			Conformación de acceso de area pila Tucush				
A.19.1.1	16062AA	K21283131311	Conformacion de acceso a tucush con material 3B (lastrado)	m3	2,323.07	0.67	1,556.46
A.19.1.2	16062AA	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3	2,323.07	0.95	2,206.92
			Traslado de Top Soil de Tucush a PTAR				
A.19.1.3	16062AA	K21283131311	carguio - Topsoil	m3	15,767.14	0.82	12,929.05
A.19.1.4	16062AA	K21283131311	empuje de top soil	m3	15,767.14	1.27	20,024.27
A.19.1.5	16062AA	K21283131311	Transporte de material de top soil d<1km	m3-Km	15,767.14	0.66	10,406.31
A.19.1.6	16062AA	K21283131311	Transporte de material de top soil d>1km	m3-Km	61,491.85	0.24	14,758.04
A.19.1.7	16062AA	K21283131311	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	15,767.14	0.60	9,460.28
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-430-0102				**71,341.34**
	16062AA	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				3,510.46
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-430-0102				**74,851.80**
A.19.2			**ODC-10_SDC-430-0127**				
			Cuadrilla de manejo de controles de aguas superficiales				
A.19.2.1	16062AD	K21283131311	Cuadrilla - Turno Dia	Glb	1.00	116,382.42	116,382.42
A.19.2.2	16062AD	K21283131311	Cuadrilla - Turno Noche	Glb	1.00	65,155.86	65,155.86
			Equipos para eliminación de material				
A.19.2.3	16062AD	K21283131311	Equipos eliminacion de material. Turno Dia	Glb	1.00	42,984.00	42,984.00
A.19.2.4	16062AD	K21283131311	Equipos eliminacion de material. Turno Noche	Glb	1.00	42,984.00	42,984.00
			MINIVAN Tranporte de personal				
A.19.2.5	16062AD	K21283131311	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Dia	Glb	1.00	12,368.70	12,368.70
A.19.2.6	16062AD	K21283131311	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Noche	Glb	1.00	12,368.70	12,368.70
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-430-0127				**292,243.68**
	16062AD	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				37,098.42
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-430-0127				**329,342.10**
A.19.3			**ODC-10_SDC-430-0129**				
			DESBROCE, LIMPIEZA, ELIMINACION TOP SOIL DE MATERIAL INADECUADO				
A.19.3.1	16062AB3	K21283131311	Excavación de material inadecuado	m3	9,962.06	0.97	9,663.20
A.19.3.2	16062AB3	K21283131311	Excavación en roca sin voladura	m3	1,500.00	18.18	27,270.00
A.19.3.3	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-Km	9,962.06	0.66	6,574.96
A.19.3.4	16062AB3	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-Km	55,787.54	0.24	13,389.01
A.19.3.5	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d<1km	m3-Km	1,500.00	0.66	990.00
A.19.3.6	16062AB3	K21283131311	Eliminación material roca d>1km	m3-Km	8,400.00	0.24	2,016.00
A.19.3.7	16062AB3	K21283131311	Conformacion de botadero	m3	11,462.06	0.58	6,647.99
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-430-0129				**66,551.16**
	16062AB3	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,818.67
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-430-0129				**69,369.83**
A.19.4			**ODC-10_SDC-430-0136**				
			RELLENOS ESPIGON DE LA PRESA				
			MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE TRACTORES				
A.19.4.1	16062CH	K21283731311	Movilizacion y desmovilizacion de equipos	glb	1.00	13,743.52	13,743.52
			PARTIDAS GENERALES				
A.19.4.2	16062CH	K21283731311	Transporte material 2B d<1km	m3-km	3,863.44	1.06	4,095.25
A.19.4.3	16062CH	K21283731311	Transporte material 2B d>1km	m3-km	6,258.77	0.24	1,502.11
A.19.4.4	16062CH	K21283731311	Acceso para mantenimiento e inspeccion (carpeta de rodadura e=0.20m	m3	3,863.44	2.19	8,460.93
A.19.4.5	16062CH	K21283731311	Berma de h=1.00 m (km 1+800 - km 3+130)	m	2,660.00	4.94	13,140.40
A.19.4.6	16062CH	K21283731311	Carguio y Transporte material enrocado d<1km (PUNTO DE ACOPIO)-S	m3	110,608.07	0.95	105,077.67
			PROGRESIVA 1+800 - 2+940				
A.19.4.7	16062CH	K21283731311	Material de Enrocado (3B)-No controlado (CAMIONES GIGANTES)	m3	553,040.36	0.61	337,354.62
			PROGRESIVA 2+940 - 3+146				
A.19.4.8	16062CH	K21283731311	Material de Enrocado (3B)-No controlado	m3	26,152.00	0.61	15,952.72
A.19.4.9	16062CH	K21283731311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	26,152.00	0.95	24,844.40
A.19.4.10	16062CH	K21283731311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	52,304.00	0.26	13,599.04
			PROGRESIVA 3+146 - 3+982				
A.19.4.11	16062CH	K21283731311	Relleno 3B controlado	m3	82,824.00	0.98	81,167.52
A.19.4.12	16062CH	K21283731311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	82,824.00	0.95	78,682.80
A.19.4.13	16062CH	K21283731311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	74,541.60	0.26	19,380.82
			PROGRESIVA 3+982 - 4+214.65				

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.19.4.14	16062CH	K21283731311	Relleno no controlado c/material Arena de Relaves	m3	26,050.00	0.88	22,924.00
A.19.4.15	16062CH	K21283731311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	26,050.00	0.99	25,789.50
A.19.4.16	16062CH	K21283731311	Transporte arena de relaves d>1km	m3-km	5,210.00	0.24	1,250.40
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-430-0136				**766,965.69**
	16062CH	K21283731311	Alimentacion y Hospedaje				35,647.45
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-430-0136				**802,613.14**
A.19.5			**ODC-10_SDC-430-0145**				
			CONTRACTUAL				
			BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE				
A.19.5.1	16062AB3	K21283131311	Extraccion de Morrena	m3	3,344.48	3.15	10,535.12
			ESTRIBO				
A.19.5.2	16062AB3	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	2,057.02	0.24	493.68
			CAMINO PÚBLICO				
A.19.5.3	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	4,142.37	0.24	994.17
			ORDENES DE CAMBIO				
			ODC-02_SDC-430-0030				
A.19.5.4	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	6,825.79	0.24	1,638.19
A.19.5.5	16062AB2	K21283131311	Producción de grava de drenaje	m3	193.51	10.87	2,103.42
A.19.5.6	16062AB2	K21283131311	Transporte grava drenaje d>1km	m3*km	1,155.08	0.24	277.22
			ODC-02_SDC-450-0010				
A.19.5.7	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	616.00	0.24	147.84
A.19.5.8	16062AC	K21283131311	Excavación para canal de enrocado	m3	323.02	9.47	3,059.00
A.19.5.9	16062AC	K21283131311	Eliminación material d<1km	m3-km	323.02	0.66	213.19
A.19.5.10	16062AC	K21283131311	Eliminación material d>1km	m3-km	13,722.37	0.24	3,293.37
A.19.5.11	16062AC	K21283131311	Excavación para mejoramiento	m3	235.88	9.47	2,233.78
A.19.5.12	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d<1km3	m3-km	235.88	0.66	155.68
A.19.5.13	16062AC	K21283131311	Eliminacion material d>1km	m3-km	3,647.50	0.24	875.40
			ODC-03_SDC-450-0014				
A.19.5.14	16062AC	K21283131311	Descarga tubo colector PVC SCH 40 d=50mm (L=0.60m)	ml	4.80	23.49	112.75
A.19.5.15	16062AC	K21283131311	Perforación de 2" para tubo de drenaje	ml	7.20	32.68	235.32
			ODC-03_SDC-450-0016				
A.19.5.16	16062AC	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3	3,600.55	0.26	936.14
			ODC-04_SDC-430-0067				
A.19.5.17	16062AB2	K21283131311	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3	1,458.61	0.24	350.07
			ODC-05_SDC-430-0071				
A.19.5.18	16062AB2	K21283131311	Produccion de Relleno Granular Tipo C	m3	1,184.81	10.87	12,878.86
A.19.5.19	16062AB2	K21283131311	Transporte de Relleno Granular Tipo C d> 1km	m3	268.73	0.24	64.50
			ODC-05_SDC-430-0081				
A.19.5.20	16062AB1	K21283131311	Transporte de de material común D>1.00 km	m3-km	79,038.45	0.24	18,969.23
			ODC-05_SDC-450-0052				
A.19.5.21	16062AI	K21283131311	Tubería HDPE SDR 13.5 de 8"	ml	4.09	22.33	91.34
			ODC-06_SDC-430-0089				
A.19.5.22	16062AB3	K21283131311	Transporte Roca cortada con picotón d>1km	m3-km	719.91	0.24	172.78
			ODC-07_SDC-430-0094				
A.19.5.23	16062AC	K21283131311	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-Km	346,755.87	0.24	83,221.41
A.19.5.24	16062AC	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	13,694.46	0.97	13,283.63
A.19.5.25	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	13,694.46	0.66	9,055.31
A.19.5.26	16062AC	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	86,169.13	0.24	20,780.34
A.19.5.27	16062AC	K21283131311	Conformacion de botadero	m3	13,694.46	0.64	8,764.45
			ODC-07_SDC-430-0101				
A.19.5.28	16062AB2	K21283131311	Panel Test e= 0.15 cm Material Hormefels	Día	3.00	466.24	1,398.71
			ODC-07_SDC-450-0064				
A.19.5.29	16062AI	K21283131311	Colocación de Plancha de Acero de 0.5 mm	m	1.00	57.13	57.13
A.19.5.30	16062AI	K21283131311	Colocación de Plancha de Acero de 3mm	m	1.00	57.13	57.13
			ODC-07_SDC-450-0065				
A.19.5.31	16062AD	K21283131311	Excavación en Roca fracturada con retroexcavadora en Zanja ISHPAG	m3	87.89	24.13	2,120.36
A.19.5.32	16062AD	K21283131311	Acopio intermedio D= 20mt. de Material de Excavacion	m3	87.89	3.94	346.43
A.19.5.33	16062AD	K21283131311	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-km	87.89	0.66	58.00
A.19.5.34	16062AD	K21283131311	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-km	1,671.85	0.24	401.24
A.19.5.35	16062AD	K21283131311	Colocacion manual de material de Transición (3A) en CAPTACION ISHF	m3	325.96	20.33	6,625.68
A.19.5.36	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-km	325.96	1.06	345.52
A.19.5.37	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-km	935.51	0.24	224.52
A.19.5.38	16062AD	K21283131311	Colocacion manual de material de Filtro (2B) EN CAPTACION ISHPAG	m3	23.38	22.83	533.68
A.19.5.39	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-km	23.38	1.06	24.78
A.19.5.40	16062AD	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-km	67.10	0.24	16.10
A.19.5.41	16062AD	K21283131311	Concreto (10 MPa)	m3	312.51	41.70	13,031.58
A.19.5.42	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	110.14	38.61	4,252.48
			ODC-07_SDC-450-0068				
A.19.5.43	16062AD	K21283131311	Excavación con equipo y perfilado manual de Cunetas	m3	5.25	9.25	48.53
A.19.5.44	16062AD	K21283131311	Carguio en acopio	m3	2.85	0.63	1.79
A.19.5.45	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	2.85	0.66	1.88
A.19.5.46	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	81.99	0.24	19.68
A.19.5.47	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	30.41	33.29	1,012.35
A.19.5.48	16062AD	K21283131311	Shotcrete	m2	60.56	48.70	2,949.27
A.19.5.49	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	51.80	33.29	1,724.42
A.19.5.50	16062AD	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	3.39	38.61	130.93
			ODC-08_SDC-430-0122				
A.19.5.51	16062AB4	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	4.56	38.61	176.06
A.19.5.52	16062AB4	K21283131311	Habilitacion provisional de Vias de Acceso hacia la instrumentacion	ml	19.30	47.37	914.16
			ODC-08_SDC-450-0062				
A.19.5.53	16062AC	K21283131311	Acondicionamiento e Instalación de Barandas	ml	0.78	127.58	99.51
			ODC-08_SDC-450-0067				
A.19.5.54	16062AB1	K21283131311	Excavacion en Roca para engrampes	m3	7,145.40	18.18	129,903.37
A.19.5.55	16062AB1	K21283131311	Bermas de Seguridad - h=5m	ml	264.53	37.57	9,938.66
			ODC-08_SDC-450-0069				
A.19.5.56	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	126.48	0.24	30.36
A.19.5.57	16062AI	K21283131311	Colocacion de Grava de drenaje	m3	1.04	58.40	60.73
A.19.5.58	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	1.04	1.10	1.14

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
A.19.5.59	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	11.65	0.24	2.80
A.19.5.60	16062AI	K21283131311	Geotextil NT 400g/m2 min	m2	67.75	5.30	359.08
A.19.5.61	16062AI	K21283131311	Colocación de concreto ciclópeo	m3	37.58	29.85	1,121.84
A.19.5.62	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	16.34	38.61	630.89
A.19.5.63	16062AI	K21283131311	Excavación de suelo	m3	51.53	5.59	288.05
A.19.5.64	16062AI	K21283131311	Concreto de 20 Mpa	m3	181.99	37.93	6,902.88
A.19.5.65	16062AI	K21283131311	Encofrado y desencofrado	m2	66.34	38.61	2,561.39
			ODC-08_SDC-450-0072				
A.19.5.66	16062AD	K21283131311	Excavación con equipo y perfilado manual de Cunetas	m3	2.18	9.25	20.19
A.19.5.67	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	2.18	0.66	1.44
A.19.5.68	16062AD	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	380.79	0.24	91.39
A.19.5.69	16062AD	K21283131311	Fabricacion de Bolardos D= 4"	und	5.00	22.55	112.75
A.19.5.70	16062AD	K21283131311	Instalación de Bolardos D= 4"	und	5.00	26.78	133.90
			ODC-09_SDC-430-0125/ REALIZAR TRABAJOS DE RELLENO NO CONTROLADO CON RELAVE A TODO LO LARGO DEL				
A.19.5.71	16062AB3	K21283131311	Relleno No Controlado c/material Arena de Relaves	m3	1,377.03	0.88	1,211.79
A.19.5.72	16062AB3	K21283131311	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	1,377.03	0.99	1,363.26
A.19.5.73	16062AB3	K21283131311	Transporte arena de relaves d>1km	m3-km	1,451.16	0.24	348.28
			ODC-09_SDC-450-0060 / CONSTRUCCION DE MURO DE SUELO REFORZADO TIPO 02 AYASH				
A.19.5.74	16062AC	K21283131311	Excavación en fundación	m3	114.68	2.13	244.27
A.19.5.75	16062AC	K21283131311	Material de mejoramiento (3B) Fundacion de muro	m3	75.82	2.13	161.50
A.19.5.76	16062AC	K21283131311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-Km	475.64	0.24	115.10
			ODC-09_SDC-450-0061 / CONSTRUCCION DE MURO DE SUELO REFORZADO TIPO 03 AYASH				
A.19.5.77	16062AC	K21283131311	Concreto de 20 Mpa	m3	4.89	37.93	185.48
A.19.5.78	16062AC	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	181.64	1.90	345.12
			ODC-09_SDC-450-0073 / INSTALACION DE TUBERIAS DE DRENAJE HACIA POZA SEEPAGE				
A.19.5.79	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	66.00	0.24	15.84
A.19.5.80	16062AI	K21283131311	Transporte material de préstamo d>1km (Cama de Apoyo)	m3-km	0.98	0.24	0.24
A.19.5.81	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	7.47	0.24	1.79
A.19.5.82	16062AI	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	9.82	0.24	2.36
A.19.5.83	16062AI	K21283131311	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	0.52	0.24	0.12
A.19.5.84	16062AI	K21283131311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	102.84	1.90	195.40
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-430-0145				**387,859.53**
A.19.6			**ODC-10_SDC-430-0145**				
			ACTUALIZACION DE PRECIO ASFALTO				
A.19.6.1	16062AB3	K21283131311	1-Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	glb	1.00	287,152.99	287,152.99
A.19.6.2	16062AB3	K21283131311	2-Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	glb	1.00	13,513.07	13,513.07
A.19.6.3	16062AB3	K21283131311	3-Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	glb	1.00	16,590.16	16,590.16
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-430-0145				**317,256.22**
B.16			**SEEPAGE & ESPALDON**				
B.16.1			**ODC-10_SDC-450-0075**				
			FRACTURACION EN ROCA FIJA				
B.16.1.1	16062AC	K21283131311	Fracturación de roca fija con martillo hidraulico	m3	2,700.00	9.89	26,699.68
B.16.1.2	16062AC	K21283131311	Transporte material Fracturado d<1km	m3-km	2,700.00	1.05	2,847.23
B.16.1.3	16062AC	K21283131311	Transporte material Fracturado d>1km	m3-km	4,050.00	0.26	1,053.00
B.16.1.4	16062AC	K21283131311	Acumulación de roca fracturada en mini espaldon	m3	9,523.94	1.32	12,524.65
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-450-0075				**43,124.56**
	16062AC	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				2,005.38
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-450-0075				**45,129.94**
B.16.2			**ODC-10_SDC-450-0076**				
			Actividades Proyectadas				
B.16.2.1	16062AD	K21283131311	Gestion de Manejo Medio Ambiental	mes	2.00	44,576.87	89,153.74
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-450-0076				**89,153.74**
	16062AD	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				1,336.96
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-450-0076				**90,490.70**
B.16.3			**ODC-10_SDC-450-0077**				
			Construcción de la Nueva Poza de Sedimentación				
			Movimiento de Tierras				
B.16.3.1	16062AF	K21283131311	Excavación en topsoil	m3	2,539.78	2.09	5,308.14
B.16.3.2	16062AF	K21283131311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	2,539.78	0.66	1,676.26
B.16.3.3	16062AF	K21283131311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	11,179.92	0.24	2,683.18
B.16.3.4	16062AF	K21283131311	Excavación en material inadecuado	m3	4,107.94	0.97	3,984.70
B.16.3.5	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	4,107.94	0.66	2,711.24
B.16.3.6	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	7,558.61	0.24	1,814.07
B.16.3.7	16062AF	K21283131311	Mejoramiento de fundación con enrocado 3B	m3	4,749.15	0.98	4,654.16
B.16.3.8	16062AF	K21283131311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	4,749.15	0.95	4,511.69
B.16.3.9	16062AF	K21283131311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	6,824.52	0.26	1,774.38
B.16.3.10	16062AF	K21283131311	Relleno compactado material 2B EN POZA	m3	9,388.07	4.81	45,141.67
B.16.3.11	16062AF	K21283131311	Transporte material 2B d<1km	m3-km	9,388.07	1.06	9,951.35
B.16.3.12	16062AF	K21283131311	Transporte material 2B d>1km	m3-km	13,762.91	0.24	3,303.10
B.16.3.13	16062AF	K21283131311	Relleno compactado material 3A en poza	m3	1,660.43	3.66	6,072.82
B.16.3.14	16062AF	K21283131311	Transporte material 3A d<1km	m3-km	1,660.43	1.06	1,760.06
B.16.3.15	16062AF	K21283131311	Transporte material 3A d>1km	m3-km	2,434.19	0.24	584.21
B.16.3.16	16062AF	K21283131311	Capa de rodadura	m3	130.00	3.04	395.20
B.16.3.17	16062AF	K21283131311	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	130.00	1.19	154.70
B.16.3.18	16062AF	K21283131311	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	190.58	0.24	45.74
B.16.3.19	16062AF	K21283131311	Relleno con material propio para ancho 1m	m3	42.50	15.03	638.78
			MURO DE GAVIONES				
B.16.3.20	16062AF	K21283131311	Geotextil no tejido 400 g/m2 en Gaviones para poza	m2	1,600.00	1.22	1,952.00
			Gaviones tramo 1-3 metros				
B.16.3.21	16062AF	K21283131311	Gavion en poza-Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a	und	392.00	79.87	31,309.04
B.16.3.22	16062AF	K21283131311	Gavion en poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a	und	450.00	79.87	35,941.50
B.16.3.23	16062AF	K21283131311	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a 3	und	58.00	79.87	4,632.46
B.16.3.24	16062AF	K21283131311	Encofrado para alineamiento gaviones (1.0 - 3.0 m)	m2	1,048.00	29.10	30,496.80
			Gaviones tramo 4-7 metros				
B.16.3.25	16062AF	K21283131311	Gavion en Poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De	und	492.00	229.09	112,712.28
B.16.3.26	16062AF	K21283131311	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 4 a 7	und	216.00	229.09	49,483.44
B.16.3.27	16062AF	K21283131311	Andamios H= 7.00 m	dia cuerpo	260.77	153.39	40,000.00
B.16.3.28	16062AF	K21283131311	Acondicionamiento de Gaviones	und	1,126.00	37.48	42,202.48

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
B.16.3.29	16062AF	K21283131311	Encofrado para alineamiento gaviones (3.0 - 7.0 m)	m2	738.00	32.95	24,317.10
			SISTEMA DE SUB DRENAJE EN NUEVA POZA DE SEDIMENTACIÓN				
B.16.3.30	16062AF	K21283131311	Excavación de zanja (0.65*0.50)-Excavacion manual	m3	1,115.09	6.84	7,627.18
B.16.3.31	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,115.09	0.66	735.96
B.16.3.32	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	4,460.34	0.24	1,070.48
B.16.3.33	16062AF	K21283131311	Colocación de Geotextil no tejido 240 g/m2	m2	1,465.17	1.22	1,787.51
B.16.3.34	16062AF	K21283131311	Colocación de Tubería Perforada HDPE 8" SDR-11	ml	239.28	14.66	3,507.79
B.16.3.35	16062AF	K21283131311	Colocación de grava dren en tubería 8"	m3	377.18	17.92	6,759.12
B.16.3.36	16062AF	K21283131311	Transporte material grava dren d<1km	m3-km	377.18	1.10	414.90
B.16.3.37	16062AF	K21283131311	Transporte material grava dren d>1km	m3-km	542.01	0.24	130.08
B.16.3.38	16062AF	K21283131311	Excavación en material inadecuado en sub dren	m3	90.00	3.28	295.20
B.16.3.39	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	90.00	0.66	59.40
B.16.3.40	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	165.00	0.24	39.74
B.16.3.41	16062AF	K21283131311	Colocación de Tubería Solida HDPE 8" SDR-13.5-Tubería de Derivacion	ml	142.00	30.37	4,312.54
B.16.3.42	16062AF	K21283131311	Relleno material 3A en sub-drenaje	m3	347.00	20.33	7,053.36
B.16.3.43	16062AF	K21283131311	Transporte material 3A d<1km	m3-km	347.00	1.06	367.82
B.16.3.44	16062AF	K21283131311	Transporte material 3A d>1km	m3-km	508.70	0.24	122.09
B.16.3.45	16062AF	K21283131311	Revestimiento en unión de tuberías de ramales con Tubería principal cor	und	11.00	35.97	395.69
B.16.3.46	16062AF	K21283131311	Tapón de Geomembrana con Precinto	und	12.00	51.42	617.04
B.16.3.47	16062AF	K21283131311	Colocación Tubería HDPE SDR-21 Ø450mm (tubería de limpieza)-en za	ml	35.00	52.13	1,824.55
B.16.3.48	16062AF	K21283131311	Caja Válvula de Control-Concreto armado (02 und)	m3	7.00	449.57	3,146.99
B.16.3.49	16062AF	K21283131311	Solado Caja Valvula de control 10MPa. e=5 cm	m3	0.55	41.70	22.94
B.16.3.50	16062AF	K21283131311	Válvula Compuerta Crane 200mm Clase 150 C.S. ASTM A216 Gr: WCB	und	2.00	5,406.37	10,812.74
B.16.3.51	16062AF	K21283131311	Escalera Metalica	und	1.00	350.14	350.14
			Ingreso y Salida a Poza de sedimentacion				
B.16.3.52	16062AF	K21283131311	Instalación de Tuberías HDPE SDR21 Ø600mm (03 und)- en zanja de p	ml	85.00	57.87	4,918.95
B.16.3.53	16062AF	K21283131311	Reubicación de tanque de polietileno 1000 gln	und	1.00	308.55	308.55
			Instalación de Geosintéticos en poza (INGRESO Y SALIDA)				
B.16.3.54	16062AF	K21283131311	Colocación de Geotextil no tejido 400 g/m2 (solo mano de obra)	m2	3,200.00	1.36	4,352.00
B.16.3.55	16062AF	K21283131311	Colocación de Geomembrana HDPE de 1.5 mm	m2	3,200.00	4.85	15,520.00
			Zanja de Anclaje				
B.16.3.56	16062AF	K21283131311	Excavacion manual de zanja de anclaje (0.50x0.60)	m3	62.00	33.16	2,055.92
B.16.3.57	16062AF	K21283131311	Relleno de Zanja de Anclaje con 2B, E=10 cm	m3	62.00	22.83	1,415.24
			Instalación de Cerco Perimetrico en Poza nueva (185 ml)				
B.16.3.58	16062AF	K21283131311	Excavación para postes (0.90 x 0.50) Excavacion manual	m3	13.95	33.16	462.58
B.16.3.59	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	13.95	0.66	9.21
B.16.3.60	16062AF	K21283131311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	25.67	0.24	6.16
B.16.3.61	16062AF	K21283131311	Instalación de cerco Perimetrico	ml	185.00	35.08	6,489.80
B.16.3.62	16062AF	K21283131311	Colocación de concreto de 20 MPa	m3	13.95	37.93	529.12
B.16.3.63	16062AF	K21283131311	Instalacion de Porton de Doble Hoja Batiente	und	2.00	821.16	1,642.32
			Instrumentación				
B.16.3.64	16062AF	K21283131311	Reubicación de estación pluviometrica	glb	1.00	5,069.01	5,069.01
B.16.3.65	16062AF	K21283131311	Reubicación de torre de iluminación con el panel solar	und	1.00	5,412.24	5,412.24
B.16.3.66	16062AF	K21283131311	Reubicacion del sistema de floculante	und	1.00	2,243.61	2,243.61
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-450-0077				**572,100.51**
	16062AF	K21283131311	Alimentacion y Hospedaje				51,718.08
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-450-0077				**623,818.59**
C.9			**POLISHING POND**				
C.9.1			**ODC-10_SDC-460-0045**				
			ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND (460)				
			RECRECIMIENTO 4120-4124				
C.9.1.1	16062BC1	K21283431311	Excavación Top soil	m3	-3,316.33	2.09	-6,931.13
C.9.1.2	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-3,316.33	0.66	-2,188.78
C.9.1.3	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-13,265.29	0.24	-3,183.67
C.9.1.4	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	-14,472.11	0.97	-14,037.95
C.9.1.5	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-14,472.11	0.66	-9,551.59
C.9.1.6	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	994.42	0.24	238.66
C.9.1.7	16062BC1	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	-449.20	2.91	-1,307.17
C.9.1.8	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-449.20	1.06	-476.15
C.9.1.9	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	38,543.13	0.24	9,250.35
C.9.1.10	16062BC1	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	720.47	2.06	1,484.17
C.9.1.11	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	720.47	1.06	763.70
C.9.1.12	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	9,046.33	0.24	2,171.12
C.9.1.13	16062BC1	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	438.86	0.98	430.08
C.9.1.14	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	438.86	0.95	416.92
C.9.1.15	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-407,772.46	0.26	-106,020.84
C.9.1.16	16062BC1	K21283431311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	-667.17	186.39	-124,353.82
C.9.1.17	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-667.17	1.83	-1,220.92
C.9.1.18	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-4,061.07	0.28	-1,137.10
			RECRECIMIENTO 4124-4129				
C.9.1.19	16062BC1	K21283431311	Excavación Top soil	m3	-3,348.45	2.09	-6,998.27
C.9.1.20	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-3,348.45	0.66	-2,209.98
C.9.1.21	16062BC1	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-14,573.42	0.24	-3,497.62
C.9.1.22	16062BC1	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	1,708.32	0.97	1,657.07
C.9.1.23	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,708.32	0.66	1,127.49
C.9.1.24	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	21,108.42	0.24	5,066.02
C.9.1.25	16062BC1	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	-163.32	2.91	-475.26
C.9.1.26	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-163.32	1.06	-173.12
C.9.1.27	16062BC1	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	73,710.92	0.24	17,690.62
C.9.1.28	16062BC1	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	2,239.27	2.06	4,612.90
C.9.1.29	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	2,239.27	1.06	2,373.63
C.9.1.30	16062BC1	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	57,427.17	0.24	13,782.52
C.9.1.31	16062BC1	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-1,211.36	0.98	-1,187.13
C.9.1.32	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-1,211.36	0.95	-1,150.79
C.9.1.33	16062BC1	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-380,524.04	0.26	-98,936.25
C.9.1.34	16062BC1	K21283431311	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	-75.23	186.39	-14,022.12
C.9.1.35	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-75.23	1.83	-137.67
C.9.1.36	16062BC1	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-1,760.07	0.28	-492.82

GERENCIA GENERAL OHL

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			RECRECIMIENTO 4129-4135				
C.9.1.37	16062BC2	K21283431311	Excavación Top soil	m3	-5,102.50	2.09	-10,664.23
C.9.1.38	16062BC2	K21283431311	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	-5,102.50	0.66	-3,367.65
C.9.1.39	16062BC2	K21283431311	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	-22,698.50	0.24	-5,447.64
C.9.1.40	16062BC2	K21283431311	Excavación - Suelo	m3	8,085.19	0.97	7,842.63
C.9.1.41	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	8,085.20	0.66	5,336.23
C.9.1.42	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	66,078.63	0.24	15,858.87
C.9.1.43	16062BC2	K21283431311	Material de Filtro (2B)	m3	-381.97	2.91	-1,111.53
C.9.1.44	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	-381.97	1.06	-404.89
C.9.1.45	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	115,584.00	0.24	27,740.16
C.9.1.46	16062BC2	K21283431311	Material de Transición (3A)	m3	3,503.49	2.06	7,217.19
C.9.1.47	16062BC2	K21283431311	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	3,503.49	1.06	3,713.70
C.9.1.48	16062BC2	K21283431311	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	88,905.42	0.24	21,337.30
C.9.1.49	16062BC2	K21283431311	Material de Enrocado - (3B)	m3	-14,894.06	0.98	-14,596.18
C.9.1.50	16062BC2	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	-14,894.06	0.95	-14,149.36
C.9.1.51	16062BC2	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	-526,241.88	0.26	-136,822.89
C.9.1.52	16062BC2	K21283431311	Concreto Asfáltico	m3	-39.77	186.39	-7,412.73
C.9.1.53	16062BC2	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	-39.77	1.83	-72.78
C.9.1.54	16062BC2	K21283431311	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	-1,151.64	0.28	-322.46
			ESTRIBOS				
			ESTRIBO DERECHO				
			Plinto				
C.9.1.55	16062BC3	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	0.04	0.24	0.01
C.9.1.56	16062BC3	K21283431311	Barras de refuerzo #6 (20mm) para el plinto	m	-3,061.67	4.25	-13,012.11
			Inyecciones				
			Perforación en roca				
C.9.1.57	16062BC3	K21283431311	Perforaciones para inyecciones	ml	-2,173.40	156.92	-341,049.93
C.9.1.58	16062BC3	K21283431311	Reperforación	ml	-219.30	114.60	-25,131.78
C.9.1.59	16062BC3	K21283431311	Perforaciones para inyecciones de consolidación	ml	-450.00	156.92	-70,614.00
			Pruebas de agua a presión				
C.9.1.60	16062BC3	K21283431311	Perforaciones para inyecciones	hr	-194.00	199.54	-38,710.76
C.9.1.61	16062BC3	K21283431311	Perforaciones de exploraciones adicionales	hr	-25.00	199.54	-4,988.50
			Colocación de las inyecciones				
C.9.1.62	16062BC3	K21283431311	Relleno de perforaciones de exploración	m3	-3.58	623.22	-2,231.13
C.9.1.63	16062BC3	K21283431311	Colocación de las inyecciones	m3	-238.17	623.22	-148,432.31
			Materiales				
C.9.1.64	16062BC3	K21283431311	Cemento tipo 1P	ton	-225.06	211.53	-47,606.94
			ALIVIADERO				
C.9.1.65	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	22,970.71	0.24	5,512.97
C.9.1.66	16062BD	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	75,125.00	0.24	18,030.00
			ADECUACIÓN DE CANALES CD (463)				
			Caja de Ingreso				
C.9.1.67	16062BF	K21283431311	Demolición de estructuras existentes (tramo de canal de 5.4 m)	m3	-8.30	36.28	-301.12
C.9.1.68	16062BF	K21283431311	Excavación Suelo	m3	-92.90	5.59	-519.31
C.9.1.69	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-92.89	0.66	-61.31
C.9.1.70	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-92.92	0.24	-22.30
C.9.1.71	16062BF	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-94.30	36.49	-3,441.01
C.9.1.72	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	-94.30	1.10	-103.73
C.9.1.73	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	-424.33	0.24	-101.84
C.9.1.74	16062BF	K21283431311	Suministro e instalación de escalera de inspección	und	-1.00	1,416.00	-1,416.00
C.9.1.75	16062BF	K21283431311	Suministro e instalación de rejilla de control	und	-2.00	1,770.00	-3,540.00
C.9.1.76	16062BF	K21283431311	Colocación de concreto f'c=30MPa	m3	-20.80	47.41	-986.13
C.9.1.77	16062BF	K21283431311	Solado de concreto f'c=150Kg/cm2	m3	-2.10	41.70	-87.57
C.9.1.78	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	-1,722.10	1.90	-3,271.99
C.9.1.79	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	-110.50	33.29	-3,678.55
C.9.1.80	16062BF	K21283431311	Mampostería e=0.20 m (tramo de canal a reponer)	m2	-5.00	13.43	-67.15
			Bordillo en Canal				
C.9.1.81	16062BF	K21283431311	Excavación Suelo	m3	-15.00	5.59	-83.85
C.9.1.82	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	-15.00	0.66	-9.90
C.9.1.83	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	-15.00	0.24	-3.60
C.9.1.84	16062BF	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-7.00	11.49	-80.43
C.9.1.85	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	-7.00	1.10	-7.70
C.9.1.86	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	-31.50	0.24	-7.56
C.9.1.87	16062BF	K21283431311	Colocación de concreto f'c=20MPa	m3	-14.00	37.93	-531.02
C.9.1.88	16062BF	K21283431311	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	-336.00	1.90	-638.40
C.9.1.89	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	-80.00	33.29	-2,663.20
C.9.1.90	16062BF	K21283431311	Junta asfáltica 1"	ml	-100.00	11.24	-1,124.00
C.9.1.91	16062BF	K21283431311	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	ml	-100.00	93.90	-9,390.00
			Tuberías de Derivación				
C.9.1.92	16062BF	K21283431311	Demolición de estructuras existentes (tramo de canal de 280 m)	m3	-428.40	36.28	-15,542.35
C.9.1.93	16062BF	K21283431311	Relleno compactado con material de prestamo	m3	-45.60	10.47	-477.43
C.9.1.94	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	-45.60	1.10	-50.16
C.9.1.95	16062BF	K21283431311	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	-205.21	0.24	-49.25
C.9.1.96	16062BF	K21283431311	Instalación de tubería HDPE D=1600 mm SDR 33	ml	-317.80	185.31	-58,891.52
C.9.1.97	16062BF	K21283431311	Instalación de tubería HDPE D=1000 mm SDR 21	ml	-105.00	138.98	-14,592.90
C.9.1.98	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo 22.5° HDPE D=1600 mm SDR 21	und	-10.00	1,667.75	-16,677.50
C.9.1.99	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo 45° HDPE D=1000 mm SDR 21	und	-1.00	1,506.88	-1,506.88
C.9.1.100	16062BF	K21283431311	Instalación de Codo 22.5° HDPE D=1000 mm SDR 21	und	-2.00	1,506.88	-3,013.76
C.9.1.101	16062BF	K21283431311	Berma de Seguridad	m3	-90.00	15.64	-1,407.60
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0045				**-1,256,532.66**
C.9.2			**ODC-10_SDC-460-0049**				
			Tratamiento de Ojos de Agua.				
C.9.2.1	16062BC2	K21283431311	Excavación de Material en zanja de 60x60 cm para drenaje	m3	43.20	7.06	304.97
C.9.2.2	16062BC2	K21283431311	Eliminación de material excedente < 1Km	m3-km	43.21	0.66	28.52
C.9.2.3	16062BC2	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	43.20	0.64	27.65
C.9.2.4	16062BC2	K21283431311	Perfilado de zanja	m2	72.01	1.35	97.36
C.9.2.5	16062BC2	K21283431311	Instalación de geotextil	m2	288.01	1.72	495.93
C.9.2.6	16062BC2	K21283431311	Traslado de tubería HDPE	m	60.00	1.76	105.60

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
C.9.2.7	16062BC2	K21283431311	Instalación de tuberia de HDPE de 4"	m	60.00	14.08	844.80
C.9.2.8	16062BC2	K21283431311	Transporte de material de transición 2B < 1km	m3-km	28.80	1.06	30.53
C.9.2.9	16062BC2	K21283431311	Transporte de material de transición 2B > 1km	m3-km	210.42	0.24	50.50
C.9.2.10	16062BC2	K21283431311	Colocación de material 2B para zanja de dren	m3	28.80	17.72	510.29
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0049				**2,496.15**
	16062BC2	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				213.91
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0049				**2,710.06**
C.9.3			**ODC-10_SDC-460-0056**				
			Desmontajaje de Tuberia				
C.9.3.1	16062BC3	K21283431311	Retiro de tubería HDPE 8"	m	10.00	14.66	146.60
C.9.3.2	16062BC3	K21283431311	Retiro de tubería HDPE 12"	m	36.00	14.66	527.76
C.9.3.3	16062BC3	K21283431311	Retiro de Tubería HDPE de 24"	m	48.00	16.81	806.88
C.9.3.4	16062BC3	K21283431311	Retiro de Tubería HDPE de 36"	m	12.00	16.81	201.72
C.9.3.5	16062BC3	K21283431311	Retiro de Tubería HDPE de 48"	m	7.68	19.49	149.68
C.9.3.6	16062BC3	K21283431311	Traslado y Acopio de Tubería HDPE Desmontada (d < 3km)	m	113.68	6.37	724.14
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0056				**2,556.78**
	16062BC3	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				167.12
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0056				**2,723.90**
C.9.4			**ODC-10_SDC-460-0057**				
			TRABAJOS ADICIONALES EN LA TUBERIA 22 HDPE HACIA EL CANAL MCDC				
			Movilización y desmovilización de equipos.				
C.9.4.1	16062BF	K21283431311	Movilización y desmovilización de Maquina Termofusión	Glb	1.00	517.84	517.84
			Reubicación de tubería de HDPE 12" y 22"				
C.9.4.2	16062BF	K21283431311	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	204.00	14.15	2,886.60
C.9.4.3	16062BF	K21283431311	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmontada (d < 3km)	m-km	204.00	2.61	532.44
C.9.4.4	16062BF	K21283431311	Desmontaje de Tubería HDPE de 22" /solo desinstalación	m	252.00	9.28	2,338.56
C.9.4.5	16062BF	K21283431311	Izaje de Tubería de 22" (Para su Instalación)	m	350.00	8.28	2,898.00
			Sellado de Válvula de Venteo existente.				
C.9.4.6	16062BF	K21283431311	Extrusión de Tubería de HDPE de 12"	m	36.00	18.68	672.48
C.9.4.7	16062BF	K21283431311	Excavación manual base de dado	m3	0.22	67.61	15.14
C.9.4.8	16062BF	K21283431311	Suministro, habilitación y colocación de Acero Corrugado Grado 60	kg	360.00	1.93	694.80
C.9.4.9	16062BF	K21283431311	Encofrado y desencofrado	m2	3.68	41.76	153.68
C.9.4.10	16062BF	K21283431311	Concreto f'c 300 kg/cm2 - Dado de Concreto	m3	3.00	47.41	142.23
			Instalación de Válvula de Venteo 2".				
C.9.4.11	16062BF	K21283431311	Excavación manual para colocar abrazadera	m3	0.16	67.61	10.82
C.9.4.12	16062BF	K21283431311	Instalacion de Válvula de Venteo 2"	und	1.00	33.98	33.98
C.9.4.13	16062BF	K21283431311	Conformado de camino peatonal 2 m ancho x 0.5 espesor	m	50.00	13.07	653.50
			Instalación de Válvula de Mariposa				
C.9.4.14	16062BF	K21283431311	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	12.00	14.15	169.80
C.9.4.15	16062BF	K21283431311	Pega de Tuberia de HDPE de 12" por termofusión	m	12.00	17.14	205.68
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0057				**11,925.55**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				835.58
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0057				**12,761.13**
C.9.5			**ODC-10_SDC-460-0059**				
			TRABAJOS AUXILIARES CURVA 1				
C.9.5.1	16062BF	K21283431311	Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de 24"	glb	1.00	1,126.45	1,126.45
C.9.5.2	16062BF	K21283431311	Izaje de tubería 24" en curva No.1.	glb	1.00	563.83	563.83
C.9.5.3	16062BF	K21283431311	Izaje de Grupo Electrogeno en sala Huincush. (incluye 2 vigias y 2 viente	glb	1.00	673.35	673.35
C.9.5.4	16062BF	K21283431311	Suministro de operario electricista y ayudante.	glb	1.00	80.94	80.94
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0059				**2,444.57**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				73.53
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0059				**2,518.10**
C.9.6			**ODC-10_SDC-460-0060**				
			INSTALACION DE FLOTADORES				
C.9.6.1	16062BF	K21283431311	Fabricación de caballete	glb	1.00	649.67	649.67
C.9.6.2	16062BF	K21283431311	Transporte de botes (4 botes movilizacion y desmovilizacion)	und	8.00	191.94	1,535.52
C.9.6.3	16062BF	K21283431311	Adecuacion de botes (instalacion de caballetes)	glb	1.00	333.59	333.59
C.9.6.4	16062BF	K21283431311	Capacitacion para personal (hombre al agua y manejo de bote a remo)	glb	1.00	2,544.49	2,544.49
C.9.6.5	16062BF	K21283431311	Instalacion de flotadores al pie de barcaza	und	3.00	118.64	355.92
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0060				**5,419.19**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				260.70
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0060				**5,679.89**
C.9.7			**ODC-10_SDC-460-0063**				
			Trabajos en el Tanque de Agua recuperada 3B				
C.9.7.1	16062BF	K21283431311	Movilizacion de material	glb	1.00	286.65	286.65
C.9.7.2	16062BF	K21283431311	Facilidades de obra	dia	8.00	143.43	1,147.44
C.9.7.3	16062BF	K21283431311	Excavacion Manual Controlada	m3	25.00	40.24	1,006.00
C.9.7.4	16062BF	K21283431311	Perfilado manual de Talud	m2	100.00	7.19	719.14
C.9.7.5	16062BF	K21283431311	Revestimiento con Geomenbrana - Canal	m2	150.00	9.56	1,433.79
C.9.7.6	16062BF	K21283431311	Demolición de Concreto	m3	0.20	168.50	33.70
C.9.7.7	16062BF	K21283431311	Tarrajeo de Ventana 0.5mx0.5mx0.3m	m2	1.00	17.12	17.12
C.9.7.8	16062BF	K21283431311	Hermetizado de juntas entre Concreto y Geomenbrana con Sikaflex	ml	3.00	8.56	25.68
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0063				**4,669.52**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				467.92
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0063				**5,137.44**
C.9.8			**ODC-10_SDC-460-0064**				
			Suministro de geotextil				
C.9.8.1	16062BF	K21283431311	Movilizacion interna de Geotextil (Mina - presa de relaves y PPD)	glb	1.00	573.30	573.30
C.9.8.2	16062BF	K21283431311	Suministro de Geotextil 400gr/m2	m2	1,911.00	2.60	4,968.60
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0064				**5,541.90**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				23.39
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0064				**5,565.29**
C.9.9			**ODC-10_SDC-460-0065**				
			ENERGIZACIÓN DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP				
			Escalera y Plataforma de seguridad				
C.9.9.1	16062BF	K21283431311	Suministro y fabricación de estructuras de madera para apoyo	m2	3.00	34.95	104.84
			Disposición de personal electricista				
C.9.9.2	16062BF	K21283431311	Disposición de personal electricista 24 horas	dias	90.00	508.79	45,791.10

Raúl Capcha Díaz
Supervisor de Mantenimiento
Tecnología y Procesos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA
GERENCIA GENERAL
OHL
V°B°

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
			Disposición de equipos				
C.9.9.3	16062BF	K21283431311	Disposición de equipos	dias	90.00	36.53	3,287.70
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0065				**49,183.64**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				7,895.34
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0065				**57,078.98**
C.9.10			**ODC-10_SDC-460-0067**				
			RELLENO MASIVO CONTROLADO Y NO CONTROLADO EN ACCESOS AUXILIARES				
C.9.10.1	16062BE	K21283431311	Desmontaje de Guardavias	ml	108.00	16.67	1,800.36
C.9.10.2	16062BE	K21283431311	Traslado de guardavias a Almacen temporal	vje	5.00	355.59	1,777.95
C.9.10.3	16062BE	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	26,294.82	0.95	24,980.08
C.9.10.4	16062BE	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	136,733.06	0.26	35,550.60
C.9.10.5	16062BE	K21283431311	Conformación de Material de Enrocado - (3B)	m3	21,035.86	0.98	20,615.14
C.9.10.6	16062BE	K21283431311	Conformacion de Material no controlado	m3	5,258.96	0.64	3,365.74
C.9.10.7	16062BE	K21283431311	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	1,020.00	4.94	5,038.80
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0067				**93,128.67**
	16062BE	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				4,512.11
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0067				**97,640.78**
C.9.11			**ODC-10_SDC-460-0068**				
			TERMOFUSION DE TUBERIAS DE 22"				
			Movilización de equipos y materiales				
C.9.11.1	16062BF	K21283431311	Movilización y desmovilización de equipos	glb	1.00	2,735.60	2,735.60
C.9.11.2	16062BF	K21283431311	Descarga de Tuberías Ø40"	ml	288.00	5.77	1,662.34
C.9.11.3	16062BF	K21283431311	Descarga de Tuberías Ø22"	ml	600.00	3.89	2,334.51
			Termofusión de Tuberías Ø22" SDR11				
C.9.11.4	16062BF	K21283431311	Transporte de Tubería de 22" HDPE (prearmados 12 mts)	m	600.00	8.56	5,133.30
C.9.11.5	16062BF	K21283431311	Termofusión de tuberías de Ø22" SDR 11	m	600.00	36.67	22,002.57
C.9.11.6	16062BF	K21283431311	Embridado de varillones (60 m) de 22" HDPE	und	10.00	140.10	1,400.95
			COSTO DIRECTO ODC-10_SDC-460-0068				**35,269.27**
	16062BF	K21283431311	Alimentacion y Hospedaje				1,540.80
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0068				**36,810.07**
C.9.12			**ODC-10_SDC-460-0077**				
			ODC-04_SDC-460-0011				
C.9.12.1	16062BC2	K21283431311	Demolición de Estructuras Existentes Losas - Patio de Facilidades	m3	380.92	36.29	13,824.74
			ODC-05_SDC-460-0007				
C.9.12.2	16062BC2	K21283131311	Reubicación de Garza	ml	173.17	3.41	589.70
			ODC-05_SDC-460-0009				
C.9.12.3	16062BC3	K21283131311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-km	712.85	0.26	188.64
			ODC-05_SDC-460-0018				
C.9.12.4	16062BC2	K21283131311	Limpieza y Aplicación de Sikadur (Caso 02 - Panel 16)	m2	11.57	30.81	356.43
C.9.12.5	16062BC2	K21283131311	Relleno de Concreto 5 Mpa (Caso 02 - Panel 16)	m3	3.81	77.01	293.41
C.9.12.6	16062BC2	K21283131311	Demolición de Concreto 5 Mpa (Caso 03)	m3	61.10	172.41	10,534.23
C.9.12.7	16062BC2	K21283131311	Material de Transición (3A)	m3	316.46	3.42	1,082.59
C.9.12.8	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-Km	316.46	1.76	556.97
C.9.12.9	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-Km	2,875.16	0.40	1,155.61
C.9.12.10	16062BC2	K21283131311	Material de Filtro (2B)	m3	396.47	4.83	1,914.16
C.9.12.11	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-Km	396.47	1.76	697.53
C.9.12.12	16062BC2	K21283131311	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-Km	2,838.37	0.40	1,140.82
			ODC-06_SDC-460-0021				
C.9.12.13	16062BF	K21283431311	Perfilado del Talud	m2	700.26	6.15	4,308.12
C.9.12.14	16062BF	K21283431311	Colocación de Silt Fences	ml	24.08	35.16	846.57
C.9.12.15	16062BF	K21283431311	Selección de Roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	90.71	1.16	105.39
C.9.12.16	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	90.71	0.95	86.17
C.9.12.17	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	891.05	0.26	231.67
C.9.12.18	16062BF	K21283431311	Enrocado en Altura D=0.75 a 1.0 mts	m3	90.71	40.78	3,698.74
C.9.12.19	16062BF	K21283431311	Colocación de geomalla biaxial	m2	71.22	4.05	288.53
C.9.12.20	16062BF	K21283431311	Colocacion de Tubería HDPE de 12"	ml	5.83	10.82	63.08
			ODC-07_SDC-460-0022				
C.9.12.21	16062BF	K21283431311	Relleno con material de préstamo para Proteccion de Tuberia	m3	249.36	5.34	1,331.58
C.9.12.22	16062BF	K21283431311	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	244.36	1.10	268.80
C.9.12.23	16062BF	K21283431311	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	2,035.60	0.24	488.54
C.9.12.24	16062BF	K21283431311	Excavación en Top soil para Muro Seco	m3	72.39	3.55	256.98
C.9.12.25	16062BF	K21283431311	Colocación de geomembrana de HDPE 1.5 mm	m2	10.14	3.32	33.66
C.9.12.26	16062BF	K21283431311	Selección de Roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	24.06	5.81	139.79
C.9.12.27	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	24.06	0.95	22.86
C.9.12.28	16062BF	K21283431311	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	902.60	0.26	234.68
C.9.12.29	16062BF	K21283431311	Enrocado en Muro: Altura D=0.75 a 1.0 mts	m3	24.06	67.49	1,623.81
C.9.12.30	16062BF	K21283431311	Acopio y Carguio de Material de Excavacion	m3	57.71	2.25	129.85
C.9.12.31	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	57.71	0.66	38.09
C.9.12.32	16062BF	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	143.12	0.24	34.35
			ODC-07_SDC-460-0025				
C.9.12.33	16062BD	K21283431311	Maniobra de Tubería de 12"	m	5.50	11.90	65.45
C.9.12.34	16062BD	K21283431311	Maniobra de Tubería de 48"	m	3.50	17.63	61.71
C.9.12.35	16062BD	K21283431311	Desmontaje de Tubería de 48" (Tubería de Rebose)	m	150.00	17.01	2,551.50
C.9.12.36	16062BD	K21283431311	Traslado y Acopio de Tubería de 48" Desmonatada (d < 3km)	m-km	150.00	6.90	1,035.00
C.9.12.37	16062BD	K21283431311	Desmontaje de Tubería HDPE de 24"	m	23.92	16.65	398.27
			ODC-07_SDC-460-0027				
C.9.12.38	16062BC2	K21283431311	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	8.18	0.24	1.96
C.9.12.39	16062BC2	K21283431311	Retiro de Material de 2B	m3	3.83	995.44	3,815.02
C.9.12.40	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3.83	1.06	4.06
C.9.12.41	16062BC2	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	181.86	0.24	43.65
C.9.12.42	16062BC2	K21283431311	Conformacion con Filtro (2B)	m3	3.83	537.67	2,060.62
C.9.12.43	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	3.83	0.66	2.53
C.9.12.44	16062BC2	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	17.80	0.24	4.27
			ODC-07_SDC-460-0028				
C.9.12.45	16062BC1	K21283431311	Limpieza Restringida de Fundacion de Material	m3	373.83	1.79	669.15
C.9.12.46	16062BC1	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	3,110.44	0.24	746.50
C.9.12.47	16062BC1	K21283431311	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-km	84,276.29	0.26	21,911.84
			ODC-07_SDC-460-0031				

Contratista: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** RUC: **20425123115**
No. de Contrato/OS: **MOB1216 Construccion fase 6B y obras complementarias.** Proyecto: **16062 Tailing Storage Facilities (TSF).**

Item	Proyecto	C.C./Cuenta Contable	Descripción	Und.	Cant.	Precio Unitario	Parcial
C.9.12.48	16062BF	K21283431311	Anclaje de Acero Corrugado de 1/2" L=0.4	und	4.00	18.88	75.52
C.9.12.49	16062BF	K21283431311	Berma de Seguridad	m3	69.58	15.64	1,088.23
C.9.12.50	16062BF	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	0.58	1.06	0.61
C.9.12.51	16062BF	K21283431311	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	542.63	0.24	130.23
			ODC-08_SDC-460-0034				
C.9.12.52	16062BC3	K21283431311	Excavación - Suelo Manual	m3	0.88	26.47	23.29
C.9.12.53	16062BC3	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	1.06	20.90	22.15
C.9.12.54	16062BC3	K21283431311	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-Km	1.06	0.66	0.70
			ODC-09_SDC-460-0039 / TRABAJOS ADICIONALES DE RETIRO DE TUBERIA DE 48" Y 12" DEL CANAL MCDC				
C.9.12.56	16062BC3	K21283431311	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	9.00	14.15	127.35
C.9.12.57	16062BC3	K21283431311	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmonatada (d < 3km)	m-km	9.00	2.61	23.49
			ODC-09_SDC-460-0041 / REUBICACIÓN DE TUBERÍA DE 12" DE INTERFERENCIA EN EL ESTRIBO DERECHO EN LA PL/				
C.9.12.58	16062BC3	K21283431311	Instalación y Termofusión de Tubería de HDPE de 12"	m	104.28	36.45	3,801.02
			ODC-09_SDC-460-0044 / PERFILADO SUPERFICIAL DEL TALUD ADYACENTE AL MURO SECO				
C.9.12.59	16062BC3	K21283431311	Retiro de Geomanta	m2	55.42	0.64	35.38
C.9.12.60	16062BC3	K21283431311	Colocación de Geomanta en Talud (h=25m)	m2	55.42	8.04	445.43
C.9.12.61	16062BC3	K21283431311	Revestimiento de Cuneta con Geotextil	m2	10.47	16.09	168.45
			ODC-09_SDC-460-0052 / TRABAJOS DE SELLADO DE TUBERIAS DE 36" Y 24" UBICADOS DEBAJO DEL ALIVIADERO				
C.9.12.62	16062BD	K21283431311	Demolición de Concreto 30 Mpa	m3	7.68	156.17	1,199.41
C.9.12.63	16062BD	K21283431311	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	5.68	28.32	160.88
C.9.12.64	16062BD	K21283431311	Carguio de Material Demolido	m3	5.68	0.50	2.84
C.9.12.65	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	5.68	0.66	3.75
C.9.12.66	16062BD	K21283431311	Conformación de material en botadero	m3	5.68	0.64	3.64
C.9.12.67	16062BD	K21283431311	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	9.95	0.24	2.39
			COSTO TOTAL ODC-10_SDC-460-0077				**87,252.40**
			COSTO TOTAL ODC-10				**1,800,077.23**
						Contrato original	**81,997,598.25**
						Adicionales, deductivos	**27,827,931.44**
						Contrato actual	**109,825,529.69**

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

VP INGENIERÍA Y PROYECTOS

NOTIFICACIÓN DE DESVIACIÓN POTENCIAL (NDP)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-NDP-430-K-0102
Nombre del Proyecto:	Tailing Dam Raise Stage VI B (Center Line)
Código del Proyecto:	16062
Fecha de Elaboración:	25-oct-18

FASE DEL PROYECTO									
CONCEPTUAL		PRE FACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCIÓN	X	PIR	

1. DATOS GENERALES

Descripción del WBS:	CONSTRUCCION FASE 6B Y OBRAS COMPLEMENTARIAS			
Contratista Asociado:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.	Nro. De Contrato/Orden de Servicio:	MOB1216	
Documentos de Respaldo Ajuntos:	105-16062-MOB1216–SDC-430-K-0102		Rev	3

2. JUSTIFICACIÓN

Traslado de 15,000 m3 de top soil desde el depósito de Tucush al depósito PTAR.

JULIO ARTURO ALCÁNTARA RAMOS
Ing. Control de Costos Senior
CIP: 40714
SNC-LAVALIN PERÚ S.A.

	Impacto			Estado
	Impacto	Costo	Tiempo	
☐ Dentro del Alcance	☐ Plazo ☑ Costo ☐ Calida ☐ No Impact	☐ UnderRun ☐ OverRun ☐ Uso Conting ☑ No Uso Contin ☐ Transfe	☐ Impacta la Ruta Critica ☑ No Impacta la Ruta Criti	☑ Aprobado ☐ Aprobado con Comentarios ☐ Comentado ☐ Cancelado

4. COSTOS

$ 81,997,598.25	$ 25,791,582.67	$ 74,851.80	$ 107,864,032.72	31.55%
Valor del compromiso Original	+ Total de Compromisos anteriores (salvo el original)	+ Impacto del presente Cambio	Total Proyectado	Impacto

5. Plazo

1185	306	0.00	1491	306
Plazo del compromiso Original	+ Total de Compromisos anteriores (salvo el original)	+ Impacto del presente Cambio	Total Proyectado	Impacto

6. FIRMAS

Nombre (Administrador de Contratos)	Félix Martinez	Firma	FELIX G. MARTINEZ PALACIOS Administrador Senior de Contratos Logística - Proyectos	Fecha	
Nombre (Construcción)	Raúl Capcha	Firma		Fecha	
Nombre (Con	Sandro Manosalva	Firma		Fecha	25-10-18
Nombre (Ger	José Zavala	Firma	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Ingeniería y Proyectos	Fecha	29/10/2018

Revisor: Julio Alcántara
Estatus: Validado por SNC-L
17-10-18

JULIO ARTURO ALCÁNTARA RAMOS
Ing. Control de Costos Senior
CIP: 40714
SNC-LAVALIN PERÚ S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Gestion de Cambios

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	105-16062-MOB1216-SDC-430-K-0102
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	16062
Fecha de Elaboración:	15-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACION	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa

			Cambio
Nro. Solicitud	430-0102 Rev. 03	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Traslado de 15,000.00m3 de top soil desde el depósito de Tucush al depósito PTAR.
Justificación	Trabajos Solicitados según documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054.

	Impacto del Cambio	Observación
	ijos no Contemplados en el Alcance del Proyecto.	Trabajos No extraordinarios.
	esente SDC tiene un tiempo estimado de 27 días.	No impacta en la ruta crítica.
Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 74,851.80 sin IGV	Es adicional.
Impacto en la Calidad	N/A	

JULIO ARTURO ALCÁNTARA RAMOS
Ing. Control de Costos Senior
CIP: 40714
SNC-LAVALIN PERÚ S.A.

[La firma deber ser dada por el representante autorizado del contratista]

Firma del Solicitante

X

Nombre: ESTEBAN L PEZ

Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Alcántara0
Estatus: Validado por SNC-L
017-10-18

Raúl Cardín De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

JULIO ARTURO ALCÁNTARA RAMOS
Ing. Control de Costos Senior
CIP: 40714
SNC-LAVALIN PERÚ S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

El 11/07/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054, en donde se instruye a OHL realizar la conformación del acceso para el deposito de Tucush, cargar y transportar 15,000m3 de top soil desde el depósito de Tucush hasta el deposito del PTAR, así como conformar el material top soil en el botadero.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documento IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El tiempo estimado para esta SDC es de 27 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 74,851.80 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES.

El 11/07/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054, en donde se instruye a OHL Realizar el carguío y traslado de top soil desde el deposito de Tucush hasta el deposito del PTAR, incluyendo estos la conformación del acceso del depósito de Tucush y la conformación del botadero con el top soil transportado. La ejecución de estos trabajos se realizará bajo condiciones contractuales.

Los documentos relacionados con la presente SDC son los siguientes:

- 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054

Raúl Capcha de la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO.

Con fecha 11/07/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054, en donde se instruye a OHL Realizar el carguío y traslado de top soil desde el depósito de Tucush hasta el deposito PTAR, incluyendo estos la conformación del acceso en el depósito de Tucush y la conformación del botadero con el top soil transportado, estas actividades afectan en costo el alcance inicial del contrato **"16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES".**

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

7.1.2. Las partes dejan constancia que todos los Cambios no implican injerencia por parte de **ANTAMINA**, ni liberan a **EL CONSTRUCTOR** de responsabilidad por la ejecución del Contrato.

7.1.3. **EL CONSTRUCTOR** no realizará ningún **CAMBIO** en los Trabajos, sin **IDT** u Orden de Cambio, según corresponda de conformidad con la presente cláusula.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

Raúl Capcha Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Descripcion	Unidad	Descripcion	forma de pago
01.00.00	SDC 430-102: TRASLADO DE TOP SOIL DE TUCUSH A PTAR			
1.01	Conformacion de acceso a tucush con material 3B (lastrado)	m3	Comprende la conformacion de material 3B para el acceso de área Pila Tucush	La forma de pago sera metro cubico conciliacion con la supervision de topografia.
1.02	Transporte material enrocado d<1km	m3	Comprende el transporte de material enrocado a distancia menor a 1 km para el conformado del acceso	Se pagara por m3 transportado con la conciliacion de la supervision de topografia.
2.01	carguio - Topsoil	m3	Comprende el empuje de material top soil con un tractor hasta el punto de carguio, comprende tambien el carguio de top soil a volquetes para su eliminacion a la pila PTAR.	Se pagara por m3 transportado con la conciliacion de la supervision de topografia.
2.02	Empuje de top soil	m3	comprende el empuje de top soil hasta punto de carguio	Sera por cada metro cubico de top soil retirado y conciliado con la supervsion de topografia
2.03	Transporte de material de top soil d<1km	m3-Km	comprende el transporte de material top soil a distancias menores a 1km	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.
2.04	Transporte de material de top soil d>1km	m3-Km	Comprende el transporte de material top soil a distancias mayores a 1km	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.
2.05	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	comprende el extendido y conformacion de material top soil transportado en la pila PTAR.	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.

GERENCIA SEN OHL

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	HH UNITARIAS	HH PARCIALES
	SDC 430-102: TRASLADO DE TOP SOIL DE TUCUSH A PTAR							
1.00	**Conformación de acceso de area pila Tucush**				**3,763.37**			
1.01	Conformacion de acceso a tucush con material 3B (lastrado)	m3	2,323.07	0.67	1,556.46	Partida Nueva	0.02	51.85
1.02	Transporte material enrocado d<1km	m3	2,323.07	0.95	2,206.92	Partida contractual 430.2.1.05	0.04	86.19
2.00	**Traslado de Top Soil de Tucush a PTAR**				**67,577.96**			
2.01	carguio - Topsoil	m3	15,767.14	0.82	12,929.05	Sub Partida 010303133946-1022036-01	0.03	465.62
2.02	empuje de top soil	m3	15,767.14	1.27	20,024.27	Partida Nueva	0.05	848.44
2.03	Transporte de material de top soil d<1km	m3-Km	15,767.14	0.66	10,406.31	Partida contractual 460.6.02	0.02	366.20
2.04	Transporte de material de top soil d>1km	m3-Km	61,491.85	0.24	14,758.04	Partida contractual 460.6.03	0.01	520.87
2.05	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	15,767.14	0.60	9,460.28	Partida contractual 460.1.11	0.03	496.66
	Costos Directo (USD)				**71,341.34**		**Total HH**	**2,835.84**
7.00	Gastos Generales Variables (USD)							
8.00	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	27.00
9.00	Alimentacion y Hospedaje (USD)				3,510.46		Cant. Peronal /jornada	12
10.00	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				**74,851.80**			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)	11.67	10.50	70.76	743.20
Hotelería para el Costo Directo	11.67	10.50	263.47	2,767.26
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**3,510.46**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Partida Nueva		Conformacion de acceso a tucush con material 3B (lastrado)					
Rendimiento		m3/DIA	MO. 1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m3				0.67
H.H. 0.0223		H.M. 0.0186						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.		SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.0072	9.08	0.07
0101010005		PEON			hh	1.0000	0.0072	6.70	0.05
									0.12
		Equipos							
0103240315O2		EXCAVADORA CAT 336			hm	0.1000	0.0007	51.39	0.04
0103240315O1		TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8			hm	1.0000	0.0072	69.65	0.50
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	0.13	0.01
									0.55

Partida	1.02	Partida contractual 430.2.1.05		Transporte material enrocado d<1km					
Rendimiento		m3-Km/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : m3-Km				0.95
H.H. 0.0371		H.M. 0.0236						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.		SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Subpartidas							
0103031337I3		Carguio de enrocado			m3		1.0000	0.50	0.50
0103031337I4		Transporte de enrocado d< 1 km			m3		1.0000	0.45	0.45
									0.95

Partida	2.01	Sub Partida 010303133946-1022036-01		carguio - Topsoil					
Rendimiento		m3/DIA	MO. 640.0000	EQ. 640.0000				Costo unitario directo por : m3	0.82
H.H. 0.0295		H.M. 0.0141						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.		SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	0.1000	0.0014	9.08	0.01
0101010005		PEON			hh	1.0000	0.0141	6.70	0.09
									0.10
		Equipos							
0103240315O2		EXCAVADORA CAT 336			hm	1.0000	0.0141	51.39	0.72
									0.72

Partida	2.02	Partida Nueva		empuje de top soil					
Rendimiento		m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000				Costo unitario directo por : m3	1.27
H.H. 0.0538		H.M. 0.0225						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.		SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	0.4	0.0088	9.08	0.08
0101010005		PEON			hh	1.0	0.0225	6.70	0.15
									0.23
		Equipos							
0103240315I0		TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D			hm	1.0	0.0225	45.28	1.02
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	0.32	0.02
									1.04

Raúl Sanchez De la Cruz
Ingeniero de Costos y Presupuestos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL VIB

Partida	2.03 Partida contractual 460.6.02	Eliminación material de top soil d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232	H.M. 0.0232					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
						0.66

Partida	2.04 Partida contractual 460.6.03	Eliminación material de top soil d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085	H.M. 0.0085					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	2.05 Partida contractual 460.1.11	Conformación de material en botadero de Topsoil					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000			Costo unitario directo por : m3	0.60
H.H. 0.0315	H.M. 0.0090					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0075	9.08	0.07
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0150	6.70	0.10
						0.17
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.2000	0.0015	51.39	0.08
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0075	45.28	0.34
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	0.17	0.01
						0.43

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ 74,851.80 sin IGV, con una duración de las actividades de 27 días.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0054
Nombre del Proyecto:	FASE VI B ELEVACION PRESA DE RELAVES
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCION DE LA ELEVACION A NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	09/07/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual	X	Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye a la empresa OHL realizar las siguientes actividades:

- Conformación de acceso de área Pila Tucush.
- Carguio y Traslado de 15,000 m3 de topsoil desde pila Tucush a PTAR.
- Conformación de material en botadero de Topsoil

A través de esta Instrucción se solicita:

Enviar el Presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-Lavalin y Antamina, para su revisión y aprobación del SDC:

3. FIRMA

ANTAMINA

rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cmna, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2018.07.09 13:22:10 -05'00'	JOSE ZAVALA L. 2018.07.10 13:07:56 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.07.10 20:37:37 -05'00'
LIDER PROYECTO Raul Capcha 09/07/2018	GERENTE DE CONSTRUCCIÓN Jose Zavala 09/07/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS Felix Martinez 09/07/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA

2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-430-K-0127**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	23-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	430-0127 Rev. 05	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058 y 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070.	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	José Cabello Pacheco	Calidad	0

2.- Datos del Cambio	
Descripción del Cambio	Trabajo de manejo de controles de aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage.
Justificación	Trabajos Solicitados según documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058(Trabajos a partir del día 24/08/2018 al 24/10/2018) e IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070 (Trabajos a partir del día 25/10/2018 al 24/11/2018).

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no Contemplados en el Alcance del Proyecto.	Trabajos No extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	La presente SDC tiene un tiempo estimado de 90 días	No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 329,342.10 sin IGV	Es adicional.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
Nombre: JOSÉ CABELLO PACHECO	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Dpto. Construcción
ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO
GERENTE DE CONTRATOS
PROYECTO MINERO ANTAMINA

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058 (Trabajos a partir del día 24/08/2018 al 24/10/2018) e IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070 (Trabajos a partir del día 25/10/2018 al 24/11/2018), en donde se instruye a OHL continuar con la cuadrilla de manejo de controles de aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documento IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058 e IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El tiempo estimado para esta SDC es de 90 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 329,342.10 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL Visto

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058 (Trabajos a partir del día 24/08/2018 al 24/10/2018) e IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070 (Trabajos a partir del día 25/10/2018 al 24/11/2018), en donde se instruye a OHL continuar con los controles ambientales para las de aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO.

Se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058 (Trabajos a partir del día 24/08/2018 al 24/10/2018) e IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070 (Trabajos a partir del día 25/10/2018 al 24/11/2018), en donde se instruye a OHL continuar con los controles ambientales para las aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage. A solicitud del cliente, OHL pone a disposición sus recursos (equipos y personal) con una cobertura de las veinticuatro horas del día, en turnos completos de 11.0 horas en cada turno para su satisfacción; el cual afecta en costo y tiempo el alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

7.1.2. Las partes dejan constancia que todos los Cambios no implican injerencia por parte de **ANTAMINA**, ni liberan a **EL CONSTRUCTOR** de responsabilidad por la ejecución del Contrato.

7.1.3. **EL CONSTRUCTOR** no realizará ningún **CAMBIO** en los Trabajos, sin **IDT** u Orden de Cambio, según corresponda de conformidad con la presente cláusula.

GERENCIA GENERAL OHL

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.



3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Und.	Descripción	Forma de Pago
1.01	Controles Ambientales - Turno Dia	Glb	Servicios de manejo de controles de aguas superficiales. Formada por 16 personas en el turno día.	Los trabajos de controles ambientales turno dia, seran sustentado para su cobro con partes diarios de trabajo y el plan de trabajo debidamente firmados por supervision SNC-L, con tope de 11 horas
1.02	Controles Ambientales - Turno Noche	Glb	Servicio de manejo de controles de aguas superficiales. Formada por 9 personas en el turno noche.	Los trabajos de controles ambientales turno noche, seran sustentado para su cobro con partes diarios de trabajo y el plan de trabajo debidamente firmados por supervision SNC-L, con tope de 11 horas
2.01	Equipos eliminacion de material. Turno Dia	Glb	Formado por una Retroexcavadora y un Camión Volquete para la eliminación de material.	Los trabajos de controles ambientales turno dia, seran sustentado para su cobro con partes diarios de trabajo y el plan de trabajo debidamente firmados por supervision SNC-L, para el caso de equipos se contabilizara las horas trabajadas mas las horas de movilizacion y desmovilizacion interna.
2.02	Equipos eliminacion de material. Turno Noche	Glb	Formado por una Retroexcavadora y un Camión Volquete para la eliminación de material.	Los trabajos de controles ambientales turno noche, seran sustentado para su cobro con partes diarios de trabajo y el plan de trabajo debidamente firmados por supervision SNC-L, para el caso de equipos se contabilizara las horas trabajadas mas las horas de movilizacion y desmovilizacion interna.
3.01	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Dia	Glb	Disposición de una MINIVAN para transporte del personal y refugio móvil	Los trabajos de controles ambientales turno noche, seran sustentado para su cobro con partes diarios de trabajo y el plan de trabajo debidamente firmados por supervision SNC-L, para el caso de equipos se contabilizara las horas trabajadas mas las horas de movilizacion y desmovilizacion interna.
3.02	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Noche	Glb	Disposición de una MINIVAN para transporte del personal y refugio móvil	Los trabajos de controles ambientales turno noche, seran sustentado para su cobro con partes diarios de trabajo y el plan de trabajo debidamente firmados por supervision SNC-L, para el caso de equipos se contabilizara las horas trabajadas mas las horas de movilizacion y desmovilizacion interna.

GERENCIA GENERAL OHL

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

SDC 430-0127: Trabajos de Manejo de controles de aguas Superficiales zona de Stock PTAR-Side Hill y Acceso Ayash - Seepage

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario U$	Precio Parcial U$	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
1.00	**Controles ambientales de aguas superficiales**				**$ 181,538.28**			
1.01	Controles Ambientales - Turno Dia	Glb	1.00	$ 116,382.42	$ 116,382.42	Precio Nuevo	15,840.00	15,840.00
1.02	Controles Ambientales - Turno Noche	Glb	1.00	$ 65,155.86	$ 65,155.86	Precio Nuevo	8,910.00	8,910.00
2.00	**Equipos para eliminación de material**				**$ 85,968.00**			
2.01	Equipos eliminacion de material. Turno Dia	Glb	1.00	$ 42,984.00	$ 42,984.00	Precio Nuevo	1,440.00	1,440.00
2.02	Equipos eliminacion de material. Turno Noche	Glb	1.00	$ 42,984.00	$ 42,984.00	Precio Nuevo	1,440.00	1,440.00
3.00	**MINIVAN Tranporte de personal**				**$ 24,737.40**			
3.01	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Dia	Glb	1.00	$ 12,368.70	$ 12,368.70	Ref. SDC 430-0114	810.00	810.00
3.02	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Noche	Glb	1.00	$ 12,368.70	$ 12,368.70	Ref. SDC 430-0114	810.00	810.00
2.00	**Costos Directo (USD)**				**$ 292,243.68**		Total HH	29,250.00
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	90.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 37,098.42		Cant. Personal /jornada	37.0
2.04	Utilidad (10%) (USD)							
	Subtotal (USD)				**$ 329,342.10**			

Nota:

1. La presente SDC tiene un tiempo de ejecucion desde el 24-08-18 al 23-11-18 (3 meses).
2. No se considera la partida mantenimiento de vias.
3. P.U. MINIVAN (Transporte de personal y refugio móvil) : Ref. SDC 430-0114

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	37.00	111.00	70.76	7,854.36
Hotelería para el Costo Directo	37.00	111.00	263.46	29,244.06
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**37,098.42**

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Controles Ambientales - Turno Dia							
Rendimiento	Glb/Und	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Glb	116,382.42
H.H. 15,840.00		H.M.						Jornada	11.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	1,980.0000	9.08	17,978.40	
0101010005	PEON			hh	14.0000	13,860.0000	6.70	92,862.00	
								110,840.40	
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	110,840.40	5,542.02	
								5,542.02	

Partida	1.02	Controles Ambientales - Turno Noche							
Rendimiento	Glb/Und	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Glb	65,155.86
H.H. 8,910.00		H.M.						Jornada	11.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	990.0000	9.08	8,989.20	
101010005	PEON			hh	8.0000	7,920.0000	6.70	53,064.00	
								62,053.20	
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	62,053.20	3,102.66	
								3,102.66	

Partida	2.01	Equipos eliminacion de material. Turno Dia							
Rendimiento	Glb/Und	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Glb	42,984.00
H.H. 1,440.00		H.M. 1,440.00						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Equipos								
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3			hh	1.0000	720.0000	31.23	22,485.60	
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3			hm	1.0000	720.0000	28.47	20,498.40	
								42,984.00	

Partida	2.02	Equipos eliminacion de material. Turno Noche							
Rendimiento	Glb/Und	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Glb	42,984.00
H.H. 1,440.00		H.M. 1,440.00						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Equipos								
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3			hh	1.0000	720.0000	31.23	22,485.60	
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3			hm	1.0000	720.0000	28.47	20,498.40	
								42,984.00	

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	3.01	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Dia							
Rendimiento	Glb/Und	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Glb	12,368.70
H.H 810.00		H.M. 810.0000						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.		SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Equipos								
	MINIVAN (TRANSPORTE PERSONAL Y REFUGIO MOVIL)			hm	1.0000	810.0000	15.27	12,368.70	
								12,368.70	

Partida	3.02	Minivan (Transporte personal y refugio móvil). Turno Noche							
Rendimiento	Glb/Und	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Glb	12,368.70
H.H. 810.00		H.M. 810.0000						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.		SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Equipos								
	MINIVAN (TRANSPORTE PERSONAL Y REFUGIO MOVIL)			hm	1.0000	810.0000	15.27	12,368.70	
								12,368.70	

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ 329,342.10 sin IGV.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0058
Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA DE RELAVES
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION AL NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	8/21/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual	X	Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Mediante la siguiente instrucción de Terreno, se instruye a OHL:

Mantener los servicios de control de aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage segun IDT 50 teniendo como objetivo efectuar el mantenimiento ambiental de la zona. Equipo minimo: 01 retroexcavadoras y 01 volquete para la eliminación de material de sedimentos
El control será con partes diarios firmados por la Supervisión por el servicio desarrollado que será el sustento de la valorización.

Estos materiales

Enviar el presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-L y Antamina, para su revisión y aprobación del SDC.

3. FIRMA

ANTAMINA

rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cma, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2019.04.16 08:27:05 -05'00'	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Vicepresidencia Ing. y Proyectos Compañía Minera Antamina S.A. 2019.04.17 17:45:29 -05'00'	
LIDER PROYECTO NOMBRE: Raúl Capcha FECHA: 21/08/2018	GERENTE DE CONSTRUCCION NOMBRE: José Zavala FECHA: 21/08/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 21/08/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0070
Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA DE RELAVES
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION AL NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	10/17/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual	X	Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Mediante la siguiente instrucción de Terreno, se instruye a OHL:

Continuar con el manejo de aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage para el manejo ambiental de la zona.
Equipo Minimo: 01 camion volquete, 01 retroexcavadora para eliminación de sedimentos.

Tiempo de servicio 2 meses, a partir del día 25-10-2018 al 30-11-2018.

El control será con partes diarios por el servicio brindado firmados por la Supervisión lo cual será el sustento de la valorización.

Estos materiales

Enviar el presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-L y Antamina, para su revisión y aprobación del SDC.

3. FIRMA

ANTAMINA

rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cma, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2019.04.16 09:05:40 -05'00'	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Vicepresidencia Ing. y Proyectos Compañía Minera Antamina S.A. 2019.04.17 17:46:23 -05'00'	
LIDER PROYECTO NOMBRE: Raúl Capcha FECHA: 17/10/2018	GERENTE DE CONSTRUCCION NOMBRE: José Zavala FECHA: 17/10/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 17/10/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-430-K-0129**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	06-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	430-0129 Rev. 02	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio	
Descripción del Cambio	Desbroce, limpieza, eliminación de material inadecuado en la fundación del nuevo plinto del estribo derecho.
Justificación	Trabajos Solicitados según documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no Contemplados en el Alcance del Proyecto.	Trabajos No extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	La presente SDC tiene un tiempo estimado de 23 días.	No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 69,369.83 sin IGV	Es adicional.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
OHL Construcción ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO GERENTE DE CONSTRUCCION PROYECTO MINERO ANTAMINA	
Nombre: ESTEBAN LOPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Villanueva
Estatus: Validado por SNC-L
07-10-18

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

El 01/07/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1, en donde se instruye a OHL realizar el desbroce, limpieza y eliminación de material inadecuado en el nuevo plinto del estribo derecho.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documento IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El tiempo estimado para esta SDC es de 23 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 69,369.83 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

El 01/07/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1, en donde se instruye a OHL Realizar el desbroce, limpieza, eliminación de material inadecuado en la fundación del nuevo plinto del estribo derecho. La ejecución de estos trabajos se realizará bajo condiciones contractuales.

Los documentos relacionados con la presente SDC son los siguientes:

- 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO.

Con fecha 01/07/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050-1, en donde se instruye a OHL realizar el desbroce, limpieza, eliminación de material inadecuado en la fundación del nuevo plinto del estribo derecho, estas actividades afectan en costo el alcance inicial del contrato **"16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES".**

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.2. A la recepción de la **IDT**, **EL CONSTRUCTOR** deberá comenzar inmediatamente dicho trabajo en la forma que dictamine **ANTAMINA**, aun cuando **EL CONSTRUCTOR** esté en desacuerdo con la misma.

7.2.3. Sin perjuicio del inicio inmediato de las acciones necesarias de acuerdo con el numeral anterior, dentro de un plazo máximo de tres (03) Días Hábiles contados desde recibida la Solicitud de Cotización (RFQ), **EL CONSTRUCTOR** deberá analizar la IDT y determinar si corresponde algún cambio en el precio o plazo del Contrato.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Descripcion	Unidad	Descripcion	forma de pago
01.00.00	SDC 430-129: DESBROCE, LIMPIEZA, ELIMINACION TOP SOIL DE MATERIAL INADECUADO			
1.01	Excavación de material inadecuado	m3	Comprende la excavación de material inadecuado presente en la zona de trabajo hasta terreno firme.	Se pagará por metro cúbico removido de acuerdo a la conciliación con la supervisión topográfica.
1.02	Excavación en roca sin voladura	m3	Compende la excavación de roca sin uso de explisivos solo con equipos hidráulicos hasta llegar al nivel de diseño del terreno.	La forma de pago será por m3 removido de acuerdo a los planos topográficos iniciales y finales.
1.03	Eliminación material excedente d<1km	m3-Km	Comprende la eliminación de material inadecuado a distancias menores a 1km	Se pagará por m3 transportado con la conciliación de la supervisión de topografía.
1.04	Eliminación material excedente d>1km	m3-Km	Comprende la eliminación de material inadecuado a distancias mayores a 1km	Será pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliación con la supervision de topografía.
1.05	Eliminación material roca d<1km	m3-Km	Comprende la eliminación de material en roca a distancias menores a 1km	Será pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliación con la supervision de topografía.
1.06	Eliminación material roca d>1km	m3-Km	Comprende la eliminación de material en roca a distancias mayores a 1km	Será pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliación con la supervision de topografía.
1.07	Conformacion de botadero	m3	Comprende el extendido y conformacion de material inadecuado y enrocado en botadero de acuerdo a los planos de diseño.	Se pagara por metro cúbico conformado y conciliado con topografía, adjuntando parte diario.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	HH UNITARIAS	HH PARCIALES
1.00	SDC 430-129: DESBROCE, LIMPIEZA, EUMINACION TOP SOIL DE MATERIAL INADECUADO							
1.01	Excavación de material inadecuado	m3	9,962.06	0.97	9,663.20	430.4.4.07	0.05	448.29
1.02	Excavación en roca sin voladura	m3	1,500.00	18.18	27,270.00	430.8.2.1.05	0.54	810.00
1.03	Eliminación material excedente d<1km	m3-Km	9,962.06	0.66	6,574.96	430.4.4.08	0.02	231.12
1.04	Eliminación material excedente d>1km	m3-Km	55,787.54	0.24	13,389.01	430.4.4.09	0.01	474.19
1.05	Eliminación material roca d<1km	m3-Km	1,500.00	0.66	990.00	430.8.2.1.07	0.02	34.80
1.06	Eliminación material roca d>1km	m3-Km	8,400.00	0.24	2,016.00	430.8.2.1.08	0.01	71.15
1.07	Conformacion de botadero	m3	11,462.06	0.58	6,647.99	430.9.1.6	0.03	293.43
	Costos Directo (USD)				**66,551.16**		**Total HH**	**2,362.99**
7.00	Gastos Generales Variables (USD)							
8.00	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	23.00
9.00	Alimentacion y Hospedaje (USD)				2,818.67			
10.00	Utilidad (USD)						Cant. Peronal /jornada	11.0
	Subtotal (USD)				**69,369.83**			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)	11.00	8.43	70.76	596.74
Hotelería para el Costo Directo	11.00	8.43	263.47	2,221.93
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**2,818.67**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	430.4.4.07	Excavación en material inadecuado							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.0000	EQ. 900.0000					Costo unitario directo por : m3	0.97
H.H. 0.0450		H.M. 0.0150						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
			Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO				hh	1.0000	0.0100	9.08	0.09
0101010005	PEON				hh	2.0000	0.0200	6.70	0.13
									0.22
			Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336				hm	1.0000	0.0100	51.39	0.51
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D				hm	0.5000	0.0050	45.28	0.23
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		5.0000	0.22	0.01
									0.75

Partida	430.8.2.1.05	Excavación en roca sin voladura							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000					Costo unitario directo por : m3	18.18
H.H. 0.5400		H.M. 0.2829						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
			Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO				hh	1.0000	0.1286	9.08	1.17
0101010005	PEON				hh	2.0000	0.2571	6.70	1.72
									2.89
			Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336				hm	0.2000	0.0257	51.39	1.32
010324031546	EXCAVADORA CAT 336 C MARTILLO HIDRAULICO				hm	1.0000	0.1286	79.75	10.26
010324031557	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800 PCM, 240 HP				hm	1.0000	0.1286	27.73	3.57
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		5.0000	2.89	0.14
									15.29

Partida	430.4.4.08	Eliminación material excedente d<1km							
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000					Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
			Equipos						
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3				hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
									0.66

Partida	430.4.4.09	Eliminación material excedente d>1km							
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000					Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
			Equipos						
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3				hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
									0.24

Partida	430.8.2.1.07	Eliminación material roca d<1km							
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5	EQ. 387.5					Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
			Equipos						
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3				hm	1	0.0232	28.47	0.66
									0.66

GERENCIA GENERAL OHL Vº Bº

Partida	430.8 2.1.08	Eliminación material roca d>1km						
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1062.5	EQ. 1062.5				Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085	H.M. 0.0085						Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos							
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3			hm	1	0.0085	28.47	0.24
								0.24

Partida	430.9.1.6	Conformación de botadero						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000				Costo unitario directo por : m3	0.58
H.H. 0.0256	H.M. 0.0098						Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	0.1000	0.0008	9.08	0.01
0101010005	PEON			hh	2.0000	0.0150	6.70	0.10
								0.11
	Equipos							
010324031502	EXCAVADORA CAT 336			hm	0.3000	0.0023	51.39	0.12
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D			hm	1.0000	0.0075	45.28	0.34
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	0.11	0.01
								0.47

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

ESTIMACIÓN DEL TIEMPO

Activity ID	Activity Name	Unidad	HH/und	HH	Metrado	Rendimiento	Cudrillas	Duración	Duaclaón Aplicada P6	Predecessors	Successors
SDC 430-129: DESBROCE, LIMPIEZA, ELIMINACION TOP SOIL DE MATERIAL INADECUADO											
new.act.lb4.15402	Recepción de IDT -0050									A1000: FS	new.act.lb4.15403: FS
new.act.lb4.15403	Excavacion de material inadecuado 1	m3	0.045	170.04	3778.71	900.000	1.00	4.20	5.00	new.act.lb4.15402: FS, R2425TD1570: SS	new.act.lb4.15404: SS, new.act.lb4.15405: FF
new.act.lb4.15404	Excavacion en roca sin voladura 1	m3	0.540	307.24	568.97	70.000	1.00	8.13	9.00	new.act.lb4.15403: SS	new.act.lb4.15405: FF, R2430TD1573: FS, R2435TD1576: FS
new.act.lb4.15405	Conformacion de botadero 1	m3	0.026	111.30	4347.68	1,200.000	1.00	3.62	4.00	new.act.lb4.15404: FF, new.act.lb4.15403: FF	new.act.lb4.89805: FS
new.act.lb4.89805	Excavacion de material inadecuado 2	m3	0.045	139.13	3091.67	900.000	1.00	3.44	4.00	R2430TD1573: SS, new.act.lb4.15405: FS	new.act.lb4.89815: SS, new.act.lb4.89825: FF
new.act.lb4.89815	Excavacion en roca sin voladura 2	m3	0.540	251.38	465.52	70.000	1.00	6.65	7.00	new.act.lb4.89805: SS	new.act.lb4.89825: FF
new.act.lb4.89825	Conformacion de botadero 2	m3	0.026	91.06	3557.19	1,200.000	1.00	2.96	3.00	new.act.lb4.89815: FF, new.act.lb4.89805: FF	new.act.lb4.89835: FS
new.act.lb4.89835	Excavacion de material inadecuado 3	m3	0.045	139.13	3091.67	900.000	1.00	3.44	4.00	R2435TD1576: SS, new.act.lb4.89825: FS	new.act.lb4.89845: SS, new.act.lb4.89855: FF
new.act.lb4.89845	Excavacion en roca sin voladura 3	m3	0.540	251.38	465.52	70.000	1.00	6.65	7.00	new.act.lb4.89835: SS	new.act.lb4.89855: FF
new.act.lb4.89855	Conformacion de botadero 3	m3	0.026	91.06	3557.19	1,200.000	1.00	2.96	3.00	new.act.lb4.89835: FF, new.act.lb4.89845: FF	A1010: FS

La duración de la SDC es de 23 dias.
La presente SDC no impacta en la ruta crítica.

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

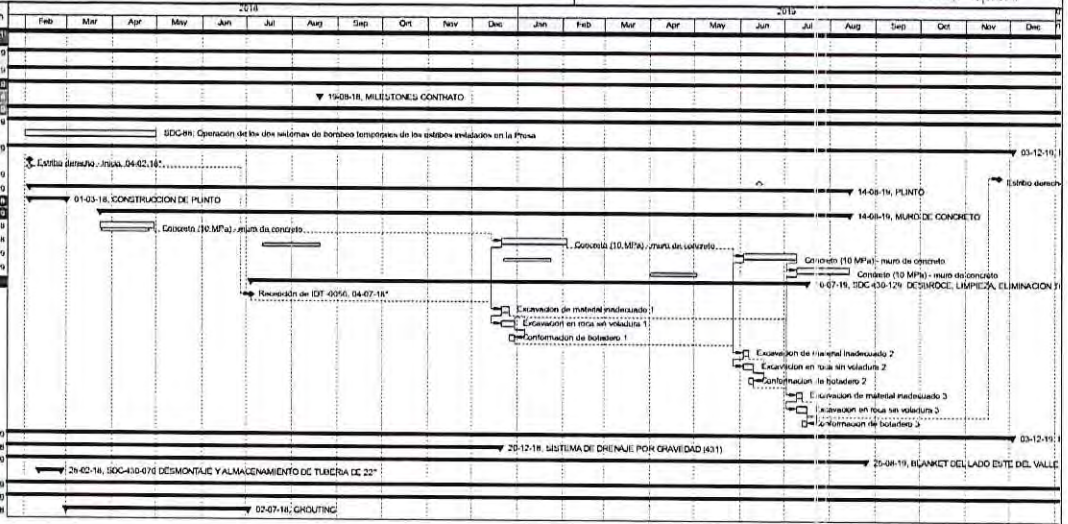
Se adjunta cronograma.

OHL Construcción

MOB1216-CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACIÓN NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VI-B - LB 2

ANTAMINA

Activity ID	Activity Name	Budgeted Labor Units	Original Duration	Start	Finish	Budgeted Labor Units (BL2)	Performance % Complete	Activity % Complete	BL2 Duration	BL2 Start	BL2 Finish
MOB1216-CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACIÓN NIVEL 4115		223649.69	1177.27	09-12-16	26-02-20	241026.19	0%		1081.00	09-12-16	21-11-19
Elevación de la presa de relaves		223649.69	1177.27	09-12-16	26-02-20	241026.19	0%		1081.00	09-12-16	21-11-19
ESTRIBOS		223649.69	1177.27	09-12-16	26-02-20	241026.19	0%		1081.00	09-12-16	21-11-19
MOB1216-CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE		223649.69	1177.27	09-12-16	26-02-20	241026.19	0%		1081.00	09-12-16	21-11-19
MILESTONES CONTRATO		0.00	0.00	19-08-18	19-08-18	0.00	0%		0.00	19-08-18	19-08-18
ELEVACION PRESA DE RELAVES FASE VIB DE LA COTA 4119 A 4129		223649.69	1177.27	09-12-16	26-02-20	241026.19	0%		1081.00	09-12-16	21-11-19
ESTRIBOS		109230.94	1190.27	09-12-16	09-02-20	101456.98	0%		1084.00	09-12-16	1-11-19
newactlb3.16540	SDC-86: Operación de los dos sistemas de bombeo t	1460.00	88.00	01-02-18	30-04-18	0.00	0%	0%	0.00		
ESTRIBO DERECHO		83063.76	1092.27	09-12-16	03-12-19	79081.82	0%		930.00	09-12-16	1-06-19
A1000	Estribo derecho - Inicio	0.00	0.00	04-02-18*		0.00	0%	0%	0.00	04-02-18	
A1010	Estribo derecho - Fin	0.00	0.00		23-11-19	0.00	0%	0%	0.00		1-06-19
PUNTO		4077.70	556.27	04-02-18	14-08-19	2970.81	0%		453.00	04-02-18	1-05-19
CONSTRUCCION DE PUNTO		1603.83	25.00	04-02-18	01-03-18	1603.83	0%		25.00	04-02-18	1-03-18
MURO DE CONCRETO		1922.18	507.67	26-03-18	14-08-19	1366.98	0%		403.40	26-03-18	1-05-19
R2420TD1567	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	384.16	36.00	24-03-18	29-04-18	327.75	0%	0%	32.00	25-03-18	1-04-19
R2425TD1570	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	438.05	44.00	21-12-18	03-02-19	394.20	0%	0%	39.00	12-07-18	1-06-19
R2430TD1573	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	364.94	36.00	03-06-19	09-07-19	327.74	0%	0%	32.00	23-12-18	1-01-19
R2435TD1576	Concreto (10 MPa) - muro de concreto	353.30	36.00	09-07-19	14-08-19	317.29	0%	0%	32.00	01-04-19	1-05-19
SDC-430-129: DESBROCE, LIMPIEZA, ELIMINACION TOP SOIL DE MATERIAL I		1961.72	377.27	04-07-18	16-07-19	0.00	0%		0.00		
newactlb4.15462	Recepción de IDT -0050	0.00	0.00	04-07-18*		0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.15463	Excavacion de material inadecuado 1	170.04	5.00	21-12-18	26-12-18	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.15464	Excavacion en roca sin voladura 1	367.24	9.00	21-12-18	30-12-18	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.15465	Conformacion de botadero 1	111.36	4.00	26-12-18	30-12-18	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.89805	Excavacion de material inadecuado 2	139.13	4.00	03-06-19	07-06-19	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.89815	Excavacion en roca sin voladura 2	251.38	7.00	03-06-19	10-06-19	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.89825	Conformacion de botadero 2	91.06	3.00	07-06-19	10-06-19	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.89835	Excavacion de material inadecuado 3	139.13	4.00	09-07-19	13-07-19	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.89845	Excavacion en roca sin voladura 3	251.38	7.00	09-07-19	16-07-19	0.00	0%	0%	0.00		
newactlb4.89855	Conformacion de botadero 3	91.06	3.00	13-07-19	16-07-19	0.00	0%	0%	0.00		
ESTRIBO		23298.45	822.27	02-09-17	03-12-19	23365.65	0%		960.00	02-09-17	1-06-19
SISTEMA DE DRENAJE POR GRAVEDAD (431)		9081.44	744.00	09-12-16	26-12-18	9081.44	0%		740.40	09-12-16	1-12-18
BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE		44770.00	972.27	26-12-18	25-08-19	43644.52	0%		873.00	26-12-18	1-09-19
SDC-430-070 DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO DE TUBERIA DE 22"		1230.17	15.00	11-02-18	26-02-18	0.00	0%		0.00		
ESTRIBO IZQUIERDO		24707.18	1107.27	26-01-17	09-02-20	22995.16	0%		1011.00	26-01-17	1-11-19
CAMINOS Y RAMPAS DE ACCESO		89643.60	1117.27	04-02-17	26-02-20	81012.74	0%		1021.00	04-02-17	2-11-19
GROUTING		23976.00	123.60	01-03-18	02-07-18	98956.47	0%		123.00	01-03-18	1-07-18



GERENCIA GENERAL OHL V.B°

Remaining Level of Effort | Actual Work | Critical Remaining ...
Actual Level of Effort | Remaining Work | Milestone

Page 1 of 1
Finish Date: 21-04-21

Date	Revision	Checked	Approved
20-Apr-18	Jose Alvarado		Esteban Lopez / Daniel Peña
Rev.0	–Control de Proyectos	–Jefe de O.T.	–Gerencia OHL

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ 69,369.83 sin IGV.

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0050
Nombre del Proyecto:	FASE VI B ELEVACION PRESA DE RELAVES
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCION DE LA ELEVACION A NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	1/7/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual	X	Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Mediante la siguiente instrucción de terreno se indica a OHL realizar lo siguiente:
1.- Continuar con los servicios de manejo de controles de aguas superficiales para la zona de Stock PTAR-Side Hill y Zona Acceso Ayash-Seepage para lo cual deben presentar un plan de trabajo y un cronograma de actividades inmediatas y de mantenimiento durante el tiempo de servicio por dos turnos.- Tiempo de servicio 2 meses, a partir del día 23-06 al 23-08. - Equipo Minimo: 01 retroexcavadora y 01 camión Volquete cuando se requiera para la eliminación de material. El control será contra servicio prestado en el día segun reportes firmados por la Supervisión el cual será sustento de la valorización.
2.- Instalación de un cerco perimétrico de 60 metro de longitud con material recuperado de otros frente la cual es instalado ´para la protección de vehículos en el cambio de vía para construcción de la plataforma Ishpag 2 (curva 3). 1Asimismo fabricacion y colocacion de bolardos de acuerdo a los estandares establecidos y conformacion de cunetas para colocar tuberias de HDPE de 12" sobre material compactado, para ser cubiertas con rellenos de propios de la excavacion; y colocacion de geotextil en terreno natural en las zonas requeridas.
3.- Trabajos de desbroce, limpieza, eliminación de Topsoil y material inadecuado en la fundación del nuevo Plinto del Estribo Derecho.
4.-Procesamiento mediante zarandeo mecanico de morrena para colocacion en la cresta de la presa de relaves el cual reemplazara a la partida de preaparacion y homogenización, segun metrados a consensuar hasta la cota 4133. Segun lo concordado con OHL Esta actividad complementaria a lo establecido en el contrato que ayudara optimizar la produccion y colocacion de morrena, no implica impacto alguno de tiempos ni st/by a la fecha por existir actividades contempladas contractualmente en el proyecto.

A través de esta Instrucción se solicita:

Enviar el Presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-Lavalin y Antamina, para su revisión y aprobación del SDC:

3. FIRMA

ANTAMINA

rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cma, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2019.04.16 08:13:29 -05'00'	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Vicepresidencia Ing. y Proyectos Compañía Minera Antamina S.A. 2019.04.17 17:41:20 -05'00'	
LIDER PROYECTO Raul Capcha 1/7/2018	GERENTE DE CONSTRUCCIÓN x Jose Zavala 1/7/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS Felix Martinez 1/7/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.

2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento **105-16062-MOB1216-SDC-430-K-0136**
Nombre del Proyecto: TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto: **16062**
Fecha de Elaboración: 08-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo]

1.- Datos Generales Etapa

		Cambio	
Nro. Solicitud	430-0136 Rev. 01	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Construcción de la estructura (Espigón) de la Progresiva 1+800 a 4+214.65.
Justificación	Trabajos Solicitados según documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061.

3.- Descripción del Impacto del Cambio

		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no Contemplados en el Alcance del Proyecto.	Trabajos No extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	La presente SDC tiene un tiempo estimado de 90 días.	No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 802,613.14 sin IGV	Es adicional.
Impacto en la Calidad	N/A	

[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

Firma del Solicitante

OHL Construcción
ING. JOSE MIGUEL LAPA CHAPACHECO
GERENTE DE CONSTRUCCION
PROYECTO MINERA ANTAMINA

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ **Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

Revisor: Julio Villanueva
Estatus: Validado por SNC-L
09-10-18

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Canchari De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

El 30/08/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061, en donde se instruye a OHL Realizar la construccion de la estrictura (Espigon) de la Progresiva 1+800 a 4+214.65. La ejecucion del relleno se realizará de acuerdo a los precios contractuales.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documento IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El tiempo estimado para esta SDC es de 90 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 802,613.14 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

El 30/08/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061, en donde se instruye a OHL Realizar la construccion de la estrictura (Espigon) de la Progresiva 1+800 a 4+214.65.
La ejecucion del relleno se realizará de acuerdo a los precios contractuales.

Los documentos relacionados con la presente S DC son los siguientes:

- 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061

Raúl Cancha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO.

Con fecha 30/08/18 se recibió la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0061, en donde se instruye a OHL Realizar la construccion de la estrictura (Espigon) de la Progresiva 1+800 a 4+214.65. La ejecucion del relleno se realizará de acuerdo a los precios contractuales., el cual afecta en costo y tiempo el alcance inicial del contrato **"16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES".**

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.2. A la recepción de la **IDT**, **EL CONSTRUCTOR** deberá comenzar inmediatamente dicho trabajo en la forma que dictamine **ANTAMINA**, aun cuando **EL CONSTRUCTOR** esté en desacuerdo con la misma.

7.2.3 Sin perjuicio del inicio inmediato de las acciones necesarias de acuerdo con el numeral anterior, dentro de un plazo máximo de tres (03) Días Hábiles contados desde recibida la Solicitud de Cotización (RFQ), **EL CONSTRUCTOR** deberá analizar la IDT y determinar si corresponde algún cambio en el precio o plazo del Contrato.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Cancha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

Raúl Capcha Dávila Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Descripcion	Unidad	Descripcion	forma de pago
01.00.00	SDC 430-136: RELLENOS ESPIGON DE LA PRESA			
01.01.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE TRACTORES			
01.01.01	Movilizacion y desmovilizacion de equipos	glb	Comprende la movilizacion y desmovilizacion de 02 tractores D8 para desarrollar los trabajos	Sera 50% al inicio de las actividades y 50% al finalizar las actividades.
01.02.00	PARTIDAS GENERALES			
01.02.01	Transporte material 2B d<1km	m3-km	Comprende el trasnporte del material y carguio hasta una distancia menor a 1km desde el lugar de carga	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.02.02	Transporte material 2B d>1km	m3-km	Comprende el trasnporte del material y carguio hasta una distancia mayor a 1km desde el lugar de carga	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.02.03	Acceso para mantenimiento e inspeccion (carpeta de rodadura e=0.20m) (km 1+800 - km 4+214.65, A=8m)	m3	comprende la conformacion de la carpeta de rodadura ubicada en la corona del espigon, esta se esta asumiendo como una seccion de 8m en total la cual contendran dos bermas de 1m de alto cada una.	Esta actividad sera pagada topograficamente según los levantamientos anterior a la carpeta de rodadura y posterior a la misma, esta diferencia de superficies nos dara el volumen total empleado.
01.02.04	Berma de h=1.00 m (km 1+800 - km 3+130)	m	comprende la colocacion de berma en ambos margenes de el acceso de inspeccion que queda en la corona del espigon.	Esta sera medida topograficamente de forma lineal a lo largo de la ruta de instalacion.
01.02.05	Carguio y Transporte material enrocado d<1km (PUNTO DE ACOPIO)-Se considera acopiar el 20% del material	m3	Comprende el acopio temporal de material para la conformacion del espigon	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.

Item	Descripcion	Unidad	Descripcion	forma de pago
01.00.00	SDC 430-136: RELLENOS ESPIGON DE LA PRESA			
01.03.00	PROGRESIVA 1+800 - 2+940			
01.03.01	Material de Enrocado (3B)-No controlado (CAMIONES GIGANTES)	m3	comprende la conformacion de el espigon con un relleno no controlado y el abastecimiento de material con camiones gigantes mineros	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.
01.04.00	PROGRESIVA 2+940 - 3+146			
01.04.01	Material de Enrocado (3B)-No controlado	m3	comprende la conformacion del espigo considerando el acarreo de volquetes, y de una manera no controlada.	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.
01.04.02	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	comprende el transporte de material a distancias menores a 1km	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.04.03	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	Comprende el transporte de material a distancias mayores a 1km	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.05.00	PROGRESIVA 3+146 - 3+982			
01.05.01	Relleno 3B controlado	m3	comprende la conformacion del espigo considerando el acarreo de volquetes, y de una manera controlada.	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.
01.05.02	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	comprende el transporte de material a distancias menores a 1km	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.05.03	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	Comprende el transporte de material a distancias mayores a 1km	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.06.00	PROGRESIVA 3+982 - 4+214.65			
01.06.01	Relleno no controlado c/material Arena de Relaves	m3	comprende la conformacion del espigón con arena de relave.	Sera pagado con el metrado realmente ejecutado y en conciliacion con la supervision de topografia.
01.06.02	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	comprende el transporte de material de relave a distancias menores a 1km	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.
01.06.03	Transporte arena de relaves d>1km	m3-km	Comprende el transporte de material de relave a distancias mayores a 1km	Sera pagado con el plano de recorido conciliacion con la supervision de topografia.

Raúl Cayetano De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	HH UNITARIAS	HH PARCIALES
01.00.00	**SDC 430-136: RELLENOS ESPIGON DE LA PRESA**							
01.01.00	**MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE TRACTORES**							
01.01.01	Movilizacion y desmovilizacion de equipos	glb	1.00	13,743.52	13,743.52	430.1.01	-	-
01.02.00	**PARTIDAS GENERALES**							
01.02.01	Transporte material 2B d<1km	m3-km	3,863.44	1.06	4,095.25	460.2.1.11	0.04	162.26
01.02.02	Transporte material 2B d>1km	m3-km	6,258.77	0.24	1,502.11	460.2.1.12	0.01	53.20
01.02.03	Acceso para mantenimiento e inspeccion (carpeta de rodadura e=0.20m) (km 1+800 - km 4+214.65, A=8m)	m3	3,863.44	2.19	8,460.93	460.6.10	0.11	441.59
01.02.04	Berma de h=1.00 m (km 1+800 - km 3+130)	m	2,660.00	4.94	13,140.40	430.4.1.18	0.20	538.65
01.02.05	Cargulo y Transporte material enrocado d<1km (PUNTO DE ACOPIO)-Se considera acopiar el 20% del material	m3	110,608.07	0.95	105,077.67	430.8.1.1.12	0.04	4,103.56
01.03.00	**PROGRESIVA 1+800 - 2+940**							-
01.03.01	Material de Enrocado (3B)-No controlado (CAMIONES GIGANTES)	m3	553,040.36	0.61	337,354.62	430.8.2.1.12	0.02	12,609.32
01.04.00	**PROGRESIVA 2+930 - 3+146**				-			-
01.04.01	Material de Enrocado (3B)-No controlado	m3	26,152.00	0.61	15,952.72	430.8.2.1.12	0.02	596.27
01.04.02	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	26,152.00	0.95	24,844.40	430.8.2.1.13	0.04	970.24
01.04.03	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	52,304.00	0.26	13,599.04	430.8.2.1.14	0.01	444.58
01.05.00	**PROGRESIVA 3+146 - 3+982**				-			-
01.05.01	Relleno 3B controlado	m3	82,824.00	0.98	81,167.52	430.8.2.1.09	0.04	3,031.36
01.05.02	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	82,824.00	0.95	78,682.80	430.8.2.1.13	0.04	3,072.77
01.05.03	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	74,541.60	0.26	19,380.82	430.8.2.1.14	0.01	633.60
01.06.00	**PROGRESIVA 3+982 - 4+214.65**				-			-
01.06.01	Relleno no controlado c/material Arena de Relaves	m3	26,050.00	0.88	22,924.00	SDC-125 partida 1.01	0.04	1,010.74
01.06.02	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	26,050.00	0.99	25,789.50	430.8.1.1.18	0.04	1,083.68
01.06.03	Transporte arena de relaves d>1km	m3-km	5,210.00	0.24	1,250.40	SDC-125 partida 1.03	0.01	44.29
	Costos Directo (USD)				**766,965.69**		**Total HH**	**28,796.11**
7.00	Gastos Generales Variables (USD)							
8.00	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	90.00
9.00	Alimentacion y Hospedaje (USD)			4.65%	35,647.45		Cant. Peronal /jornada	36
10.00	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				**802,613.14**			

Aclaraciones a la SDC:

1 Si faltara el abastecimiento de material, el costo de los improductivos seran calculados como stand by o milla medida.
2 La forma de pago sera con los metrados realmente ejecutados y no necesariamente como indica el diseño.
3 El relleno en el primer tramo sera con camiones gigantes mineros que ingresaran por el punto G
4 La entrega del material 3B/C y material "Tipo A" en el punto G, en caso excepcional el acopio de material 3B/C será en Tucush.
5 El control de transito no esta conciderado en esta cotizacion

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)	35.55	106.65	70.78	7,548.85
Hotelería para el Costo Directo	35.55	106.65	263.46	28,098.61
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**35,647.45**

Raúl Cancha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	430.1.01	Movilización y desmovilización (Equipos, Mano de Obra, Facilidades)						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 0.0324	EQ. 0.0324			Costo unitario directo por : glb		13,743.52
H.H.	H.M.					Jornada		9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Subcontratos							
0435010012	Viajes Cama Baja 36 Tn			vje		4.0000	3,435.88	13,743.52
								13,743.52

Partida	460.2.1.11	Transporte material de filtro 2B d<1km						
Rendimiento	m3-Km/	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : m3-Km		1.06
H.H. 0.0420	H.M. 0.0285					Jornada		9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Subpartidas							
010303133702	Transporte de material d<1 km			m3		1.0000	0.56	0.56
010303133716	Carguio 3a			m3		1.0000	0.50	0.50
								1.06

Partida		Transporte de material d<1 km						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 462.5000	EQ. 462.5000			Costo unitario directo por : m3		0.56
H.H.	H.M.					Jornada		9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.			
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos							
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3			hm	1.0000	0.0195	28.47	0.56
								0.56

GERENCIA GENERAL OHL

Raúl Camilo De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida		Carguio 3a					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000			Costo unitario directo por : m3	0.50
H.H.	H.M.					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0045	9.08	0.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0090	6.70	0.06
						0.10
	Equipos					
010335010205	CARGADOR FRONTAL CAT 966	hm	1.0000	0.0090	44.45	0.40
						0.40

Partida	460.2.1.12	Transporte material de filtro 2B d>1km					
Rendimiento	m3-Km/	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085	H.M. 0.0085					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	460.6.10	Carpeta de rodadura					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : m3	2.19
H.H. 0.1143	H.M. 0.0468					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010324060645	Colocación, nivelación y compactación de material 2B	m3		1.0000	2.19	2.19
						2.19

Raúl Concha De La Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida		Colocación, nivelación y compactación de material 2B					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000			Costo unitario directo por : m3	2.19
H.H.	H.M.					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0225	9.08	0.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0450	6.70	0.30
						0.50
	Equipos					
010324031504	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON	hm	1.0000	0.0225	25.79	0.58
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0225	45.28	1.02
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.50	0.03
						1.63
	Subpartidas					
010324060646	AGUA PARA OBRA	m3		0.0600	0.93	0.06
						0.06

Partida	430.4.1.18	Bermas de Seguridad - h=1m					
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000			Costo unitario directo por : m	4.94
H.H. 0.2025	H.M. 0.0675					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0450	9.08	0.41
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0900	6.70	0.60
						1.01
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.0000	0.0450	51.39	2.31
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8	hm	0.5000	0.0225	69.65	1.57
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.01	0.05
						3.93

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	430.8.1.1.12	Transporte material enrocado d<1km				
Rendimiento	m3-Km/	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km	0.95
H.H. 0.0371	H.M. 0.0236				Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133713	Carguio de enrocado	m3		1.0000	0.50	0.50
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
						0.95

Partida	430.8.2.1.12	Material de Enrocado - (3B) - No controlado				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000		Costo unitario directo por : m3	0.61
H.H. 0.0228	H.M. 0.0078				Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0030	9.08	0.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0120	6.70	0.08
						0.11
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.1000	0.0006	51.39	0.03
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	hm	0.2000	0.0012	30.95	0.04
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8	hm	1.0000	0.0060	69.65	0.42
011101010717	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)	hm			33.81	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.11	0.01
						0.50

Partida	430.8.2.1.13	Transporte material enrocado d<1km				
Rendimiento	m3-Km/	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km	0.95
H.H. 0.0371	H.M. 0.0236				Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133713	Carguio de enrocado	m3		1.0000	0.50	0.50
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
						0.95

Revisado Conforme a Obra
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	430.8.2.1.14	Transporte material enrocado d>1km				
Rendimiento	m3-Km/	MO. 1,056.0000	EQ. 1,056.0000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.26
H.H. 0.0085	H.M. 0.0085				Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3	hm	1.0000	0.0085	31.05	0.26
						0.26

Partida	430.8.2.1.09	Material de Enrocado (3B)				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000		Costo unitario directo por : m3	0.98
H.H. 0.0366	H.M. 0.0186				Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0060	9.08	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0120	6.70	0.08
						0.13
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.1000	0.0006	51.39	0.03
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	hm	1.0000	0.0060	30.95	0.19
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8	hm	1.0000	0.0060	69.65	0.42
011101010717	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)	hm	1.0000	0.0060	33.81	0.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.13	0.01
						0.85

Partida	430.8.2.1.13	Transporte material enrocado d<1km				
Rendimiento	m3-Km/	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km	0.95
H.H. 0.0371	H.M. 0.0236				Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133713	Carguio de enrocado	m3		1.0000	0.50	0.50
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
						0.95

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	430.8.2.1.14	Transporte material enrocado d>1km				
Rendimiento	m3-Km/	MO. 1,056.0000	EQ. 1,056.0000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.26
H.H. 0.0085	H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3	hm	1.0000	0.0085	31.05	0.26
						0.26

Partida	SDC-125 partida 1.01 Relleno no controlado c/material Arena de Relaves					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 580.0000	EQ. 580.0000		Costo unitario directo por : m3	0.88
H.H. 0.0388	H.M. 0.0155				Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0078	9.08	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0155	6.70	0.10
						0.17
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.0000	0.0000	51.39	0.00
010324031504	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON	hm	0.0000	0.0000	25.79	0.00
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0155	45.28	0.70
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	hm	0.0000	0.0000	30.95	0.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.17	0.01
						0.71

Partida	SDC 0125	Transporte arena de relaves d<1km				
Rendimiento	m3-Km/	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km	0.99
H.H. 0.0416	H.M. 0.0236				Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
010303133720	Carguio en acopio prestamo	m3		1.0000	0.54	0.54
						0.99

Raúl Capcha de la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	SDC 0125	Transporte arena de relaves d>1km						
Rendimiento	m3-Km/	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km		0.24
H.H. 0.0085	H.M. 0.0085					Jornada		9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Equipos						
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3			hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
								0.24

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

José Rafil Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ 802,613.14 sin IGV.

ANTAMINA VP INGENIERÍA Y PROYECTOS	**NOTIFICACIÓN DE DESVIACIÓN POTENCIAL (NDP)**	
	Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-NDP-430-K-0145
	Nombre del Proyecto:	Tailing Dam Raise Stage VI B (Center Line)
	Código del Proyecto:	16062
	Fecha de Elaboración:	06-nov-18

FASE DEL PROYECTO									
CONCEPTUAL		PRE FACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCIÓN	X	PIR	

1. DATOS GENERALES					
Descripción del WBS:	CONSTRUCCION FASE 6B Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
Contratista Asociado:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.	Nro. De Contrato/Orden de Servicio:	MOB1216		
Documentos de Respaldo Ajuntos:	105-16062-MOB1216–SDC-430-K-0145			Rev	2

2. JUSTIFICACIÓN

Actualización de mayores metrados al cierre del 30-09-18 (partidas contractuales + ODC01-ODC09)

3. POTENCIALES IMPACTOS

Compromiso		Impacto		Estado
Tipo	Impacto	Costo	Tiempo	
☑ Evolución del Diseño ☐ Cambio de Alcance ☐ Dentro del Alcance	☐ Plazo ☑ Costo ☐ Calida ☐ No Impacta	☐ UnderRun ☐ OverRun ☐ Uso Conting ☑ No Uso Contin ☐ Transfe	☐ Impacta la Ruta Critica ☑ No Impacta la Ruta Criti	☑ Aprobado ☑ Aprobado con Comentarios ☐ Comentado ☐ Cancelado

4. COSTOS

$ 81,997,598.25	$ 26,659,299.64	$ 387,859.53	$ 109,044,757.42	32.99%
Valor del compromiso Original	+ Total de Compromisos anteriores (salvo el original)	+ Impacto del presente Cambio	Total Proyectado	Impacto

5. Plazo

1185	306	0.00	1491	306
Plazo del compromiso Original	+ Total de Compromisos anteriores (salvo el original)	+ Impacto del presente Cambio	Total Proyectado	Impacto

6. FIRMAS

Nombre (Administrador de Contratos)	Félix Martinez	Firma	FELIX G. MARTINEZ PALACIOS Administrador Senior de Contratos Logística - Proyectos	Fecha	
Nombre (Construcción)	Raúl Capcha	Firma		Fecha	
Nombre (Control Proyectos)	Sandro Manosalva			Fecha	06-11-18
Nombre (Gerente de Proyecto)	José Zavala		JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Vicepresidencia Ing. y Proyectos Compañía Minera Antamina S.A.	Fecha	17/11/2018

Revisor: Julio Alcántara
Estatus: Validado por SNC-L
05-11-18

Código del Formato: VPIP-GSER-CP-FOR00X Versión 1

JULIO ARTURO ALCÁNTARA RAMOS
Ing. Control de Costos Senior
CIP: 40714
SNC-LAVALIN PERÚ S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Gestion de Cambios

Raúl Capcha David Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-430-K-0145 REV 02**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	24/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	SDC 145 REV 2	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	Bases Técnicas del Contrato: Apéndice 02.	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	o

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Actualización de mayores metrados al 30-09-18 (Contractual+ ODC01-ODC-09).
Justificación	Se realizó la actualización de los mayores metrados del proyecto.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Cambio en el alcance inicial del proyecto.	La SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	El impacto se evaluará en la línea base 04.	
Impacto en el Costo	El costo por la SDC asciende a USD 387,859.53 sin IGV	Se adjunta estimado de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante

[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

OHL Construcción
ING. JOSE MIGUEL CASELLO PACHECO
GERENTE DE CONSTRUCCION
PROYECTO MINERO ANTAMINA

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De La Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ LÓPEZ | **Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

Revisor: Julio Alcántara
Estatus: Validado por SNC-L
05-11-18

JULIO ARTURO ALCÁNTARA RAMOS
Ing. Control de Costos Senior
CIP: 40714
SNC-LAVALIN PERÚ S.A.

Nro. de Formato: IP-143 Rev. 0

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 30/09/2018 se realiza el corte para la actualización de los mayores metrados del proyecto referentes a las órdenes de cambio (ODC-01-09) y partidas contractuales.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según la actualización de la ingeniería con fecha de corte al 30-09-18.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 04.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Se considera que la presente SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, tienen un importe de USD 387,859.53 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 30/09/2018 se realizó el corte para la actualización de mayores metrados de las ODC-01 a la ODC-09, así como la parte contractual.

Rafil Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO".

Según la actualización de planos entregados que se cuantifican para poder generar un forecast, el cual afecta en costo y tiempo el alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Bases Técnicas del Contrato Apéndice 2:

EL CONTRATISTA acepta que la ejecución real de las cantidades o metrados de las partidas requeridas puede variar (incremento o disminución de la cantidad presupuestada), por lo que se deberá pedir autorización a **ANTAMINA** y conciliar las nuevas cantidades, posteriormente se actualizarán las cantidades o metrados presupuestados de acuerdo al procedimiento de cambios.

Apendice 3:

Condiciones Comerciales:

1.1.1. Costo Directo

La compensación al **CONTRATISTA** será en base a los precios unitarios de las partidas presupuestadas para el desarrollo de los trabajos. Su cálculo será la suma de todos los productos resultantes de multiplicar la tarifa unitaria para cada partida, por la cantidad real y efectiva ejecutada, según los controles y comprobación de **ANTAMINA**.

Las tarifas unitarias aplicables para calcular el valor de este ítem serán las aprobadas en el Formato C-1, presentado en la Oferta del **CONTRATISTA**.

Las cantidades o metrados por cada partida indicados en el Formato C-1 son solo referenciales, no garantizando **ANTAMINA** que significarán las cantidades reales a ejecutarse, por lo que cualquier diferencia entre ambas no significará ni dará derecho al **CONTRATISTA** a solicitar modificaciones a las tarifas unitarias establecidas en este Contrato, ni a solicitar pago de Utilidades adicionales.

Las tarifas unitarias serán válidas dentro del plazo de ejecución del Contrato y sólo serán pagadas en el evento que sean realmente incurridas por el **CONTRATISTA** a satisfacción de **ANTAMINA**.

Cada tarifa unitaria incluye y comprende todos los gastos y costos que para el **CONTRATISTA** significa la ejecución eficiente y oportuna de cada partida del presupuesto, incluyendo entre otros, las obligaciones laborales, beneficios sociales, sueldo base, salarios, horas extras, compensaciones por tiempo de servicio, contribuciones a ESSALUD y pago a instituciones de

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Rafo Cancha Baca Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

previsión social, uso de licencias médicas, bonos, incentivos, indemnizaciones, seguros, provisiones para capacitación, vacaciones y finiquito, tributos que afectan el pago de remuneraciones por servicios personales, Seguro contra Accidentes de Trabajo y en general todo gasto que sea inherente a la relación laboral principal-servidor entre el **CONTRATISTA** y sus trabajadores.

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

BA 7.4 CAMBIOS SOLICITADOS POR EL CONSTRUCTOR

EL CONSTRUCTOR podrá solicitar cambios al **CONTRATO** mediante la presentación a **ANTAMINA** de una Solicitud de Cambio (SDC) para su evaluación, la misma que deberá indicar si considera que corresponde algún cambio en el precio o Cronograma del Contrato, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá un Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes. Una vez suscrita dicha Orden de Cambio, **EL CONSTRUCTOR** podrá dar inicio a la ejecución de la misma.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes, no teniendo sin embargo la potestad de paralizar la ejecución del Contrato.

Se considera que la presente SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.

Raúl Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

N/A por ser partidas contractuales.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Rafil Capcha De la Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

MAYORES METRADOS (CONTRACTUAL+SDC)- AL 30-09-18 (430-450)

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U	PARCIAL
					387,859.53
	CONTRACTUAL				12,022.98
A.2.1.5	BLANKET DEL LADO ESTE DEL VALLE				
A.2.1.5.11a	Extraccion de Morrena	m3	3,344.48	3.15	10,535.12
A.3.2.2	ESTRIBO				
A.3.2.2.09	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	2,057.02	0.24	493.68
A.4.2.1	CAMINO PUBLICO				
A.4.2.1.10	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	4,142.37	0.24	994.17
	ORDENES DE CAMBIO				375,836.55
A.11.6	ODC-02_SDC-430-0030				
A.11.6.2	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3*km	6,825.79	0.24	1,638.19
A.11.6.5	Producción de grava de drenaje	m3	193.51	10.87	2,103.42
A.11.6.6	Transporte grava drenaje d>1km	m3*km	1,155.08	0.24	277.22
B.9.1	ODC-02_SDC-450-0010				
B.9.1.4	Eliminacion material d>1km	m3-km	616.00	0.24	147.84
B.9.1.53	Excavación para canal de enrocado	m3	323.02	9.47	3,059.00
B.9.1.54	Eliminación material d<1km	m3-km	323.02	0.66	213.19
B.9.1.55	Eliminación material d>1km	m3-km	13,722.37	0.24	3,293.37
B.9.1.60	Excavación para mejoramiento	m3	235.88	9.47	2,233.78
B.9.1.61	Eliminacion material d<1km3	m3-km	235.88	0.66	155.68
B.9.1.62	Eliminacion material d>1km	m3-km	3,647.50	0.24	875.40
B.10.1	ODC-03_SDC-450-0014				
B.10.1.24	Descarga tubo colector PVC SCH 40 d=50mm (L=0.60m)	ml	4.80	23.49	112.75
B.10.1.25	Perforación de 2" para tubo de drenaje	ml	7.20	32.68	235.32
B.10.2	ODC-03_SDC-450-0016				
B.10.2.9	Transporte material enrocado d>1km	m3	3,600.55	0.26	936.14
A.13.18	ODC-04_SDC-430-0067				
A.13.18.2	Transporte material 2B tipo C d>1km	m3	1,458.61	0.24	350.07
A.14.3	ODC-05_SDC-430-0071				
A.14.3.5	Produccion de Relleno Granular Tipo C	m3	1,184.81	10.87	12,878.86
A.14.3.6	Transporte de Relleno Granular Tipo C d> 1km	m3	268.73	0.24	64.50
A.14.9	ODC-05_SDC-430-0081				
A.14.9.9	Transporte de de material común D>1.00 km	m3-km	79,038.45	0.24	18,969.23
B.12.1	ODC-05_SDC-450-0052				
B.12.1.8	Tubería HDPE SDR 13.5 de 8"	ml	4.09	22.33	91.34
A.15.2	ODC-06_SDC-430-0089				
A.15.2.8	Transporte Roca cortada con picotón d>1km	m3-km	719.91	0.24	172.78
A.16.1	ODC-07_SDC-430-0094				
A.16.1.10	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-Km	346,755.87	0.24	83,221.41
A.16.1.20	Excavación en material inadecuado	m3	13,694.46	0.97	13,283.63
A.16.1.21	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	13,694.46	0.66	9,055.31
A.16.1.22	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	86,169.13	0.24	20,780.34
A.16.1.23	Conformacion de botadero	m3	13,694.46	0.64	8,764.45
A.16.3	ODC-07_SDC-430-0101				
A.16.3.1	Panel Test e= 0.15 cm Material Hormefels	Día	3.00	466.24	1,398.71
B.13.3	ODC-07_SDC-450-0064				
B.13.3.1	Colocación de Plancha de Acero de 0.5 mm	m	1.00	57.13	57.13
B.13.3.2	Colocación de Plancha de Acero de 3mm	m	1.00	57.13	57.13
B.13.4	ODC-07_SDC-450-0065				
B.13.4.3	Excavación en Roca fracturada con retroexcavadora en Zanja ISHPAG	m3	87.89	24.13	2,120.36
B.13.4.4	Acopio intermedio D= 20mt. de Material de Excavacion	m3	87.89	3.94	346.43
B.13.4.5	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-km	87.89	0.66	58.00
B.13.4.6	Eliminación Material Excedente d>1km	m3-km	1,671.85	0.24	401.24
B.13.4.7	Colocacion manual de material de Transición (3A) en CAPTACION ISHPAG	m3	325.96	20.33	6,625.68
B.13.4.8	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-km	325.96	1.06	345.52
B.13.4.9	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-km	935.51	0.24	224.52
B.13.4.10	Colocacion manual de material de Filtro (2B) EN CAPTACION ISHPAG	m3	23.38	22.83	533.68
B.13.4.11	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-km	23.38	1.06	24.78
B.13.4.12	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-km	67.10	0.24	16.10
B.13.4.24	Concreto (10 MPa)	m3	312.51	41.70	13,031.58
B.13.4.26	Encofrado y desencofrado	m2	110.14	38.61	4,252.48
B.13.6	ODC-07_SDC-450-0068				
B.13.6.1	Excavación con equipo y perfilado manual de Cunetas	m3	5.25	9.25	48.53
B.13.6.2	Cargulo en acopio	m3	2.85	0.63	1.79
B.13.6.3	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	2.85	0.66	1.88
B.13.6.4	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	81.99	0.24	19.68
B.13.6.21	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	30.41	33.29	1,012.35
B.13.6.26	Shotcrete	m2	60.56	48.70	2,949.27
B.13.6.29	Encofrado y desencofrado normal p/pedestales	m2	51.80	33.29	1,724.42
B.13.6.35	Encofrado y desencofrado	m2	3.39	38.61	130.93

GERENCIA GENERAL OHL

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
MINERA ANTAMINA S.A.

A.17.10	ODC-08_SDC-450-0122				
A.17.10.34	Encofrado y desencofrado	m2	4.56	38.61	176.05
A.17.10.40	Habilitacion provisional de Vias de Acceso hacia la instrumentacion	ml	19.30	47.37	914.16
B.14.1	ODC-08_SDC-450-0062				
B.14.1.22	Acondicionamiento e Instalación de Barandas	ml	0.78	127.58	99.51
					-
B.14.2	ODC-08_SDC-450-0067				
B.14.2.2	Excavacion en Roca para engrampes	m3	7,145.40	18.18	129,903.37
B.14.2.7	Bermas de Seguridad - h=5m	ml	264.53	37.57	9,938.66
					-
B.14.3	ODC-08_SDC-450-0069				
B.14.3.3	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	126.48	0.24	30.36
B.14.3.7	Colocacion de Grava de drenaje	m3	1.04	58.40	60.73
B.14.3.8	Transporte grava de drenaje d<1km	m3-km	1.04	1.10	1.14
B.14.3.9	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	11.65	0.24	2.80
B.14.3.11	Geotextil NT 400g/m2 min	m2	67.75	5.30	359.08
B.14.3.19	Colocación de concreto ciclópeo	m3	37.58	29.85	1,121.84
B.14.3.20	Encofrado y desencofrado	m2	16.34	38.61	630.89
B.14.3.26	Excavación de suelo	m3	51.53	5.59	288.05
B.14.3.27	Concreto de 20 Mpa	m3	181.99	37.93	6,902.88
B.14.3.28	Encofrado y desencofrado	m2	66.34	38.61	2,561.39
					-
B.14.6	ODC-08_SDC-450-0072				
B.14.6.1	Excavación con equipo y perfilado manual de Cunetas	m3	2.18	9.25	20.19
B.14.6.2	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	2.18	0.66	1.44
B.14.6.3	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	380.79	0.24	91.39
B.14.6.9	Fabricacion de Bolardos D= 4"	und	5.00	22.55	112.75
B.14.6.10	Instalación de Bolardos D= 4"	und	5.00	26.78	133.90
A.18.5	ODC-09_SDC-430-0125/REALIZAR TRABAJOS DE RELLENO NO CONTROLADO CON RELAVE A TODO LO LARGO DEL BLANKET Y PRESA EN EL ESTRIBO DERECHO HASTA LLEGAR ALA COTA 4126.00 MSNM				
A.18.5.1	Relleno No Controlado c/material Arena de Relaves	m3	1,377.03	0.88	1,211.79
A.18.5.2	Transporte arena de relaves d<1km	m3-km	1,377.03	0.99	1,363.26
A.18.5.3	Transporte arena de relaves d>1km	m3-km	1,451.16	0.24	348.28
B.15.1	ODC-09_SDC-450-0060 / CONSTRUCCION DE MURO DE SUELO REFORZADO TIPO 02 AYASH				
B.15.1.18	Excavación en fundación	m3	114.68	2.13	244.27
B.15.1.19	Material de mejoramiento (3B) Fundacion de muro	m3	75.82	2.13	161.50
B.15.1.15	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-Km	475.64	0.24	115.10
B.15.2	ODC-09_SDC-450-0061 / CONSTRUCCION DE MURO DE SUELO REFORZADO TIPO 03 AYASH				
B.15.2.19	Concreto de 20 Mpa	m3	4.89	37.93	185.48
B.15.2.20	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	181.64	1.90	345.12
B.15.3	ODC-09_SDC-450-0073 / INSTALACION DE TUBERIAS DE DRENAJE HACIA POZA SEEPAGE				
B.15.3.3	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	66.00	0.24	15.84
B.15.3.7	Transporte material de préstamo d>1km (Cama de Apoyo)	m3-km	0.98	0.24	0.24
B.15.3.10	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	7.47	0.24	1.79
B.15.3.15	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	9.82	0.24	2.36
B.15.3.19	Transporte grava de drenaje d>1km	m3-km	0.52	0.24	0.12
B.15.3.22	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	102.84	1.90	195.40

Raúl Concha de la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

N/A

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 04

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 04

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De La Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, el monto de la presente SDC la cual tiene un importe USD $ 387,859.53 sin IGV.

Raúl Capcha De La Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216–SDC-430-K-0147**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	21-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El proposito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa

			Cambio
Nro. Solicitud	430-0147 Rev. 03	Alcance	0
Nro. de Referencia (CIG)	APENDICE 3 – ITEM 2.3	Tiempo	0
Contratista	OHL S.A.	Costo	X
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Actualización de precio del asfalto de acuerdo al índice unificado del INEI
Justificación	De acuerdo al APENDICE 3, Ítem 2.3 se revisa la actualización de los índices unificados, verificando el precio de cemento asfaltico desde julio-2016 a agosto 2018 considerado en el proyecto.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		**Observación**
Impacto en el Alcance	N/A	Variación por Trabajos Extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	N/A	Esta actividad no afecta la ruta critica
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 317,256.22 más 18% del IGV	
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
OHL Construcción ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO GERENTE DE CONSTRUCCION PROYECTO MINERO ANTAMINA	
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Villanueva
Estatus: Validado por SNC-L
23-10-18

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

1 RESUMEN EJECUTIVO:

OHL, emite el presente documento a raíz de la emisión y publicación de los índices unificados de la construcción publicado mensualmente por el INEI (Instituto nacional estadística e informático), en donde se puede observar los índices de variación de los materiales de construcción:

La variación de precios se realizó de acuerdo a los metrados ejecutados mensualmente tal como consta en las valorizaciones (EDP's) y teniendo en cuenta la variación de los índices unificados mensuales publicados en el diario oficial EL PERUANO.

La variación de los índices tenemos los siguientes:

Periodo	Índice unificado
Julio – 2016	1396.46
Julio – 2017	1396.46
Julio – 2018	1778.04
Agosto – 2018	1944.65

Esta variación de precios tiene como resultado un incremento en costo de **$ 317,256.22**

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

2 ANTECEDENTES:

Listado de documentos relacionados:

- Estado de Pago N° 08 aprobado.
- Estado de Pago N° 09 aprobado.
- Estado de Pago N° 10 aprobado.
- Estado de Pago N° 11 aprobado.
- Estado de Pago N° 12 aprobado.
- Estado de Pago N° 13 aprobado.
- Estado de Pago N° 14 aprobado.
- Estado de Pago N° 15 aprobado.
- Estado de Pago N° 16 aprobado.
- Estado de Pago N° 17 aprobado.
- Estado de Pago N° 18 aprobado.
- Estado de Pago N° 19 aprobado.
- Estado de Pago N° 20 aprobado.
- Estado de Pago N° 21 aprobado.
- Resolución Jefatural N° 266-2016-INEI
- Resolución Jefatural N° 300-2016-INEI.
- Resolución Jefatural N° 349-2016-INEI.
- Resolución Jefatural N° 373-2016-INEI.
- Resolución Jefatural N° 404-2016-INEI.
- Resolución Jefatural N° 001-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 040-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 072-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 106-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 143-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 178-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 208-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 249-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 282-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 339-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 372-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 397-2017-INEI.
- Resolución Jefatural N° 002-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 032-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 061-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 103-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 138-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 168-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 198-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 226-2018-INEI.
- Resolución Jefatural N° 260-2018-INEI.

Raúl Concha De La Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO.

OHL presenta la propuesta por el incremento del precio unificado y la variación que sufrieron los índices IU-20 correspondientes al insumo de Asfalto, esto conlleva a actualizar el precio de los insumos concernientes al asfalto.

La presente SDC no está incluido dentro del alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

3.2 ANÁLISIS DE LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO APLICABLES.

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apéndice 3:

Se han tomado como referencia la cotizacion del servicio.

2.3. Revisión de tarifas

Las únicas tarifas que serán revisadas durante la ejecución del Contrato son:

2.3.1. Se revisará anualmente en octubre de cada año, el precio unitario de la partido "Concreto Asfáltico – Suministro, colocación, nivelación compactación", en función de la variación del precio del cemento asfáltico (PEN) y el porcentaje previsto en la propuesta. La base de revisión del precio será el Indice Unificado de la Construcción del Instituto de Estadistica e Informática, tomando como referencia el índice de julio de 2016. Será de aplicación esta revisión de precios del cemento asfáltico, siempre y cuando la variación del índice anual sea superior al +/-5%.

2.3.2. Cuando varíe el índice de CAPECO para construcción civil, se ajustará dicha variación sobre la tarifa de mano de obra considerada en el Contrato (Referencia 2016).

2.3.3. Las partes revisarán anualmente los precios de alimentación y alojamiento según las tarifas que aplique APC Corporación S.A.

2. Variaciones al Precio del Contrato

Cualquier modificación, ampliación o reducción de los trabajos contratados, será realizada a través de una "Orden de Cambio", emitida por escrito y firmada por los representantes de las partes, de acuerdo a los procedimientos y requisitos descritos en el numeral BAG 7 sobre modificaciones en el Contrato incluido en las Bases Administrativas Generales (Apéndice 1).

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Las Órdenes de Cambio que se generen durante el desarrollo de la Obra, podrán disminuir o aumentar los costos y consecuentemente derivar en un ajuste del Precio del Contrato.

2.2. Variaciones por Trabajos Extraordinarios

En el caso de Servicios Extraordinarios, es decir, que correspondan a Trabajos nuevos no contemplados en el alcance original, las partes deberán utilizar para su valorización en primer término, las tarifas que sirvieron de base para determinar los Costos Directos del Precio del Contrato.

No obstante, cuando se trate de Trabajos sustancialmente diferentes, en los que no sea posible utilizar las tarifas que sirvieron de base para determinar los Costos Directos del Precio del Contrato, las partes deberán convenir el precio correspondiente, el cual en ningún caso podrá ser superior a los precios de mercado a la fecha de la discusión del Trabajos correspondiente, lo cual en caso de conflicto podrá comprobarse con estudios hechos por terceros independientes. Asimismo, **ANTAMINA** se reserva el derecho de solicitar cotizaciones adicionales por estos Trabajos a otros Contratistas del rubro. En caso que alguno de éstos fuese adjudicado, el **CONTRATISTA** estará obligado a darle las facilidades necesarias para la ejecución de los trabajos sin interferencias.

Las variaciones al Precio del Contrato por este concepto de Trabajos Extraordinarios, no tendrán efecto en las componentes de "Gastos Generales" y "Utilidades". Los Gastos Generales y Utilidades por los Trabajos Extraordinarios, se pactarán por separado.

3.3 ESTIMADO DE COSTOS.

3.3.1. Descripción del cambio.

Las tarifas están afectadas por el porcentaje de variación de los índices unificados en el mes de correspondencia así mismo esa variación de incremento afecta directamente al metrado ejecutado en ese determinado periodo según las valorizaciones aprobadas estos factores dan como resultado un incremento en la actualización de precios de los insumos de asfalto.

Forma de Calculo:

- Se obtienen todos los índices unificados por cada mes y estos se comparan con el índice inicial de partida de julio 2016, con esta diferencia se obtiene la variación porcentual del insumo esta variación porcentual en todos los casos es mayor a un 5% según lo que establece los alcances del contrato.
- Una vez extraída la variación porcentual del índice unificado, esta se aplica al costo de la propuesta original, llevando con eso a obtener una variación de costo del insumo.
- Una vez obtenido estos dos precios, se multiplica el metrado valorizado en ese periodo y se multiplica por la diferencia de costos para poder obtener un precio a ser reconocido.

Rafil Carlos De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida		430.2.1.13	Concreto Asfáltico					
Rendimiento		m3/DIA	MO.	EQ. Costo unitario directo por : m3				186.39
H.H.	1.6788	H.M.	0.6921				Jornada	9.00
Código		**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Materiales						
0213010016		Mastic Asfáltico		m2		0.5800	19.65	11.40
								11.40
		Subcontratos						
0431010025		SC ASFALTO		m3		1.0000	27.27	27.27
0431010028		SC CEMENTO ASFALTICO		ton		0.1950	369.12	71.98
0431010029		SC TRANSPORTE DEL CEMENTO ASFALTICO		ton		0.1950	67.53	13.17
								112.42
		Subpartidas						
010324060723		Fabricación de concreto asfáltico		m3		1.0000	40.82	40.82
010324060724		Extendido de concreto asfáltico		m3		1.0000	21.75	21.75
								62.57

% SC CEMENTO ASFALTICO 39%

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Carrillo De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2. Estimado de costos.

SDC-430-0147 ACTUALIZACION DE PRECIOS ASFALTO
VARIACION DE COSTO DE CEMENTO ASFALTICO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT. ESTIMADA (A)	P.U.	PARCIAL	% incidencia del Cemento Asfaltico (PEN)	Metrado ejecutado (EDP's, hasta EDP-21)	Venta Cemento Asfaltico	Incremento x actualizacion de precio	Venta Cemento Asfaltico Actualizado (hasta EDP-21)	COMENTARIO
430.2.1.13	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	33,000.00	186.39	6,150,870.00	39%	21708.81	1,562,600.14	287,152.99	1,849,753.14	Cresta de PRESA
460.2.1.19	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	1,550.00	186.39	288,904.50	39%	687.06	49,454.58	13,513.07	62,967.65	Recrecimiento 4120-4124
460.2.1.19	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	m3	1,950.00	186.39	363,460.50	39%	736.07	52,982.32	16,590.16	69,572.48	Recrecimiento 4124-4129
460.2.2.19	Concreto Asfáltico	m3	2,350.00	186.39	438,016.50	39%	0.00	0.00	0.00	0.00	Recrecimiento 4129-4135
								Monto Reclamo	317,256.22		

RESUMEN DE COSTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Incremento x actualizacion de precio
430.2.1.13	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	287,152.99
460.2.1.19	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	13,513.07
460.2.1.19	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion	16,590.16
460.2.2.19	Concreto Asfáltico	0.00
	COSTO A RECONOCER POR ACTUALIZACION DE PRECIO	**317,256.22**

Raúl Cardenas De La Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ACTUALIZACION DE PRECIO DE CONCRETO ASFALTICO (PEN)

Cemento asfaltico, codigo IU 20

Costo cemento Asfaltico ($USS) 369.12

Tipo de cambio 3.25

EDP's	Periodo	Indice Unificado	Variacion	% variacion	Comentario /Normativa	430.2.1.13 Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion			460.2.1.19 Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion			460.2.1.19 Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compactacion			430.2.2.19 Concreto Asfáltico		
						Metrado Valorizado	Variacion Incr. Precio	Incremento Precio	Metrado ejecutado	Variacion Incr. Precio	Incremento Precio	Metrado ejecutado	Variacion Incr. Precio	Incremento Precio	Metrado ejecutado	Variacion Incr. Precio	Incremento Precio
	Jul-16	1396.46			Resolución Jefatural N° 266-2016-INEI;	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Ago-16	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 300-2016-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Set-16	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 349-2016-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-1	Oct-16	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 373-2016-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-2	Nov-16	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 404-2016-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Dic-16	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 001-2017-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Ene-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 040-2017-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Feb-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 072-2017-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Mar-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 106-2017-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Abr-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 143-2017-INEI.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-08	May-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 178-2017-INEI.	214.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-09	Jun-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 208-2017-INEI.	978.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-10	Jul-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 249-2017-INEI.	2,058.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-11	Ago-17	1396.46	0.00	0.00%	Resolución Jefatural N° 282-2017-INEI.	1,917.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EDP-12	Set-17	1474.06	77.60	5.56%	Resolución Jefatural N° 339-2017-INEI.	1,140.11	4.00	4,560.18	0.00	4.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	4.00	0.00
EDP-13	Oct-17	1533.84	137.38	9.84%	Resolución Jefatural N° 372-2017-INEI.	1,989.00	7.08	14,084.19	0.00	7.08	0.00	0.00	7.08	0.00	0.00	7.08	0.00
EDP-14	Nov-17	1556.73	160.27	11.48%	Resolución Jefatural N° 397-2017-INEI.	1,401.65	8.26	11,578.85	0.00	8.26	0.00	0.00	8.26	0.00	0.00	8.26	0.00
EDP-15	Dic-17	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 002-2018-INEI.	3,840.55	19.67	75,535.78	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00
	Ene-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 032-2018-INEI.		19.67	0.00		19.67	0.00		19.67	0.00		19.67	0.00
EDP-16	Feb-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 061-2018-INEI.	-1,465.89	19.67	-28,831.06	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00
EDP-17	Mar-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 103-2018-INEI.	2,105.50	19.67	41,410.89	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00
	Abr-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 138-2018-INEI.		19.67	0.00		19.67	0.00		19.67	0.00		19.67	0.00
EDP-18	May-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 168-2018-INEI.	2,101.24	19.67	41,327.10	301.00	19.67	5,920.06	0.00	19.67	0.00	0.00	19.67	0.00
EDP-19	Jun-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 198-2018-INEI.	1,093.95	19.67	21,515.76	386.06	19.67	7,593.01		19.67	0.00		19.67	0.00
EDP-20	Jul-18	1778.04	381.58	27.32%	Resolución Jefatural N° 226-2018-INEI.	1,923.22	19.67	37,825.81	0.00	19.67	0.00	490.00	19.67	9,637.30	0.00	19.67	0.00
EDP-21	Ago-18	1944.65	548.19	39.26%	Resolución Jefatural N° 260-2018-INEI.	2,411.75	28.26	68,145.48	0.00	28.26	0.00	246.07	28.26	6,952.86	0.00	28.26	0.00
					TOTAL	**21,708.81**		**287,152.99**	**687.06**		**13,513.07**	**736.07**	**204.94**	**16,590.16**	**0.00**		**0.00**

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

3.4 IMPACTO EN PLAZO.

3.4.1. Estimado del tiempo.

N/A

3.4.2. Cronograma del cambio.

N/A

Ratil Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

4 CONCLUSIONES:

Se emite la propuesta por los incrementos generados en la actualización de precio, de acuerdo a los índices unificados publicado en el diario el peruano.

Cabe mencionar que la Solicitud de Cambio (SDC 430-0147) asciende a un monto total de US$ 317,256.22 más el 18% IGV.

GERENCIA GENERAL OHL

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-450-K-0075**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	24-09-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	450-0075 Rev. 02	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-450-G-0036	Tiempo	0
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	ACOPIO Y PICADO DE MATERIAL ROCA PARA CANAL DE DERIVACIÓN EN LA CURVA 2 Y RIP RAP PARA TALUD DE LA CURVA 3.
Justificación	105-16062-MOB1216-IDT-450-G-0036 (punto 1)

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no Contemplados en el Alcance del Proyecto.	Trabajos No extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	N/A	
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 45,129.94 sin IGV	Es adicional.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Villanueva SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 27.09.18

GERENCIA GENERAL OHL

Ratil Garcia De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-450-G-0036 se instruye a OHL realizar el picado de roca para el canal de derivación en la curva 2 y Rip Rap para talud de la curva.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documento **105-16062-MOB1216-IDT-450-G-0036**.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

Los trabajos serán intermitentes y cuando se requiera en campo.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 45,129.84 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según 105-16062-MOB1216-IDT-450-G-0036 se instruye a OHL realizar el acopio y picado de material roca para canal de derivación en la curva 1, 2 y rip rap para talud de la curva 3.

Refil Cancha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO.

Se instruye a OHL el acopio y picado de material roca para canal de derivación en la curva 1, 2 y rip rap para talud de la curva 3. La ejecución del acopio y picado se realizará de acuerdo a los precios contractuales, el cual afecta en costo y tiempo el alcance inicial del contrato **"16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES".**

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTROL APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.2. A la recepción de la **IDT**, **EL CONSTRUCTOR** deberá comenzar inmediatamente dicho trabajo en la forma que dictamine **ANTAMINA**, aun cuando **EL CONSTRUCTOR** esté en desacuerdo con la misma.

7.2.3. Sin perjuicio del inicio inmediato de las acciones necesarias de acuerdo con el numeral anterior, dentro de un plazo máximo de tres (03) Días Hábiles contados desde recibida la Solicitud de Cotización (RFQ), **EL CONSTRUCTOR** deberá analizar la IDT y determinar si corresponde algún cambio en el precio o plazo del Contrato.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha de la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisión de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Descripcion	forma de pago
1.00	FRACTURACION EN ROCA			
1.01	Fracturación de roca con martillo hidraulico	m3	comprende el fracturamiento de la roca existente en tamaños que se puedan cargar y trasnportar con volquetes.	Por metro cubico de roca picada, los volumenes seran conciliados con la supervision de topografia.
1.02	Transporte material Fracturado d<1km	m3-km	Comprende el transporte con volquetes hasta una distancia menor a 1km	Se realizara un plano de ruta conciliado con la supervision de topografia para poder realizar el cobro de esta partida.
1.03	Transporte material Fracturado d>1km	m3-km	Comprende el transporte con volquetes hasta una distancia mayor a 1km	Se realizara un plano de ruta conciliado con la supervision de topografia para poder realizar el cobro de esta partida.
1.04	Acumulación de roca fracturada en acopio	m3	comprende la acumulacion de este materia para su respectivo carguio a volquetes	Se computara como el volumen acopiado resultante del fracturamiento, esta cantidad sera conciliada con la supervision de topografia.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario U$	Precio Parcial U$	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
1.00	FRACTURACION EN ROCA FIJA				$ 43,124.56			
1.01	Fracturación de roca fija con martillo hidraulico	m3	2,700.00	9.89	$ 26,699.68	partida CONTRACTUAL SDC-430-0098 - Item 1.01	0.33	899.10
1.02	Transporte material Fracturado d<1km	m3-km	2,700.00	1.05	$ 2,847.23	partida CONTRACTUAL SDC-430-0098 - Item 1.03	0.04	112.32
1.03	Transporte material Fracturado d>1km	m3-km	4,050.00	0.26	$ 1,053.00	Partida Contractual 430.2.1.06	0.01	34.43
1.04	Acumulación de roca fracturada en mini espaldon	m3	9,523.94	1.32	$ 12,524.65	partida CONTRACTUAL SDC-430-0098 - Item 1.02	0.05	444.50
2.00	Costos Directo (USD)				$ 43,124.56		Total HH	1,490.35
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	45.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 2,005.38		Cant. Personal /jornada	4.0
2.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				$ 45,129.94			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE				USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)		4.00	6.00	70.76	424.56
Hotelería para el Costo Directo		4.00	6.00	263.47	1,580.82
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte				USD	**2,005.38**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida			1.01 Fracturación de roca fija con martillo hidraulico					
Rendimiento		m3/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000			Costo unitario directo por : m3	9.89
H.H.	0.3330		H.M. 0.1000				Jornada	9.00
Factores de cantidad			MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.3300	0.0330	9.08	0.30
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	8.53	0.85
0101010005	PEON	hh	0.0000	0.0000	6.70	0.00
1.0101E+12	PEÓN - VIGIA	hh	1.0000	0.1000	6.70	0.67
						1.82
	Equipos					
010324031546	EXCAVADORA CAT 336 C/MARTILLO HIDRAULICO	hm	1.0000	0.1000	79.75	7.98
010324031557	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800 PCM, 240 HP	hm	0.0000	0.0000	27.73	0.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.82	0.09
						8.07

Partida			1.02 Transporte material Fracturado d<1km					
Rendimiento		m3-Km/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : m3-Km	1.05
H.H.	0.0416		H.M. 0.0236				Jornada	9.00
Factores de cantidad			MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133713	Cargulo de enrocado	m3		1.0000	0.60	0.60
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
						1.05

Subpartida			Carguio de enrocado					
Rendimiento		m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000			Costo unitario directo por : m3	0.60
H.H.	0.0270		H.M. 0.0090				Jornada	9.00
Factores de cantidad			MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0090	9.08	0.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0090	6.70	0.06
						0.14
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.0000	0.0090	51.39	0.46
						0.46

Raúl Concha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Subpartida			Transporte de enrocado d< 1 km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 616.6667	EQ. 616.6667				Costo unitario directo por : m3	0.45
H.H.	0.0146	H.M. 0.0146					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Equipos						
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3			hm	1.0000	0.0146	31.05	0.45
								0.45

Partida		1.03 Transporte material enrocado d>1km						
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,056.0000	EQ. 1,056.0000				Costo unitario directo por : m3-Km	0.26
H.H.	0.0085	H.M. 0.0085					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Equipos						
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3			hm	1.0000	0.0085	31.05	0.26
								0.26

Partida		1.04 Acumulación de roca fracturada en mini espaldon						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 700.0000	EQ. 700.0000				Costo unitario directo por : m3	1.32
H.H.	0.0457	H.M. 0.0167					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	0.3300	0.0042	9.08	0.04
0101010005	PEON			hh	2.0000	0.0257	6.70	0.17
								0.21
		Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336			hm	0.3000	0.0039	51.39	0.20
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8			hm	1.0000	0.0129	69.65	0.90
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	0.21	0.01
								1.10

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Cancio De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

No aplica

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

No aplica

Raúl Sancho De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ 45,129.94 sin IGV.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-450-G-0036
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION AL NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	13/09/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Mediante la siguiente instrucción de terreno se indica a OHL realizar lo siguiente:
1.- Proceder con la fracturación y acopio de roca que sea mayor a 1.0 metro, la roca fracturada será empleada para el canal de derivación de la curva 02 y para la construcción del RIP RAP. La roca a fracturar se ubica en los siguientes acopios: Punto G, Stacker, Tucush.
OHL deberá comunicar oportunamentente a la Supervisión para su respectiva evaluación y autorización.
Se estima un volumen de fracturación de roca de 2,700 m3 aproximadamente, lo cual deberá ser conciliado topográficamente con T&S.
2.- Construcción del enrocado (RIP RAP), con rocas de 0.60 metros a 1.00 metro con un f'c=30 Mpa, teniendo en consideración el red line N° OHL-MOB-1216-SKT-AA-351 REV.A firmado el 29/08/18.

Carlos Gutiérrez Ramos
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
Compañía Minera Antamina S.A.

A través de esta instrucción se solicita:

Enviar el Presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-Lavalin y Antamina, para su revisión y aprobación de SDC:

3. FIRMA

	ANTAMINA	
rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cma, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2018.09.13 11:58:35 -05'00'	JOSE ZAVALA L. 2018.09.13 14:46:40 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.13 14:50:51 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Raúl Capcha FECHA: 13/04/2018	GERENTE DE CONSTRUCCION NOMBRE: José Zavala FECHA: 13/04/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 13/04/2018
	CONTRATISTA	
REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-450-K-0076**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	11-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa

			Cambio
Nro. Solicitud	SDC 450-0076 Rev 03	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057	Tiempo	0
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Servicios de gestión ambiental para lo siguiente: evaluación y diagnóstico de lo implementado, propuesta de mejora, diseño de nuevos controles para el desarrollo de los proyectos.
Justificación	Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057.

3.- Descripción del Impacto del Cambio

		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto	La SDC es por trabajos no extraordinarios
Impacto en el Tiempo	N/A.	
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 90,490.70 sin IGV.	Se adjunta presupuesto.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante

[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

OHL Construcción — JOSE [illegible] RODRIGUEZ — GERENTE DE CONTRATOS — PROYECTO ANTAMINA

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ **Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

Revisor: Julio Alcántara SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 14.10.18

GERENCIA GEN. OHL

Raúl García De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 08/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057 en donde se instruye a OHL:

- Servicios de especialista ambiental para lo siguiente: evaluación y diagnóstico de lo implementado, propuesta de mejora, diseño de nuevos controles para el desarrollo de los proyectos.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

No aplica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $90,490.70 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De La Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 08/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057 en donde se instruye a OHL:

- Servicios de especialista ambiental para lo siguiente: evaluación y diagnóstico de lo implementado, propuesta de mejora, diseño de nuevos controles para el desarrollo de los proyectos.

Listado de documentos relacionados:

Los documentos relacionados con la presente SDC son los siguientes:

- 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057.

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO".

Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057, en donde se instruye a OHL Servicios de especialista ambiental para lo siguiente: evaluación y diagnóstico de lo implementado, propuesta de mejora, diseño de nuevos controles para el desarrollo de los proyectos, el cual afecta en costo y en el alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

7.1.2. Las partes dejan constancia que todos los Cambios no implican injerencia por parte de **ANTAMINA**, ni liberan a **EL CONSTRUCTOR** de responsabilidad por la ejecución del Contrato.

7.1.3. **EL CONSTRUCTOR** no realizará ningún **CAMBIO** en los Trabajos, sin **IDT** u Orden de Cambio, según corresponda de conformidad con la presente cláusula.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

Se considera que la presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

Sustentar convenientemente cada etapa del servicio segun IDT solicitado y segun propuesta de movilizacion de los profesionales indicados segun rooster planteado.
La sustentos debe ser validados por la Supervision asignada y el especialista ambiental de Antamina.





3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Servicio de Especialista Ambiental	mes	Un especialista ambiental para la recolección de datos y desarrollo del plan de manejo de aguas superficiales de en ANTAMINA. La permanencia será de Lunes a Viernes. Un Ingeniero asistente se encargará de reemplazar al especialista en la recepción de datos, mientras el especialista realiza trabajo de gabinete en la oficina de Lima.	Se pagara según informes parciales de avance proporcionados por el especialista. Cada etapa de estudio:1-Trabajos Preliminares,2-Ingeniería Básica,3-Ingeniería de Detalle (incluye el Informe final). La frecuencia aproximada de envío entre cada informe es de un mes.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario U$	Precio Parcial U$	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
1.00	**Actividades Proyectadas**				**$ 89,153.74**			
1.02	Gestion de Manejo Medio Ambiental	mes	2.00	$ 44,576.87	$ 89,153.74	Partida 1.05 SDC 430-0093	540.00	1,080.00
2.00	**Costos Directo (USD)**				**$ 89,153.74**		Total HH	**1,080.00**
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	60.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 1,336.96		Cant. Personal /jornada	2.0
2.04	Utilidad (10%) (USD)							
	Subtotal (USD)				**$ 90,490.70**			

Notas:

1- Se considera un jefe de proyecto (especialista) y el ingeniero proyectista como ayuda mientras se realiza trabajo de gabiente en Lima.

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	2.00	4.00	70.78	283.12
Hotelería para el Costo Directo	2.00	4.00	263.46	1,053.84
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**1,336.96**

Raúl Canelo De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Gestion de Manejo Medio Ambiental						
Rendimiento	mes/Mes	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : mes		44,576.87
H.H. 540.000		H.M. 0.0000					Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
	SUPERVISOR MEDIO AMBIENTAL			mes		1.000	3186.97	3186.965
	INGENIERO ESPECIALISTA EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS HÍDRICOS			mes		1.000	41389.91	41,389.91
								44,576.87

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

No aplica estimado del tiempo en la SDC-450-0076.

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

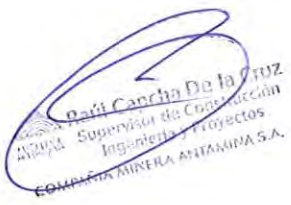
No aplica cronograma en la SDC-450-0076.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha de la Cr... Supervisor de Contratos Ingeniería y P...

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ $90,490.70 sin IGV.



ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0057
Nombre del Proyecto:	FASE VI B ELEVACION PRESA DE RELAVES
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCION DE LA ELEVACION A NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	8/8/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual	X	Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Mediante la siguiente instrucción de terreno se indica a OHL realizar lo siguiente:
Servicios de especialista ambiental para los siguiente: evaluacion y diagnostico de lo impelementado, propuesta de mejora, diseño de nuevos controles para el desarrollo de los proyectos.

A través de esta Instrucción se solicita:

Enviar el Presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-Lavalin y Antamina, para su revisión y aprobación del SDC:

3. FIRMA

ANTAMINA

		Digitally signed by fmartinez Date: 2018.08.09 16:46:36 -05'00'
LIDER PROYECTO Raul Capcha 8/8/2018	GERENTE DE CONSTRUCCIÓN x Jose Zavala 8/8/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS Felix Martinez 8/8/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA

2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De la Cruz
Supervisor de Construcción
Ingeniería y Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-450-K-0077**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	10-01-2019

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	SDC 450-0077 Rev 05	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio	
Descripción del Cambio	Trabajos de Interferencias en el Nuevo Haul Road. Nueva Poza de Sedimentación
Justificación	Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto	La SDC es por trabajos no extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La duración de la presente SDC es de 211 días calendarios.	No impacta en la Ruta Crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 623,818.59 sin IGV.	Se adjunta presupuesto.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 22/02/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034 en donde se instruye a OHL:

Iniciar la construcción de la Nueva Poza de Sedimentación del Nuevo Haul Road en el espaldón de Presa de Relaves para lo cual se adjunta el formato C - Metrados y Costos con todas las actividades a ser ejecutados.

Construcción de la Nueva Poza de Sedimentación

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

Se consideran 211 días calendarios, no impactan en la ruta crítica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 623,818.59 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 22/02/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034 en donde se instruye a OHL:

Iniciar la construcción de la Nueva Poza de Sedimentación del Nuevo Haul Road en el espaldón de Presa de Relaves.

Listado de documentos relacionados:

Los documentos relacionados con la presente SDC son los siguientes:

- 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO".

Con fecha 22/02/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034 en donde se instruye a OHL:

Iniciar la construcción de la Nueva Poza de Sedimentación del Nuevo Haul Road en el espaldón de Presa de Relaves para lo cual se adjunta el formato C - Metrados y Costos con todas las actividades a ser ejecutados

Construcción de la Nueva Poza de Sedimentación

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Apendice 1:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

7.1.2. Las partes dejan constancia que todos los Cambios no implican injerencia por parte de **ANTAMINA**, ni liberan a **EL CONSTRUCTOR** de responsabilidad por la ejecución del Contrato.

7.1.3. **EL CONSTRUCTOR** no realizará ningún **CAMBIO** en los Trabajos, sin **IDT** u Orden de Cambio, según corresponda de conformidad con la presente cláusula.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

Se considera que la presente SDC es por trabajos no extraordinarios.



3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Descripcion	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.00	Construcción de la Nueva Poza de Sedimentación			
1.01.00	Movimiento de Tierras			
1.01.01	Excavación en topsoil	m3	Excavación en topsoil	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.02	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	Eliminación material de top soil d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.03	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	Eliminación material de top soil d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.04	Excavación en material inadecuado	m3	Excavación en material inadecuado	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.05	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	Eliminación material excedente d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.06	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	Eliminación material excedente d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.07	Mejoramiento de fundación con enrocado 3B	m3	Mejoramiento de fundación con enrocado 3B	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.08	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	Transporte material enrocado d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.09	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	Transporte material enrocado d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.10	Relleno compactado material 2B EN POZA	m3	Relleno compactado material 2B EN POZA	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.11	Transporte material 2B d<1km	m3-km	Transporte material 2B d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.12	Transporte material 2B d>1km	m3-km	Transporte material 2B d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.13	Relleno compactado material 3A en poza	m3	Relleno compactado material 3A en poza	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.14	Transporte material 3A d<1km	m3-km	Transporte material 3A d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.15	Transporte material 3A d>1km	m3-km	Transporte material 3A d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.16	Capa de rodadura	m3	Capa de rodadura	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.17	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	Transporte material de rodadura d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.18	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	Transporte material de rodadura d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.01.19	Relleno con material propio para ancho 1m	m3	Relleno con material propio para ancho 1m	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.02.00	MURO DE GAVIONES			
1.02.01	Geotextil no tejido 400 g/m2 en Gaviones para poza	m2	Geotextil no tejido 400 g/m2 en Gaviones p	Se pagará por m2 colocado y planos validados por la Supervision SNC-L

GERENCIA GENERAL OHL

Item	Descripcion	Unidad	Alcance	Forma de Pago
	Gaviones tramo 1-3 metros			
1.02.02	Gavion en poza-Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIPO (Largo	und	Gavion en poza-Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIP	Se pagará por und y planos validados por la Supervision SNC-L
1.02.03	Gavion en poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-	und	Gavion en poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIP	Se pagará por und y planos validados por la Supervision SNC-L
1.02.04	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-A	und	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO	Se pagará por und y planos validados por la Supervision SNC-L
1.02.05	Encofrado para alineamiento gaviones (1.0 - 3.0 m)	m2	Encofrado para alineamiento gaviones (1.0	Se pagará por m2 colocado y planos validados por la Supervision SNC-L
	Gaviones tramo 4-7 metros			
1.02.06	Gavion en Poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Lar	und	Gavion en Poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - T	Se pagará por und y planos vallidados por la Supervision SNC-L
1.02.07	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-A	und	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO	Se pagará por und y planos vallidados por la Supervision SNC-L
1.02.08	Andamios H= 7.00 m	dia cuerpo	Andamios H= 7.00 m	Se pagará por dia y panel fotográfico vallidado por la Supervision SNC-L
1.02.09	Acondicionamiento de Gaviones	und	Acondicionamiento de Gaviones	Se pagará por und y planos vallidados por la Supervision SNC-L
1.02.10	Encofrado para alineamiento gaviones (3.0 - 7.0 m)	m2	Encofrado para alineamiento gaviones (3.0	Se pagará por m2 colocado y panel fotográfico validado por la Supervision SNC-L
1.03.00	**SISTEMA DE SUB DRENAJE EN NUEVA POZA DE SEDIMENTACIÓN**			
1.03.01	Excavación de zanja (0.65*0.50)-Excavacion manu	m3	Excavación de zanja (0.65*0.50)-Excavac	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	Eliminación material excedente d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	Eliminación material excedente d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.04	Colocación de Geotextil no tejido 240 g/m2	m2	Colocación de Geotextil no tejido 240 g/m2	Se pagará por m2 colocado y panel fotográfico validado por la Supervision SNC-L
1.03.05	Colocación de Tubería Perforada HDPE 8" SDR-11	ml	Colocación de Tubería Perforada HDPE 8"	Se pagará por m y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.06	Colocación de grava dren en tuberia 8"	m3	Colocación de grava dren en tuberia 8"	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.07	Transporte material grava dren d<1km	m3-km	Transporte material grava dren d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.08	Transporte material grava dren d>1km	m3-km	Transporte material grava dren d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.09	Excavación en material inadecuado en sub dren	m3	Excavación en material inadecuado en sub	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.10	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	Eliminación material excedente d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.11	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	Eliminación material excedente d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.12	Colocación de Tubería Solida HDPE 8" SDR-13.5-T	ml	Colocación de Tubería Solida HDPE 8" SD	Se pagará por m y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.13	Relleno material 3A en sub-drenaje	m3	Relleno material 3A en sub-drenaje	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.14	Transporte material 3A d<1km	m3-km	Transporte material 3A d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.15	Transporte material 3A d>1km	m3-km	Transporte material 3A d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.16	Revestimiento en unión de tuberias de ramales con	und	Revestimiento en unión de tuberias de ram	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.03.17	Tapón de Geomembrana con Precinto	und	Tapón de Geomembrana con Precinto	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.03.18	Colocación Tubería HDPE SDR-21 Ø450mm (tuber	ml	Colocación Tubería HDPE SDR-21 Ø450m	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.03.19	Caja Válvula de Control-Concreto armado (02 und)	m3	Caja Válvula de Control-Concreto armado (	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.20	Solado Caja Valvula de control 10MPa. e=5 cm	m3	Solado Caja Valvula de control 10MPa. e=5	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.03.21	Válvula Compuerta Crane 200mm Clase 150 C.S. A	und	Válvula Compuerta Crane 200mm Clase 15	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.03.22	Escalera Metalica	und	Escalera Metalica	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L

Item	Descripcion	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.04.00	**Ingreso y Salida a Poza de sedimentacion**			
1.04.01	Instalación de Tuberías HDPE SDR21 Ø600mm (0	ml	Instalación de Tuberías HDPE SDR21 Ø60	Se pagará por m y planos validados por la Supervision SNC-L
1.04.02	Reubicación de tanque de polietileno 1000 gln	und	Reubicación de tanque de polietileno 1000	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.05.00	**Instalación de Geosintéticos en poza (INGRESO Y SALIDA)**			
1.05.01	Colocación de Geotextil no tejido 400 g/m2 (solo ma	m2	Colocación de Geotextil no tejido 400 g/m2	Se pagará por m2 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.05.02	Colocación de Geomembrana HDPE de 1.5 mm	m2	Colocación de Geomembrana HDPE de 1.5	Se pagará por m2 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.06.00	**Zanja de Anclaje**			
1.06.01	Excavacion manual de zanja de anclaje (0.50x0.60)	m3	Excavacion manual de zanja de anclaje (0.5	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.06.02	Relleno de Zanja de Anclaje con 2B, E=10 cm	m3	Relleno de Zanja de Anclaje con 2B, E=10	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.07.00	**Instalación de Cerco Perimetrico en Poza nueva (185 ml)**			
1.07.01	Excavación para postes (0.90 x 0.50) Excavacion m	m3	Excavación para postes (0.90 x 0.50) Exca	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.07.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	Eliminación material excedente d<1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.07.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	Eliminación material excedente d>1km	Se pagará por m3-km y planos validados por la Supervision SNC-L
1.07.04	Instalación de cerco Perimetrico	ml	Instalación de cerco Perimetrico	Se pagará por m y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.07.05	Colocación de concreto de 20 MPa	m3	Colocación de concreto de 20 MPa	Se pagará por m3 y planos validados por la Supervision SNC-L
1.07.06	Instalacion de Porton de Doble Hoja Batiente	und	Instalacion de Porton de Doble Hoja Batien	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.08.00	**Instrumentación**			
1.08.01	Reubicación de estación pluviometrica	glb	Reubicación de estación pluviometrica	Se pagará por glb y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.08.02	Reubicación de torre de iluminación con el panel sol	und	Reubicación de torre de iluminación con el	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L
1.08.03	Reubicacion del sistema de floculante	und	Reubicacion del sistema de floculante	Se pagará por und y panel fotografico validados por la Supervision SNC-L

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	APU VENTA	Precio Parcial US$ Venta	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
1.00	**Construcción de la Nueva Poza de Sedimentación**				**572,100.52**			
1.01.00	**Movimiento de Tierras**				**97,165.45**			
1.01.01	Excavación en topsoil	m3	2,539.78	2.09	5,308.14	430.2.3.01	0.0810	205.72
1.01.02	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	2,539.78	0.66	1,676.26	430.2.3.02	0.0232	58.92
1.01.03	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	11,179.92	0.24	2,683.18	430.2.3.03	0.0085	95.03
1.01.04	Excavación en material inadecuado	m3	4,107.94	0.97	3,984.70	430.4.2.1.08	0.045	184.86
1.01.05	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	4,107.94	0.66	2,711.24	430.4.2.1.09	0.023	95.30
1.01.06	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	7,558.61	0.24	1,814.07	430.4.2.1.10	0.009	64.25
1.01.07	Mejoramiento de fundación con enrocado 3B	m3	4,749.15	0.98	4,654.16	430.2.1.04	0.037	173.82
1.01.08	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	4,749.15	0.95	4,511.69	430.2.1.05	0.037	176.19
1.01.09	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	6,824.52	0.26	1,774.38	430.2.1.06	0.009	58.01
1.01.10	Relleno compactado material 2B EN POZA	m3	9,358.07	4.81	45,141.67	Ref 430.2.1.5.08	0.372	3,491.01
1.01.11	Transporte material 2B d<1km	m3-km	9,358.07	1.06	9,951.35	430.2.1.11	0.042	394.30
1.01.12	Transporte material 2B d>1km	m3-km	13,762.91	0.24	3,303.10	430.2.1.12	0.01	116.98
1.01.13	Relleno compactado material 3A en poza	m3	1,660.43	3.66	6,072.82	430.2.2.04	0.28	468.69
1.01.14	Transporte material 3A d<1km	m3-km	1,660.43	1.06	1,760.06	430.2.2.05	0.04	69.74
1.01.15	Transporte material 3A d>1km	m3-km	2,434.19	0.24	584.21	430.2.2.06	0.01	20.69
1.01.16	Capa de rodadura	m3	130.00	3.04	395.20	430.4.2.1.15	0.18	24.00
1.01.17	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	130.00	1.19	154.70	430.8.1.1.21	0.05	6.20
1.01.18	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	190.58	0.24	45.74	430.8.1.1.22	0.01	1.62
1.01.19	Relleno con material propio para ancho 1m	m3	42.50	15.03	638.78	Ref 430.3.1.3.6.6.05	1.29	54.64
1.02.00	**MURO DE GAVIONES**				**373,047.10**			
1.02.01	Geotextil no tejido 400 g/m2 en Gaviones para poza	m2	1,600.00	1.22	1,952.00	Partida nueva	0.14	225.00
	Gaviones tramo 1-3 metros							
1.02.02	Gavion en poza-Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1	und	392.00	79.87	31,309.04	Partida nueva	1.18	460.98
1.02.03	Gavion en poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1	und	450.00	79.87	35,941.50	Partida nueva	1.18	529.19
1.02.04	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a	und	58.00	79.87	4,632.46	Partida nueva	1.88	108.81
1.02.05	Encofrado para alineamiento gaviones (1.0 - 3.0 m)	m2	1,048.00	29.10	30,496.80	Partida nueva	0.90	943.20
	Gaviones tramo 4-7 metros							
1.02.06	Gavion en Poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De	und	492.00	229.09	112,712.28	Partida nueva	28.09	13,822.32
1.02.07	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 4 a	und	216.00	229.09	49,483.44	Partida nueva	43.10	9,310.50
1.02.08	Andamios H= 7.00 m	día cuerpo	260.77	153.39	40,000.00	Partida nueva		-
1.02.09	Acondicionamiento de Gaviones	und	1,126.00	37.48	42,202.48	Partida nueva	3.20	3,603.20
1.02.10	Encofrado para alineamiento gaviones (3.0 - 7.0 m)	m2	738.00	32.95	24,317.10	Partida nueva	1.35	996.30
1.03.00	**SISTEMA DE SUB DRENAJE EN NUEVA POZA DE SEDIMENTACIÓN**				**51,453.26**			
1.03.01	Excavación de zanja (0.65*0.50)-Excavación manual	m3	1,115.09	6.84	7,627.18	430.3.1.3.6.3.02	0.38	421.50
1.03.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,115.09	0.66	735.96	430.4.2.1.09	0.02	25.87
1.03.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	4,460.34	0.24	1,070.48	430.4.2.1.10	0.01	37.91
1.03.04	Colocación de Geotextil no tejido 240 g/m2	m2	1,465.17	1.22	1,787.51	Partida nueva	0.14	206.04
1.03.05	Colocación de Tubería Perforada HDPE 6" SDR-11	ml	239.28	14.66	3,507.79	430.9.2.8	1.80	430.70
1.03.06	Colocación de grava dren en tubería 8"	m3	377.18	17.92	6,759.12	Partida Nueva	1.80	678.93
1.03.07	Transporte material grava dren d<1km	m3-km	377.18	1.10	414.90	430.2.1.5.15	0.05	17.54
1.03.08	Transporte material grava dren d>1km	m3-km	542.01	0.24	130.08	430.2.1.5.16	0.01	4.61
1.03.09	Excavación en material inadecuado en sub dren	m3	90.00	3.28	295.20	430.4.2.1.08	0.24	21.60
1.03.10	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	90.00	0.66	59.40	430.4.2.1.09	0.02	2.09
1.03.11	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	165.60	0.24	39.74	430.4.2.1.10	0.01	1.41
1.03.12	Colocación de Tubería Solida HDPE 8" SDR-13.6-Tubería de Derivació	ml	142.00	30.37	4,312.54	Partida nueva	1.50	213.00
1.03.13	Relleno material 3A en sub-drenaje	m3	347.00	20.33	7,053.36	SDC-450-65	1.84	637.09
1.03.14	Transporte material 3A d<1km	m3-km	347.00	1.06	367.82	430.3.2.2.05	0.04	14.57
1.03.15	Transporte material 3A d>1km	m3-km	508.70	0.24	122.09	430.3.2.2.06	0.01	4.32
1.03.16	Revestimiento en unión de tuberías de ramales con Tubería principal c	und	11.00	35.97	395.69	Partida nueva	4.65	51.15
1.03.17	Tapón de Geomembrana con Precinto	und	12.00	51.42	617.04	Partida nueva	4.65	55.80
1.03.18	Colocación Tubería HDPE SDR-21 Ø450mm (tubería de limpieza)-en z	ml	35.00	52.13	1,824.55	Referencia SDC-430-05	2.50	87.50
1.03.19	Caja Válvula de Control-Concreto armado (02 und)	m3	7.00	449.57	3,146.99	430.7.1.1.2.10	26.21	183.47
1.03.20	Solado Caja Valvula de control 10MPa. e=5 cm	m3	0.55	41.70	22.94	430.3.2.3.1.08	5.25	2.89
1.03.21	Válvula Compuerta Crane 200mm Clase 150 C.S. ASTM A216 Gr. WC	und	2.00	5,406.37	10,812.74	Partida nueva	-	-
1.03.22	Escalera Metalica	und	1.00	350.14	350.14	Partida nueva	-	-
1.04.00	**Ingreso y Salida a Poza de sedimentacion**				**5,227.50**			
1.04.01	Instalación de Tuberías HDPE SDR21 Ø600mm (03 und)- en zanja de	ml	85.00	57.87	4,918.95	SDC 430-28	2.65	225.25
1.04.02	Reubicación de tanque de polietileno 1000 gln	und	1.00	308.55	308.55	Partida nueva	30.60	30.60
1.05.00	**Instalación de Geosintéticos en poza (INGRESO Y SALIDA)**				**19,872.00**			
1.05.01	Colocación de Geotextil no tejido 400 g/m2 (solo mano de obra)	m2	3,200.00	1.36	4,352.00	Partida Nueva	0.14	450.00
1.05.02	Colocación de Geomembrana HDPE de 1.5 mm	m2	3,200.00	4.85	15,520.00	430.9.7.6	0.25	810.00
1.06.00	**Zanja de Anclaje**				**3,471.16**			
1.06.01	Excavacion manual de zanja de anclaje (0.50x0.60)	m3	62.00	33.16	2,055.92	430.7.1.4.3.02	4.73	292.95
1.06.02	Relleno de Zanja de Anclaje con 2B, E=10 cm	m3	62.00	22.83	1,415.24	SDC-450-65	1.95	120.90
1.07.00	**Instalación de Cerco Perimetrico en Poza nueva (185 ml)**			49.40	**9,139.19**			
1.07.01	Excavación para postes (0.90 x 0.50) Excavacion manual	m3	13.95	33.16	462.58	430.7.1.4.3.02	4.73	65.91
1.07.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	13.95	0.66	9.21	430.2.3.05	0.02	0.32
1.07.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	25.67	0.24	6.16	430.2.3.06	0.01	0.22
1.07.04	Instalación de cerco Perimetrico	ml	185.00	35.08	6,489.80	430-123.2.05	3.25	601.25
1.07.05	Colocación de concreto de 20 MPa	m3	13.95	37.93	529.12	460.7.2.07	4.20	58.59
1.07.06	Instalacion de Porton de Doble Hoja Batiente	und	2.00	821.16	1,642.32	partida nueva	63.00	126.00
1.08.00	**Instrumentación**				**12,724.86**			
1.08.01	Reubicación de estación pluviometrica	glb	1.00	5,069.01	5,069.01	Partida Nueva	317.99	317.99
1.08.02	Reubicación de torre de iluminación con el panel solar	und	1.00	5,412.24	5,412.24	Partida Nueva	353.99	353.99
1.08.03	Reubicacion del sistema de floculante	und	1.00	2,243.61	2,243.61	Partida Nueva	167.99	167.99
2.00	**Costo Directo Total (US$) (Ítems 1.0 + 2.0)**				**572,100.52**		**Total HH**	**42,479.44**
3.00	Gastos Generales Fijos .....% (US$) (% de ítem 3.0)			0	-			
4.00	Gastos Generales Variables .....% (US$) (% de ítem 3.0)			0	-		Plazo	211.00
5.00	Gastos de Alimentación y Hospedaje (US$)	9.04%			51,718.07			
6.00	Utilidades .....% (US$) (% de ítem 3.0)			0.00%	-		Cant. Peronal /Jornada	
7.00	**Costo Total General (US$) (Ítems 3.0 + 4.0 + 5.0 + 6.0 + 7.0)**			-	**623,818.59**			22.6

NOTA 1 : Se retira todas las partidas con sus metrados a solicitud del cliente referente al cerco perimétrico
NOTA 2 : Si el cliente decide activar las partidas será necesario otra IDT.

ALIMENTACION:

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)	22.00	154.73	70.78	10,952.03
Hotelería para el Costo Directo	22.00	154.73	263.46	40,766.04
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**51,718.07**

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01.01	Excavación en topsoil					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000			Costo unitario directo por : m3	2.09
H.H. 0.0810		H.M. 0.0360				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0090	9.03	0.08
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0360	6.70	0.24
							0.32
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336		hm	1.0000	0.0180	51.39	0.93
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D		hm	1.0000	0.0180	45.28	0.82
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.32	0.02
							1.77

Partida	1.01.02	Eliminación material de top soil d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos						
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3		hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
							0.66

Partida	1.01.03	Eliminación material de top soil d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos						
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3		hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
							0.24

Partida	1.01.04	Excavación en material inadecuado					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.0000	EQ. 900.0000			Costo unitario directo por : m3	0.97
H.H. 0.0450		H.M. 0.0150				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0100	9.03	0.09
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	6.70	0.13
							0.22
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336		hm	1.0000	0.0100	51.39	0.51
010324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D		hm	0.5000	0.0050	45.28	0.23
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.22	0.01
							0.75

Partida	1.01.05	Eliminación material excedente d<1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232			Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
						0.66

Partida	1.01.06	Eliminación material excedente d>1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085			Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.01.07	Mejoramiento de fundación con enrocado 3B				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000		Costo unitario directo por : m3	0.98
H.H. 0.0368		H.M. 0.0186			Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0060	9.03	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0120	6.70	0.08
						0.13
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.1000	0.0006	51.39	0.03
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	hm	1.0000	0.0060	30.95	0.19
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8	hm	1.0000	0.0060	69.65	0.42
011101010717	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)	hm	1.0000	0.0060	33.81	0.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.13	0.01
						0.85

Partida	1.01.08	Transporte material enrocado d<1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km	0.95
H.H. 0.0371		H.M. 0.0236			Jornada	9.00

Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133713	Cargulo de enrocado	m3		1.0000	0.50	0.50
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
						0.95

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.01.09	Transporte material enrocado d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,056.0000	EQ. 1,056.0000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.26
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3	hm	1.0000	0.0085	31.05	0.26
						0.26

Partida	1.01.10	Relleno compactado material 2B EN POZA					
Rendimiento	M3/DIA	MO. 167.0000	EQ. 167.0000			Costo unitario directo por : m3	4.81
H.H. 0.37		H.M. 0.0754				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0000	0.0000	12.02	0.00
0101010003	OPERARIO (RELLENOS)	hh	1.0000	0.0539	9.08	0.49
0101010004	OFICIAL (RELLENOS)	hh	0.5000	0.0269	8.53	0.23
0101010005	PEON (RELLENOS)	hh	4.0000	0.2156	6.70	1.44
						2.16
	Equipos					
010324031516	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 2 TON	hm	0.3000	0.0162	24.35	0.39
011101010717	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO HAMM 3520 (20 TN)	hm	0.2000	0.0108	33.81	0.36
	MINICARGADOR	hm	0.2000	0.0108	23.43	0.25
010324031515	MOTONIVELADORA 140K	hm	0.5000	0.0269	46.22	1.25
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	hm	0.2000	0.0108	30.95	0.33
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.16	0.06
						2.64

Partida	1.01.11	Transporte material 2B d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : m3-Km	1.06
H.H. 0.0420		H.M. 0.0285				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133702	Transporte de material d<1 km	m3		1.0000	0.56	0.56
010303133716	Cargulo 3a	m3		1.0000	0.50	0.50
						1.06

Partida	1.01.12	Transporte material 2B d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.01.13	Relleno compactado material 3A en poza					
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 220.00	EQ. 220.00		Costo unitario directo por : m3		3.66
H.H. 0.2823		H.M. 0.0573			Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0409	9.03	0.37
0101010004	OFICIAL (RELLENOS)	hh	0.5000	0.0205	8.53	0.17
101010005	PEON	hh	4.0000	0.1636	6.70	1.10
						1.64
	Equipos					
010324031516	RODILLO VIBRATORIO	hm	0.3000	0.0123	24.35	0.30
011101010717	RODILLO VIBRATORIO	hm	0.2000	0.0082	33.81	0.28
	MINICARGADOR	hm	0.2000	0.0082	23.43	0.19
010324031515	MOTONIVELADORA 140K	hm	0.5000	0.0205	46.22	0.95
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 8000 GLN	hm	0.2000	0.0082	30.95	0.25
0301010006	HERRAMIENTAS	%mo		3.0000	1.64	0.05
						2.02

Partida	1.01.14	Transporte material 3A d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	M.O.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km		1.06
H.H. 0.0420		H.M. 0.0285			Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133702	Transporte de material d<1 km	m3		1.0000	0.56	0.56
010303133716	Cargulo 3a	m3		1.0000	0.50	0.50
						1.06

Partida	1.01.15	Transporte material 3A d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	M.O. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000		Costo unitario directo por : m3-Km		0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085			Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.01.16	Capa de rodadura					
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 360.0000	EQ. 360.0000		Costo unitario directo por : m3		3.04
H.H. 0.1846		H.M. 0.0596			Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	9.03	0.23
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	6.70	0.67
						0.90
	Equipos					
010324031504	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON	hm	1.0000	0.0250	25.79	0.64
010324031515	MOTONIVELADORA 140K	hm	1.0000	0.0250	46.22	1.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
						1.85
	Subpartidas					
010324060651	AGUA PARA OBRA (CISTERNAS MENORES)	m3		0.1200	2.42	0.29
						0.29

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.01.17	Transporte material de rodadura d<1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km	1.19
H.H. 0.0477		H.M. 0.0308			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133701	Cargulo en acopio	m3		1.0000	0.63	0.63
010303133702	Transporte de material d<1 km	m3		1.0000	0.56	0.56
						1.19

Partida	1.01.18	Transporte material de rodadura d>1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.01.19	Relleno con material propio para ancho 1m				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000		Costo unitario directo por : m3	15.03
H.H. 1.2857		H.M. 0.2571			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0000	0.0000	12.02	0.00
0101030000	OPERARIO	hh	1.0000	0.2571	9.08	2.33
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.7714	6.70	5.17
						7.50
	Equipos					
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3	hm	0.5000	0.1286	31.23	4.02
010324031516	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 2 TON	hm	0.5000	0.1286	24.35	3.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	7.50	0.38
						7.53

Partida	1.02.01	Geotextil no tejido 400 g/m2 en Gaviones para poza				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 480.0000	EQ. 480.0000		Costo unitario directo por : m2	1.22
H.H. 0.1406		H.M. 0.0023			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0019	12.02	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0188	8.53	0.16
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.1125	6.70	0.75
						0.93
	Materiales					
	GEOTEXTIL DE 240GR/M2 DOBLE CAPA	m2		1.1000	0.00	0.00
						0.00
	Equipos					
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2000	0.0038	63.70	0.24
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	0.93	0.05
						0.29

Partida	1.02.02	Gavion en poza-Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a 3 m altura.				
Rendimiento	und/DIA	MO. EQ			Costo unitario directo por : und	79.87
H.H. 1.1760		H.M. 70.0000			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO. MT. EQ. SC. SP.				
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Subpartidas						
010324060652	Selección de piedra para gavión		m3		1.0000	20.29	20.29
010324060653	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)		m3-Km		1.0000	1.49	1.49
010324060654	Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)		m3-Km		1.0000	0.24	0.24
010324060655	Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto) (llenado y colocacion)		und		1.0000	57.85	57.85
							79.87

Partida	1.02.03	Gavion en poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a 3 m altura.				
Rendimiento	und/DIA	MO. EQ			Costo unitario directo por : und	79.87
H.H. 1.1760		H.M. 0.9735			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO. MT. EQ. SC. SP.				
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Subpartidas						
010324060652	Selección de piedra para gavión		m3		1.0000	20.29	20.29
010324060653	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)		m3-Km		1.0000	1.49	1.49
010324060654	Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)		m3-Km		1.0000	0.24	0.24
010324060655	Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto) (llenado y colocacion)		und		1.0000	57.85	57.85
							79.87

Partida	1.02.04	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 1 a 3 m altura.				
Rendimiento	und/DIA	MO. EQ			Costo unitario directo por : und	79.87
H.H. 1.8760		H.M. 0.9735			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO. MT. EQ. SC. SP.				
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Subpartidas						
010324060652	Selección de piedra para gavión		m3		1.0000	20.29	20.29
010324060653	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)		m3-Km		1.0000	1.49	1.49
010324060654	Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)		m3-Km		1.0000	0.24	0.24
010324060655	Tipo H(2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto) (llenado y colocacion)		und		1.0000	57.85	57.85
							79.87

ALTURA DE 1-3m

Partida	010324060652	Selección de piedra para gavión				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 90.0000 EQ. 90.0000			Costo unitario directo por : m3	20.29
H.H. 1.1000		H.M. 70.0000			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO. MT. EQ. SC. SP.				
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1000	9.08	0.91
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1000	8.53	0.85
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.8000	6.70	5.36
							7.12
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336		hm	1.0000	0.1000	51.39	5.14
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.0500	7.12	0.36
03014000040003	ZARANDA ESTATICA		hm	1.0000	0.1000	76.70	7.67
							13.17

GERENCIA GENERAL OHL Vº Bº

Partida	010324060653	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3-Km		1.49
H.H. 0.0675		H.M.		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0225	6.70	0.15
						0.15
	Equipos					
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3	hm	1.0000	0.0225	31.23	0.70
010329051008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0225	28.47	0.64
						1.34

Partida		Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000	Costo unitario directo por : m3-Km		0.24
H.H. 0.0085		H.M.		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329051008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

ALTURA DE 1-3m

Partida		Gaviones				
Rendimiento	und/DIA	MO. 13.5000	EQ. 13.5000	Costo unitario directo por : und		57.85
H.H.		H.M.		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	9.08	6.05
0101010004	OFICIAL	hh	4.0000	2.6667	8.53	22.75
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.6667	6.70	17.87
						46.67
	Materiales					
02043000010010	GAVION TIPO CAJA DE 2.0 x 1 x 1 m (2.7 mm) / SUMINISTRA ANTAMINA	und		0.0000	53.60	0.00
0210020016	GEOTEXTIL DE 280GR/M2 / SUMINISTRA ANTAMINA	m2		0.0000	1.53	0.00
						0.00
	Equipos					
010324031503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1/2 Y3	hm	0.2500	0.1667	30.01	5.00
010324031553	DUMPER 3/4 YD3	hm	0.2500	0.1667	23.11	3.85
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5%	46.67	2.33
						11.18

Partida	1.02.05	Encofrado para alinesmiento gaviones (1.0 - 3.0 m)				
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und		29.10
H.H. 0.9000		H.M.		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3000	9.08	2.72
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3000	8.53	2.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3000	6.70	2.01
						7.29
	Materiales					
0204120012	CLAVOS C/CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	1.05	0.11
0231040003	MADERA	p2		3.0000	2.83	8.49
02310500310009	TRIPLAY DE 19 mm PARA ENCOFRADO	pln		0.3300	38.94	12.85
						21.45
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	7.29	0.36
						0.36

Partida	1.02.06	Gavion en Poza-Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 4 a 7 m altura.				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und	229.09
H H 28.0342		H.M. 0.9735			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010324060652	Selección de piedra para gavión	m3		1.0000	20.29	20.29
010324060653	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)	m3-Km		1.0000	1.49	1.49
010324060654	Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)	m3-Km		1.0000	0.24	0.24
010324060655	Tipo G (1 x 1.5 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto) (llenado y colocacion)	und		1.0000	207.07	207.07
						229.09

Partida	1.02.07	Gavion en Poza-Tipo H (2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto). De 4 a 7 m altura.				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und	229.09
H H 43.1042		H.M. 0.9735			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010324060652	Selección de piedra para gavión	m3		1.0000	20.29	20.29
010324060653	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)	m3-Km		1.0000	1.49	1.49
010324060654	Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)	m3-Km		1.0000	0.24	0.24
010324060655	Tipo H(2 x 1 x 1) - TIPO (Largo-Ancho-Alto) (llenado y colocacion)	und		1.0000	207.07	207.07
						229.09

Partida	Selección de piedra para gavión				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m3	20.29
H H 1.1000		H.M.		Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	9.03	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	8.53	0.85
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.8000	6.70	5.36
						7.12
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.0000	0.1000	51.39	5.14
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	7.12	0.36
0301400040003	ZARANDA ESTATICA	hm	1.0000	0.1000	76.70	7.67
						13.17

Partida	Cargulo y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3-Km	1.49
H H 0.0675		H.M.		Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0225	6.70	0.15
						0.15
	Equipos					
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3	hm	1.0000	0.0225	31.23	0.70
010329061003	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0225	28.47	0.64
						1.34

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida		Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)					
Rendimiento	m3-Km/DIA	M.O. 1,062.5000	E.Q. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H.	0.0085	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	E.Q.	S.C.	S.P.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
0103290310008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	para niveles superiores 4 y en adelante	Tipo C (2 x 1 x 0.5) - TIPO (Largo-Ancho-Alto) (llenado y colocacion)					
Rendimiento	und/DIA	M.O. 11.0000	E.Q. 11.0000			Costo unitario directo por : und	207.07
H.H.	25.5682	H.M.	8			Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	E.Q.	S.C.	S.P.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8182	9.08	7.43
0101010004	OFICIAL	hh	10.0000	8.1818	8.53	69.79
0101010005	PEON	hh	20.0000	16.3636	6.70	109.64
						186.86
	Materiales					
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0500	0.00	0.00
0210020016	GEOTEXTIL DE 260GR/M2	m2		2.4000	0.00	0.00
						0.00
	Equipos					
0103240310503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1/2 Y3	hm	0.2500	0.2045	30.01	6.14
0103240315503	DUMPER 3/4 YD3	hm	0.2500	0.2045	23.11	4.73
0292050002	ALQUILER DE ANDAMIOS - ULMA x CUERPO	hm	0.0000	0.0000	153.39	0.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	186.86	9.34
						20.21

Partida		Andamios H= 7.00 m					
Rendimiento	CuerpoxDia/DIA	M.O. 9.0000	E.Q. 9.0000			Costo unitario directo por : CuerpoxDia	153.39
H.H.	2.0000	H.M.	8			Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	E.Q.	S.C.	S.P.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.0000	0.0000	9.08	0.00
0101010004	OFICIAL	hh	0.0000	0.0000	8.53	0.00
0101010005	PEON	hh	0.0000	0.0000	6.70	0.00
						0.00
	Equipos					
0301340001	ANDAMIOS	Dia	1.0000	1.0000	153.39	153.39
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.1000	0.00	0.00
						153.39

Partida		Acondicionamiento de Gaviones Tipo G y H - TIPO (Largo-Ancho-Alto). Niveles 4 a 7 m					
Rendimiento	und/DIA	M.O. 9.0000	E.Q. 9.0000			Costo unitario directo por : und	37.48
H.H.	3.2000	H.M.	8			Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	E.Q.	S.C.	S.P.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.8000	0.8000	9.08	7.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	8.53	8.53
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.70	6.70
						22.49
	Equipos					
0103240315271	CAMÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2000	0.2000	63.70	12.74
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.1000	22.49	2.25
						14.99

Partida	1.02.10	Encofrado para alineamiento gaviones (3.0 - 7.0 m)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000			Costo unitario directo por : und	32.95
H.H.	1.3500	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4500	9.08	4.09
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4500	8.53	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4500	6.70	3.02
						10.95
	Materiales					
0204120012	CLAVOS C/CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	1.05	0.11
0231040003	MADERA	p2		3.0000	2.83	8.49
02310500010009	TRIPLAY DE 19 mm PARA ENCOFRADO	p/h		0.3300	38.94	12.85
						21.45
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	10.95	0.55
						0.55

Partida		Selección de piedra para gavión					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000			Costo unitario directo por : m3	30.04
H.H.	1.8000	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1286	9.08	1.17
0101010004	OFICIAL	hh	6.0000	0.7714	8.53	6.58
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.7714	6.70	5.17
						12.92
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.0000	0.1286	51.39	6.61
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	12.92	0.65
03014000040003	ZARANDA ESTATICA	hm	1.0000	0.1286	76.70	9.86
						17.12

Partida		Carguío y transporte de piedra para gavión (d < 1 km)					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000			Costo unitario directo por : m3-Km	1.49
H.H.	0.0675	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0225	6.70	0.15
						0.15
	Equipos					
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3	hm	1.0000	0.0225	31.23	0.70
010329051008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0225	28.47	0.64
						1.34

Partida		Transporte de piedra para gavión (d > 1 km)					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H.	0.0085	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329051008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.03.01	Excavación de zanja (0.65*0.50)-Excavacion manual				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000		Costo unitario directo por : m3	6.84
H.H. 0.3780		H.M.			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0180	9.03	0.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1800	6.70	1.21
						1.37
	Equipos					
010324031503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1/2 Y3	hm	1.0000	0.1800	30.01	5.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.37	0.07
						5.47

Partida	1.03.02	Eliminación material excedente d<1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
						0.66

Partida	1.03.03	Eliminación material excedente d>1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.03.04	Colocación de Geotextil no tejido 240 g/m2				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 480.0000	EQ. 480.0000		Costo unitario directo por : m2	1.22
H.H. 0.1406		H.M. 0.0023			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0019	12.02	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0188	8.53	0.16
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.1125	6.70	0.75
						0.93
	Materiales					
	GEOTEXTIL DE 240GR/M2	m2		1.1000	0.00	0.00
						0.00
	Equipos					
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2000	0.0038	63.70	0.24
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	0.93	0.05
						0.29

Partida	1.03.05	Colocación de Tubería Perforada HDPE 8" SDR-11				
Rendimiento	m/DIA	M.O. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		14.66
H.H. 1.8000		H.M.			Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4500	9.08	4.09
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4500	8.53	3.84
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.9000	6.70	6.03
						13.96
	Materiales					
0214010385	TUBERIA CORRUGADA PERFORADA (HDPE) D=8"	m		1.0500	0.00	0.00
						0.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

Partida	1.03.06	Colocación de grava dren en tuberia 8"				
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3		17.92
H.H. 1.8000	H.M.	0.2455			Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3600	9.08	3.27
101010005	PEON	hh	3.5000	1.2600	6.70	8.44
						11.71
	Equipos					
10324031518	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.0000	0.0000	19.72	0.00
10324031503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3	hm	0.5000	0.1800	31.23	5.62
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	11.71	0.59
						6.21

Partida	1.03.07	Transporte material grava dren d<1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	M.O.	EQ.	Costo unitario directo por : m3-Km		1.10
H.H. 0.0465		H.M. 0.0285			Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133702	Transporte de material d<1 km	m3		1.0000	0.56	0.56
010303133720	Cargúio en acopio prestamo	m3		1.0000	0.54	0.54
						1.10

Partida	1.03.08	Transporte material grava dren d>1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	M.O. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000	Costo unitario directo por : m3-Km		0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085			Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	M.T.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.03.09	Excavación en material Inadecuado en sub dren					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000			Costo unitario directo por : m3	3.28
H.H. 0.2400		H.M. 0.0150				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0600	9.08	0.54
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1200	6.70	0.80
						1.34
	Equipos					
010324031518	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3	hm	1.0000	0.0600	31.23	1.87
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	1.34	0.07
						1.94

Partida	1.03.10	Eliminación material excedente d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
						0.66

Partida	1.03.11	Eliminación material excedente d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.03.12	Colocación de Tubería Solida HDPE 8" SDR-13.5-Tuberia de Derivacion.Accesorios incluidos					
Rendimiento	ml/DIA	MO. 42.0000	EQ. 42.0000			Costo unitario directo por : ml	30.37
H.H. 1.5000		H.M. 0.5357	42			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010097	CAPATAZ MECANICO	hh	1.0000	0.2143	13.06	2.80
01010100060018	OPERARIO PIPING	hh	2.0000	0.4286	11.20	4.80
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.6429	6.70	4.31
						11.91
	Equipos					
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.5000	0.1071	63.70	6.83
	Generador x 1 KW Termofusion hasta 10"	hm	1.0000	0.2143	9.44	2.02
	Camion Portatubos HDPE	hm	0.0000	0.0000	59.27	0.00
	Maquina de Termofusion hasta 4"-12"	hm	1.0000	0.2143	44.84	9.61
						18.46

Partida	1.03.13	Relleno material 3A en sub-drenaje					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : m3			20.33
H.H. 1.8360	H.M. 0.5760					Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1800	9.08	1.63
101010005	PEON	hh	6.0000	1.0800	6.70	7.24
101010005	VIGIA VISOR	hh	0.0000	0.0000	6.70	0.00
						8.87
	Equipos					
10324031503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1/2 Y3	hm	0.7000	0.1260	30.01	3.78
10324031505	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.0000	0.3600	19.72	7.10
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	8.87	0.44
						11.32
	Subpartidas					
10303133703	Agua para explanaciones - 5000 g/n	m3		0.0900	1.47	0.13
						0.13

Partida	1.03.14	Transporte material 3A d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : m3-Km	1.06
H.H. 0.0420		H.M. 0.0285				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133702	Transporte de material d<1 km	m3		1.0000	0.56	0.56
010303133716	Cargulo 3a	m3		1.0000	0.50	0.50
						1.06

Partida	1.03.15	Transporte material 3A d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,062.5000	EQ. 1,062.5000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.24
H.H. 0.0085		H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
						0.24

Partida	1.03.16	Revestimiento en unión de tuberias de ramales con Tubería principal con tiras de Geotextil y alambre					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000			Costo unitario directo por : und	35.97
H.H. 4.6500		H.M.				Jornada	9.00
		4					
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1500	9.08	1.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.5000	8.53	12.80
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.0000	6.70	20.10
						34.26
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	34.26	1.71
						1.71

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.03.17	Tapón de Geomembrana con Precinto					
Rendimiento	und/DIA	M.O. 6.0000	EQ. 6.0000			Costo unitario directo por : und	51.42
H.H. 4.6500		H.M. 4				Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1500	9.08	1.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.5000	8.53	12.80
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.0000	6.70	20.10
						34.26
	Equipos					
10324031530	EXTRUSORA DE CONCRETO		1.0000	1.5000	10.30	15.45
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	34.26	1.71
						17.16

Partida	1.03.18	Colocación Tuberia HDPE SDR-21 Ø450mm (tuberia de limpieza)-en zanja de posa de sedimentacion					
Rendimiento	m/DIA	M.O. 32.4000	EQ. 32.4000			Costo unitario directo por : ml	52.13
H.H. 2.5000		H.M. 0.0348				Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
	Operario Piping	hh	1.0000	0.2778	11.20	3.11
	Peón Piping	hh	4.0000	1.1111	6.70	7.44
						10.55
	Equipos					
10324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	1.0000	0.2778	63.70	17.69
	GRUPO ELECTROGENO 60 KW	hm	1.0000	0.2778	14.16	3.93
0103240606S3	Maquina de Termofusion hasta 12" - 36"	hm	1.0000	0.2778	68.44	19.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0900	10.55	0.95
						41.58

Partida	1.03.19	Caja Válvula de Control-Concreto armado (02 und)					
Rendimiento	m3/DIA	M.O.	EQ.			Costo unitario directo por : m3	449.57
H.H. 26.2100		H.M. 1.1340				Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
0103031337 29	Concreto fc= 300 kg/cm2	m3		1.0000	43.65	43.65
0103031337 30	Encofrado y desencofrado	m2		7.32	38.61	282.73
0103240606 76	Acero corrugado	kg		72.47	1.70	123.19
						449.57

Partida	1.03.20	Solado Caja Valvula de control 10MPa, e=5 cm					
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por : m3	41.70
H.H. 5.2500		H.M. 0.7500				Jornada	9.00
Factores de cantidad		M.O.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.7500	9.08	6.81
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.5000	8.53	12.80
0101010005	PEON	hh	4.0000	3.0000	6.70	20.10
						39.71
	Materiales					
0219040012	CONCRETO fc=10 MPa	m3		1.0200		
						0.00
	Equipos					
0103240315 43	BOMBA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.7500		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	39.71	1.99
						1.99

Partida	1.03.21	Válvula Compuerta Crane 200mm Clase 150 C.S. ASTM A216 Gr: WCB ó Equivalente					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : Und	5,466.37
H.H.		H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Instalacion de Válvula compuerta					1.0000	571.37	571.37
								571.37
	Subcontratos							
	Válvula Compuerta Crane 200mm Clase 150 C.S. ASTM A216 Gr. WCB ó Equivalente			und		1.0000	4,115.00	4,115.00
435010014	Vehículo Autopropulsado. Flete Lima a Proyecto Antamina			und		1.0000	720.00	720.00
								4,835.00

Partida	Instalacion de Valvula compuerta Crane						
Rendimiento	Und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000			Costo unitario directo por : Und	**571.37**
H.H. 28.8000		H.M. 4.8000				Jornada	**9.00**
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
0101010097	CAPATAZ MECANICO			hh	1.0000	6.0000	13.06	78.36
01010100060018	OPERARIO PIPING			hh	2.0000	12.0000	11.20	134.40
0101010005	PEON			hh	1.0000	6.0000	6.70	40.20
								252.96
	Equipos							
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn			hm	0.8000	4.8000	63.70	305.76
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		0.0500	252.96	12.65
								318.41

Partida	1.03.22	Escalera Metalica					
Rendimiento	und/DIA	MO. 4	EQ. 4			Costo unitario directo por : und	**350.14**
H.H.		H.M.				Jornada	**9.00**
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	2.2500	9.08	20.43
0101010004	OFICIAL			hh	0.0000	0.0000	8.53	0.00
0101010005	PEON			hh	1.0000	2.2500	6.70	15.08
								35.51
	Materiales							
0219040012	PERNO EXPANSIVO DE 3/4"X4"			und		16.0000	4.99	79.84
								79.84
	Equipos							
	TALADRO			hm	1.0000	2.2500	4	9.00
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	39.71	1.99
								10.99
	Sub Partidas							
	Suministro y fabricación de estructuras metálicas (incluye soporte de parrillas y escalera)			kg		52.5360	4.26	223.80
								223.80

Partida	430.3.1.3.2.05	Suministro y fabricación de estructuras metálicas (incluye soporte de parrillas y escalera)					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000			Costo unitario directo por : kg	**4.26**
H.H. 0.1116		H.M. 0.0198				Jornada	**9.00**
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0180	9.08	0.16
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0180	8.53	0.15
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0180	6.70	0.12
0101010093	OPERARIO MECANICO			hh	2.0000	0.0360	10.43	0.38
01010200010002	SOLDADOR 3G			hh	1.0000	0.0180	13.61	0.24
								1.05
	Materiales							
0204280003	ACERO ESTRUCTURAL A36			kg		1.0000	2.81	2.81
02901300010009	CONSUMIBLES VARIOS			%mo		3.0000	1.05	0.03
								2.84
	Equipos							
010324060682	Camion Hidrogrua 15 TN			hm	0.1000	0.0018	71.50	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1.05	0.03
03012700020002	MOTOSOLDADORA DESEL 300A			hm	1.0000	0.0180	11.80	0.21
								0.37

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.04.01	Instalación de Tuberías HDPE SDR21 Ø500mm (03 und)- en zanja de posa de sedimentacion				
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		57.97
H.H. 2.6500		H.M.		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010060018	OPERARIO PIPING	hh	2.0000	0.5000	11.20	5.60
0101010060019	PEON PIPING	hh	4.0000	1.0000	6.70	6.70
0101010005	PEON VIGIA	hh	2.0000	0.5000	6.70	3.35
						15.65
	Equipos					
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	2.0000	0.5000	51.39	25.70
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.3000	0.0750	63.70	4.78
010324050658	Maquina de Termofusion hasta 12" - 36"	hm	0.5000	0.1250	68.44	8.56
011102010608	GRUPO ELECTROGENO 60 KW	hm	0.5000	0.1250	14.16	1.77
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0900	15.65	1.41
						42.22

Partida	1.04.02	Reubicación de tanque de polietileno 1000 gln				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m		337.21
H.H. 30.6000		H.M. 1.8000		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	9.0000	9.08	81.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	18.0000	6.70	120.60
						202.32
	Equipos					
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2000	1.8000	63.70	114.66
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.1000	202.32	20.23
						134.89

Partida	1.05.01	Colocación de Geotextil no tejido 400 g/m2 (solo mano de obra)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 450.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m2		1.36
H.H. 0.1406		H.M. 0.0023		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0019	12.02	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0188	8.53	0.16
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.1125	6.70	0.75
						0.93
	Materiales					
0210020046	GEOTEXTIL TEJIDO PET 200	m2		1.1000	0.00	0.00
						0.00
	Equipos					
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2000	0.0038	63.70	0.24
	RETROEXCAVADORA	HM	0.2500	0.0047	30.01	0.14
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	0.93	0.05
						0.43

Partida	1.05.02	Colocación de Geomembrana HDPE de 1.5 mm				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m2		4.85
H.H. 0.2531		H.M. 0.0027		Jornada		9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0141	12.02	0.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.0000	0.0000	9.08	0.00
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0563	8.53	0.48
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.1688	6.70	1.13
						1.78
	Materiales					
0210020025	GEOMEMBRANA HDPE 1.5 mm	m2		1.1000	0.00	0.00
						0.00
	Equipos					
010324031509	CARGADOR FRONTAL CAT-966-H	hm	0.1000	0.0028	44.45	0.13
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2000	0.0056	63.70	0.36
010324031551	GRUPO ELECTRÓGENO 20 KW	hm	1.0000	0.0281	7.08	0.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		10.0000	1.78	0.18
0301270006	MAQUINA PARA SOLDAR CON CUÑA CALIENTE	hm	1.0000	0.0281	44.77	1.26
0301270007	MAQUINA PARA SOLDAR POR EXTRUSION	hm	1.0000	0.0281	33.57	0.94
						3.07

Partida	1.06.01	Excavacion manual de zanja de anclaje (0.50x0.60)				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : m3	33.16
H.H. 4.7250	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2250	9.08	2.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.5000	6.70	30.15
						32.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.19	0.97
						0.97

Partida	1.06.02	Relleno de Zanja de Anclaje con 2B, E=10 cm				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 45.00	EQ. 45.0000		Costo unitario directo por : m3	22.83
H.H. 1.9500	H.M. 0.5500				Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	9.08	1.82
101010005	PEON	hh	6.0000	1.2000	6.70	8.04
101010005	VIGIA VISOR	hh	0.0000	0.0000	6.70	0.00
						9.86
	Equipos					
10324031503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1/2 Y3	hm	0.7500	0.1500	30.01	4.50
10324031505	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.0000	0.4000	19.72	7.89
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	9.86	0.49
						12.88
	Subpartidas					
10303133703	Agua para explanaciones - 5000 g/n	m3		0.0600	1.47	0.09
						0.09

Partida	1.07.01	Excavación para postes (0.90 x 0.50) Excavacion manual				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : m3	33.16
H.H. 4.7250	H.M.				Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2250	9.08	2.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.5000	6.70	30.15
						32.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.19	0.97
						0.97

Partida	1.07.02	Eliminación material excedente d<1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000		Costo unitario directo por : m3-Km	0.66
H.H. 0.0232	H.M. 0.0232				Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
						0.66

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.07.03	Eliminación material excedente d>1km				
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO. 1,662.0000	EQ. 1,662.0000	Costo unitario directo por : m3-Km		0.24
H.H. 0.0035		H.M. 0.0035			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Equipos					
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0035	28.47	0.24
						0.24

OHL

Partida	1.07.04	Instalación de cerco Perimetrico				
Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m		35.08
H.H. 3.2500		H.M. 0.0479			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	9.08	9.08
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.0000	6.70	13.40
0101010005	VIGÍA VISOR	hh	1.0000	0.5000	6.70	3.35
						25.83
	Equipos					
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2500	0.1250	63.70	7.96
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5%	25.83	1.29
						9.25

Partida	1.07.05	Colocación de concreto de 20 MPa				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		37.93
H.H. 4.2000		H.M. 1.0800	18		Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6000	9.08	5.45
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.2000	8.53	10.24
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.4000	6.70	16.08
						31.77
	Materiales					
0219040021	CONCRETO fc=21 MPa	m3		1.0500		
						0.00
	Equipos					
010324031528	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	1.0000	0.6000	7.61	4.57
010324031548	BOMBA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.6000		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.77	1.59
						6.16

Partida	1.07.06	Instalacion de Porton de Doble Hoja Batiente				
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m		821.16
H.H. 63.0000		H.M. 0.0479			Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	9.0000	9.08	81.72
0101010005	PEON	hh	4.0000	36.0000	6.70	241.20
						322.92
	Equipos					
010324031528	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	1.0000	9.0000	7.61 $	68.49
010324031548	BOMBA DE CONCRETO	hm	1.0000	9.0000	$	-
010329061008	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	0.2500	2.2500	28.47 $	64.06
010324031503	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1/2 Y3	hm	0.0400	0.3600	30.01 $	10.80
0301140002001	MARTILLO HIDRAULICO (para retroexcavadora)	hm	0.0400	0.3600	47.2 $	16.99
010324060682	CAMION HIDROGRUA 15 TN	hm	0.5000	4.5000	71.5 $	321.75
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	322.92 $	16.15
						498.24

Partida	1.08.01	Reubicación de estación pluviometrica					
Rendimiento	UND/DIA	M.O. 0.2500	EQ. 0.2500			Costo unitario directo por : m3	5,069.01
H.H. 317.9880		H.M. 54.0000				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3330	11.9880	12.02	144.10
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	72.0000	9.08	653.76
0101010005	PEON	hh	4.0000	144.0000	6.70	964.80
						1,762.66
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.5000	18.0000	51.39	925.02
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	1.0000	36.0000	63.70	2,293.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	1,762.66	88.13
						3,306.35

Partida	1.08.02	Reubicación de torre de iluminación con el panel solar					
Rendimiento	UND/DIA	M.O. 0.2500	EQ. 0.2500			Costo unitario directo por : m3	5,412.24
H.H. 353.9880		H.M. 54.0000				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3330	11.9880	12.02	144.10
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	108.0000	9.08	980.64
0101010005	PEON	hh	4.0000	144.0000	6.70	964.80
						2,089.54
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.5000	18.0000	51.39	925.02
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	1.0000	36.0000	63.70	2,293.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	2,089.54	104.48
						3,322.70

Partida	1.08.03	Reubicacion del sistema de floculante					
Rendimiento	UND/DIA	M.O. 0.5000	EQ. 0.5000			Costo unitario directo por : m3	2,243.61
H.H. 167.9340		H.M. 18.0000				Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3330	5.9940	12.02	72.05
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	54.0000	9.08	490.32
0101010005	PEON	hh	4.0000	72.0000	6.70	482.40
						1,044.77
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.0000	0.0000	51.39	0.00
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	1.0000	18.0000	63.70	1,146.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	1,044.77	52.24
						1,198.84

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ **623,818.59** sin IGV, con una duración de 211 días que no impactan en la ruta crítica.

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-430-G-0034
Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCION DE LA ELEVACION A NIVEL 4135 FASE VIB Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	22/02/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual	X	Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Mediante el presente Instrucción de Terreno, se instruye a OHL:

Iniciar la construcción del Nuevo Haul Road en el espaldon de Presa de Relaves para lo cual se adjunta el formato C - Metrados y Costos con todas las actividades a ser ejecutados

1.- Trabajos Medioambientales
2.- Retiro de Interferencias
3.- Construcción de la Nueva Poza de Sedimentación
4.- Construcción de Haul Road
5.- Nuevo Camino a Comunidades (565 ml)
6.- Camino de Herradura
7.- Instalación de culvert en haul road

A través de esta Instrucción se solicita:

Enviar el Presupuesto requerido de acuerdo al alcance, la cual debe estar en función a los términos y condiciones contractuales, las cuales deben ser enviados a SNC-Lavalin y Antamina, para su revisión y aprobación del SDC:

3. FIRMA

ANTAMINA

	JOSE ZAVALA L. 2018.02.22 18:49:37 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.02.23 09:12:55 -05'00'
LIDER PROYECTO Raul Capcha 22/02/2018	GERENTE DE CONSTRUCCIÓN Jose Zavala 22/02/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS Felix Martinez 22/02/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1 - TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA

2 - ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216–SDC-460-K-0045**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	08/08/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCIÓN	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	SDC 045 Rev.1	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	Bases Técnicas del contrato: Apéndice 02.	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	o

2.- Datos del Cambio	
Descripción del Cambio	Actualización de Mayores y Menores Metrados del contrato.
Justificación	Se realizó la actualización de los mayores y menores metrados del proyecto

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Cambio en el alcance inicial del proyecto.	La SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios
Impacto en el Tiempo	El impacto se evaluará en la línea base 03.	
Impacto en el Costo	El costo por la SDC asciende a US$-1,256,532.66 sin IGV	Se adjunta estimado de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
OHL Construcción ING. JOSÉ MIGUEL CABELLO PACHECO GERENTE DE CONSTRUCCIÓN PROYECTO MINERO ANTAMINA	
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Andrea Solorzano
Estatus: Validado
09-08-19

César Luis Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Nro. de Formato: IP-143 Rev. 0

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 31/05/2018 se realiza el corte para la actualización de los mayores y menores metrados del proyecto.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según la actualización de planos entregados que se cuantifican para poder generar un forecast con fecha de corte 31.05.18.

De acuerdo a la carta entregada "OHL-105-16062-MOB1216-CAR-430-K-0199" remitiendo el forecast actualizado con fecha de corte al 31.05.18

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 03.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Se considera que la presente SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, tienen un importe de USD $ -1,256,532.66 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 31/05/2018 se realiza el corte para la actualización de los mayores y menores metrados del proyecto.

César Loli Melgarejo
Supervisor Seallor de Construcción

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO".

Según la actualización de planos entregados que se cuantifican para poder generar un forecast, el cual afecta en costo y tiempo el alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Bases Técnicas del Contrato Apéndice 2:

EL CONTRATISTA acepta que la ejecución real de las cantidades o metrados de las partidas requeridas puede variar (incremento o disminución de la cantidad presupuestada), por lo que se deberá pedir autorización a **ANTAMINA** y conciliar las nuevas cantidades, posteriormente se actualizarán las cantidades o metrados presupuestados de acuerdo al procedimiento de cambios.

Apendice 3:

Condiciones Comerciales:

1.1.1. Costo Directo

La compensación al **CONTRATISTA** será en base a los precios unitarios de las partidas presupuestadas para el desarrollo de los trabajos. Su cálculo será la suma de todos los productos resultantes de multiplicar la tarifa unitaria para cada partida, por la cantidad real y efectiva ejecutada, según los controles y comprobación de **ANTAMINA**.

Las tarifas unitarias aplicables para calcular el valor de este ítem serán las aprobadas en el Formato C-1, presentado en la Oferta del **CONTRATISTA**.

Las cantidades o metrados por cada partida indicados en el Formato C-1 son solo referenciales, no garantizando **ANTAMINA** que significarán las cantidades reales a ejecutarse, por lo que cualquier diferencia entre ambas no significará ni dará derecho al **CONTRATISTA** a solicitar modificaciones a las tarifas unitarias establecidas en este Contrato, ni a solicitar pago de Utilidades adicionales.

Las tarifas unitarias serán válidas dentro del plazo de ejecución del Contrato y sólo serán pagadas en el evento que sean realmente incurridas por el **CONTRATISTA** a satisfacción de **ANTAMINA**.

Cada tarifa unitaria incluye y comprende todos los gastos y costos que para el **CONTRATISTA** significa la ejecución eficiente y oportuna de cada partida del presupuesto, incluyendo entre otros, las obligaciones laborales, beneficios sociales, sueldo base, salarios, horas extras, compensaciones por tiempo de servicio, contribuciones a ESSALUD y pago a instituciones de previsión social, uso de licencias médicas, bonos, incentivos, indemnizaciones, seguros, provisiones para capacitación, vacaciones y finiquito, tributos que afectan el pago de remuneraciones por servicios personales, Seguro contra Accidentes de Trabajo y en general todo gasto que sea inherente a la relación laboral principal-servidor entre el **CONTRATISTA** y sus trabajadores.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

César Loli Melgarejo
Gerente Gestión de Construcción
MINERA ANTAMINA S.A.C.

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

Se considera que la presente SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

N/A, por ser partidas contractuales.

César Luis Aldegrefo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA LAS BAMBAS S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD CONTRATO	TOTAL FORECAST	PRECIO UNITARIO ($)	VALOR TOTAL ($)	VALOR FORECAST ($)	OOC-08_SOC-460-45	PARCIAL US$
B	ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND DE LA COTA 4120 A 4135					$ 7,272,618.01	$ 5,675,824.72		-1,256,532.66
B.1	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES					$ 1,110,813.21	$ 1,109,937.45		
B.1.01	Movilización y desmovilización (Equipos, Mano de Obra, Facilidac	glb	1.00	1.00	$79,533.48	$ 79,533.48	$ 79,533.48	0.00	0.00
B.1.02	Facilidades: Oficinas, almacenes y talleres	glb	1.00	1.00	$51,920.00	$ 51,920.00	$ 51,920.00	0.00	0.00
B.1.03	Traza y Replanteo	mes	19.00	19.00	$9,748.65	$ 185,224.35	$ 185,224.35	0.00	0.00
B.1.04	Habilitación de vías y caminos de acceso	glb	1.00	1.00	$25,872.77	$ 25,872.77	$ 25,872.77	0.00	0.00
B.1.05	Mantenimiento de vías y caminos de acceso	mes	19.00	19.00	$7,514.70	$ 142,779.30	$ 142,779.30	0.00	0.00
B.1.06	Servicio de vigia, control de tránsito	hh	63,000.00	63,000.00	$6.70	$ 422,100.00	$ 422,100.00	0.00	0.00
B.1.07	Señalización en obra	glb	1.00	1.00	$43,917.82	$ 43,917.82	$ 43,917.82	0.00	0.00
B.1.10	Conformación de material en botadero	m3	59,458.00	56,243.61	$0.64	$ 63,013.12	$ 35,933.93	0.00	0.00
B.1.11	Conformación de material en botadero de Topsoil	m3	20,500.00	14,072.28	$0.60	$ 12,300.00	$ 8,443.37	0.00	0.00
B.1.12	Controles medioambientales	mes	19.00	19.00	$8,692.23	$ 127,152.37	$ 127,152.37	0.00	0.00
B.2	ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND (460)					$ 3,893,107.71	$ 2,953,577.60		
B.2.1	RECRECIMIENTO 4120-4124					$ 1,225,067.36	$ 559,437.85		
B.2.1.01	Excavación Top soil	m3	5,847.00	0.00	$2.03	$ 12,262.03	$ -	-3,315.33	-6,931.13
B.2.1.02	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	5,847.00	0.00	$0.65	$ 3,672.22	$ -	-3,315.33	-2,189.78
B.2.1.03	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	5,847.00	0.00	$0.24	$ 1,426.68	$ -	-13,265.30	-3,183.67
B.2.1.04	Excavación - Suelo	m3	18,197.00	7,333.50	$0.97	$ 17,641.39	$ 7,632.59	-14,472.11	-14,037.95
B.2.1.05	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	18,197.00	7,333.50	$0.65	$ 12,003.42	$ 5,234.13	-14,472.11	-9,551.59
B.2.1.06	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	25,643.67	5,382.68	$0.24	$ 6,154.48	$ 1,291.84	994.43	238.66
B.2.1.07	Material de Morrena	m3	6,000.00	0.00	$4.04	$ 24,240.00	$ -	0.00	0.00
B.2.1.08	Transporte material de morrena d<1km	m3-km	6,000.00	0.00	$0.97	$ 5,820.00	$ -	0.00	0.00
B.2.1.09	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	42,000.00	0.00	$0.24	$ 10,080.00	$ -	0.00	0.00
B.2.1.10	Material de Filtro (2B)	m3	3,370.00	4,720.01	$2.91	$ 9,806.70	$ 13,735.23	-449.20	-1,307.17
B.2.1.11	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3,370.00	4,720.01	$1.05	$ 3,572.20	$ 5,003.21	-449.20	-476.15
B.2.1.12	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	23,590.00	42,480.09	$0.24	$ 5,661.60	$ 10,160.81	38,543.12	9,250.35
B.2.1.13	Material de Transición (3A)	m3	3,370.00	3,277.19	$2.05	$ 6,942.20	$ 6,751.01	720.47	1,484.17
B.2.1.14	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	3,370.00	3,277.19	$1.06	$ 3,572.20	$ 3,473.92	720.47	763.70
B.2.1.15	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	23,590.00	28,850.91	$0.24	$ 5,661.60	$ 6,926.62	9,046.33	2,171.12
B.2.1.16	Material de Enrocado - (3B)	m3	200,000.00	112,205.54	$0.98	$ 195,000.00	$ 109,551.43	438.85	430.08
B.2.1.17	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	200,000.00	112,205.54	$0.95	$ 190,000.00	$ 106,595.29	438.85	416.92
B.2.1.18	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,600,000.00	620,480.99	$0.26	$ 416,000.00	$ 161,325.05	-407,772.45	-106,023.84
B.2.1.19	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compacta	m3	1,550.00	687.05	$166.33	$ 258,924.50	$ 128,091.11	-667.17	-124,353.62
B.2.1.23	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	1,550.00	687.05	$1.83	$ 2,835.50	$ 1,257.32	-667.17	-1,220.92
B.2.1.21	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	12,958.00	3,387.21	$0.28	$ 3,628.24	$ 948.42	-4,661.06	-1,137.10
B.2.3	RECRECIMIENTO 4124-4129					$ 1,204,135.51	$ 940,828.16		
B.2.3.01	Excavación Top soil	m3	7,333.33	655.00	$2.03	$ 15,375.67	$ 1,378.55	-3,348.45	-6,699.27
B.2.3.02	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	7,333.33	655.00	$0.65	$ 4,840.00	$ 432.30	-3,348.45	-2,209.58
B.2.3.03	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	7,333.33	1,440.38	$0.24	$ 1,760.00	$ 345.59	-14,573.43	-3,437.62
B.2.3.04	Excavación - Suelo	m3	22,733.00	12,878.23	$0.97	$ 22,051.01	$ 12,491.53	1,708.32	1,657.07
B.2.3.05	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	22,733.00	12,878.23	$0.65	$ 15,013.78	$ 8,499.63	1,708.32	1,127.43
B.2.3.06	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	32,068.53	25,017.88	$0.24	$ 7,692.85	$ 6,004.29	21,108.41	5,066.02
B.2.3.13	Material de Filtro (2B)	m3	4,217.00	7,489.41	$2.91	$ 12,271.47	$ 21,622.89	-153.32	-475.26
B.2.3.11	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	4,217.00	7,489.41	$1.05	$ 4,470.02	$ 7,876.23	-153.32	-173.12
B.2.3.12	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	29,519.00	79,405.23	$0.24	$ 7,084.56	$ 19,057.43	73,710.92	17,690.62
B.2.3.13	Material de Transición (3A)	m3	4,217.00	5,623.65	$2.05	$ 8,687.02	$ 11,584.74	2,239.27	4,612.90
B.2.3.14	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	4,217.00	5,623.65	$1.06	$ 4,470.02	$ 5,961.08	2,239.27	2,373.63
B.2.3.15	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	29,519.00	59,555.48	$0.24	$ 7,084.56	$ 14,293.71	57,427.18	13,782.52
B.2.3.16	Material de Enrocado - (3B)	m3	180,000.00	161,677.42	$0.98	$ 176,400.00	$ 158,443.97	-1,211.36	-1,187.13
B.2.3.17	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	180,000.00	161,677.42	$0.95	$ 171,000.00	$ 153,593.55	-1,211.36	-1,150.79
B.2.3.18	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,440,000.00	1,318,692.74	$0.26	$ 374,400.00	$ 290,693.71	-380,524.04	-98,936.25
B.2.3.19	Concreto Asfáltico-Suministro, colocacion, nivelacion y compacta	m3	1,550.00	1,237.55	$166.33	$ 258,460.50	$ 230,666.94	-75.23	-14,022.12
B.2.3.23	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	1,550.00	1,237.55	$1.83	$ 2,835.50	$ 2,264.72	-75.23	-137.67
B.2.3.21	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	15,302.00	5,450.22	$0.28	$ 4,284.56	$ 1,526.06	-1,760.07	-492.82
B.2.2	RECRECIMIENTO 4129-4135					$ 1,452,904.83	$ 1,435,311.53		
B.2.2.01	Excavación Top soil	m3	8,800.00	1,150.00	$2.03	$ 18,522.00	$ 2,403.50	-5,102.50	-10,664.23
B.2.2.02	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	8,800.00	1,150.00	$0.65	$ 5,808.00	$ 759.00	-5,102.50	-3,367.65
B.2.2.03	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	8,800.00	2,311.50	$0.24	$ 2,112.00	$ 554.75	-22,668.50	-5,447.64
B.2.2.04	Excavación - Suelo	m3	27,280.00	25,583.83	$0.97	$ 26,461.60	$ 25,137.37	8,095.19	7,842.63
B.2.2.05	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	27,280.00	25,583.83	$0.65	$ 18,024.83	$ 17,033.37	8,095.19	5,336.23
B.2.2.06	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	38,464.80	72,328.18	$0.24	$ 9,231.55	$ 17,353.55	66,378.63	15,858.87
B.2.2.13	Material de Filtro (2B)	m3	5,060.00	11,656.59	$2.91	$ 14,724.60	$ 33,921.84	-381.97	-1,111.53
B.2.2.11	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	5,060.00	11,656.59	$1.06	$ 5,363.60	$ 12,355.43	-381.97	-404.89
B.2.2.12	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	35,420.00	124,613.22	$0.24	$ 8,500.83	$ 29,907.17	115,583.99	27,740.16
B.2.2.13	Material de Transición (3A)	m3	5,060.00	8,673.85	$2.05	$ 10,423.50	$ 17,880.51	3,503.49	7,217.19
B.2.2.14	Transporte material de transición 3A d<1km	m3-km	5,060.00	8,673.85	$1.06	$ 5,363.60	$ 9,200.65	3,503.49	3,713.70
B.2.2.15	Transporte material de transición 3A d>1km	m3-km	35,420.00	92,767.73	$0.24	$ 8,500.83	$ 22,263.05	88,905.42	21,337.30
B.2.2.16	Material de Enrocado - (3B)	m3	220,000.00	240,257.13	$0.98	$ 215,600.00	$ 235,451.99	-14,694.05	-14,399.18
B.2.2.17	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	220,000.00	240,257.13	$0.95	$ 209,000.00	$ 228,244.27	-14,694.05	-14,143.35
B.2.2.18	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	1,760,000.00	1,921,143.65	$0.26	$ 457,600.00	$ 473,438.75	-528,241.93	-139,822.83
B.2.2.19	Concreto Asfáltico	m3	2,350.00	1,535.70	$158.33	$ 372,015.50	$ 305,644.51	-39.77	-7,412.73
B.2.2.23	Transporte concreto asfáltico d<1km	m3-km	2,350.00	1,535.70	$1.83	$ 4,300.50	$ 2,535.16	-39.77	-72.78
B.2.2.21	Transporte concreto asfáltico d>1km	m3-km	13,645.00	8,058.93	$0.28	$ 3,820.60	$ 2,259.30	-1,151.66	-322.45

César Luli Melgarejo
Supervisor Seguros de Construcción

					S/				
B	ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND DE LA COTA 4120 A 4135					$ 7,372,518.01	$ 5,675,824.72		-1,256,532.65
B.3	ESTRIBOS					$ 1,288,851.88	$ 545,345.48		
B.3.1	ESTRIBO DERECHO					$ 1,288,851.88	$ 545,345.48		
B.3.1.1	Plinto					$ 221,623.50	$ 156,873.44		
B.3.1.1.01	Excavación Suelo	m3	150.00	162.64	$3.97	$ 145.50	$ 157.76	0.00	0.00
B.3.1.1.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	150.00	162.64	$3.65	$ 93.00	$ 107.34	0.00	0.00
B.3.1.1.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	150.00	56.92	$3.24	$ 35.00	$ 13.65	0.03	0.01
B.3.1.1.04	Concreto dental (10 MPa)	m3	400.00	567.26	$41.70	$ 16,680.00	$ 23,654.74	0.00	0.00
B.3.1.1.05	Concreto (20 MPa) - plinto	m3	150.00	57.79	$42.15	$ 6,324.00	$ 2,659.03	0.00	0.00
B.3.1.1.06	Barras de refuerzo #5 (20mm) para el plinto	m	3,500.00	2,472.23	$4.25	$ 14,875.00	$ 10,505.97	-3,061.67	-13,612.11
B.3.1.1.07	Agujero para perno de anclaje de 75mm a	ml	800.00	1,310.90	$49.00	$ 39,200.00	$ 64,234.10	0.00	0.00
B.3.1.1.08	Pernos de anclaje de 32mm a (fy=520 MPa)	ml	800.00	1,348.50	$24.52	$ 19,616.00	$ 33,065.22	0.00	0.00
B.3.1.1.09	Excavación en roca / voladura	m3	9,000.00	0.00	$5.35	$ 48,150.00	$ -	0.00	0.00
B.3.1.1.10	Excavación en roca sin voladura	m3	2,300.00	720.32	$18.19	$ 41,814.00	$ 13,035.42	0.00	0.00
B.3.1.1.11	Empuje y plataformado de material volado (d max 20m)	m3	11,300.00	720.32	$1.34	$ 15,142.00	$ 965.23	0.00	0.00
B.3.1.1.12	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	11,300.00	720.32	$0.65	$ 7,458.00	$ 475.41	0.00	0.00
B.3.1.1.13	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	33,900.00	252.11	$0.24	$ 8,135.00	$ 60.51	0.00	0.00
B.3.1.1.14	Limpieza de fundacion	m2	400.00	778.02	$9.87	$ 3,948.00	$ 7,673.06	0.00	0.00
B.3.1.2	Inyecciones					$ 1,067,238.38	$ 388,473.04		
B.3.1.2.01	**Perforación en roca**			0.00		$ 655,935.00	$ 229,139.29	0.00	0.00
B.3.1.2.02	Perforaciones para inyecciones	ml	3,200.00	1,035.60	$156.92	$ 502,144.00	$ 161,634.07	-2,173.40	-341,049.93
B.3.1.2.03	Reperforación	ml	650.00	430.73	$114.60	$ 74,490.00	$ 49,358.22	-219.30	-25,131.78
B.3.1.2.04	Perforaciones para inyecciones de consolidación	ml	450.00	0.00	$156.92	$ 70,614.00	$ -	-450.00	-70,614.00
B.3.1.2.05	Perforaciones de exploraciones adicionales	ml	100.00	100.00	$187.47	$ 18,747.00	$ 18,747.00	0.00	0.00
B.3.1.2.06	**Pruebas de agua a presión**			0.00		$ 64,950.50	$ 21,151.24	0.00	0.00
B.3.1.2.07	Perforaciones para inyecciones	hr	300.00	105.00	$199.54	$ 59,862.00	$ 21,151.24	-194.00	-38,710.76
B.3.1.2.08	Perforaciones de exploraciones adicionales	hr	25.00	0.00	$199.54	$ 4,988.50	$ -	-25.00	-4,988.50
B.3.1.2.09	**Colocación de las inyecciones**			0.00		$ 251,780.88	$ 101,317.45	0.00	0.00
B.3.1.2.11	Relleno de perforaciones de exploración	m3	4.00	0.42	$623.22	$ 2,492.88	$ 261.75	-3.58	-2,231.13
B.3.1.2.11A	Colocación de las inyecciones	m3	400.00	161.83	$623.22	$ 249,288.00	$ 100,855.69	-238.17	-148,432.31
B.3.1.2.12	**Materiales**			0.00		$ 84,612.00	$ 37,005.06	0.00	0.00
B.3.1.2.13	Cemento tipo IP	ton	400.00	174.94	$211.53	$ 84,612.00	$ 37,005.06	-225.06	-47,606.94
B.4	**INSTRUMENTACIÓN**					$ 272,399.19	$ 272,399.19		
B.4.01	Instrumentación - Inclinómetro	und	2.00	2.00	$1,693.61	$ 3,387.22	$ 3,387.22	0.00	0.00
B.4.02	Instrumentación - Piezómetro de Cuerda Vibrante	und	17.00	17.00	$1,444.00	$ 24,548.00	$ 24,548.00	0.00	0.00
B.4.03	Instrumentación - Cable para Piezómetro de Cuerda Vibrante	ml	6,000.00	6,000.00	$24.34	$ 146,040.00	$ 146,040.00	0.00	0.00
B.4.04	Instrumentación - Sistema de Asentamiento de Cuerda Vibrante	und	6.00	6.00	$148.34	$ 890.04	$ 890.04	0.00	0.00
B.4.05	Instrumentación - Sistema de Asentamiento de Cuerda Vibrante -	ml	1,700.00	1,700.00	$40.49	$ 68,833.00	$ 68,833.00	0.00	0.00
B.4.06	Instrumentación - Datalogger y dos multiplexer	und	1.00	1.00	$9,155.38	$ 9,155.38	$ 9,155.38	0.00	0.00
B.4.07	Instrumentación - Caseta de Control de Instrumentación	und	1.00	1.00	$12,012.00	$ 12,012.00	$ 12,012.00	0.00	0.00
B.4.08	Instrumentación - Estación de Control	und	1.00	1.00	$7,532.55	$ 7,532.55	$ 7,532.55	0.00	0.00
B.5	**ALIVIADERO**					$ 614,150.00	$ 772,655.00		
B.5.01	Excavación Suelo	m3	10,000.00	12,121.53	$3.97	$ 9,700.00	$ 11,757.94	0.00	0.00
B.5.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	10,000.00	12,121.53	$3.65	$ 6,600.00	$ 8,000.25	0.00	0.00
B.5.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	10,000.00	37,970.72	$3.24	$ 2,400.00	$ 7,912.97	22,970.72	5,512.97
B.5.04	Relleno compactado con material de prestamo	m3	13,000.00	12,500.00	$2.10	$ 27,300.00	$ 26,250.00	0.00	0.00
B.5.05	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	13,000.00	12,500.00	$1.10	$ 14,300.00	$ 13,750.00	0.00	0.00
B.5.06	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	58,500.00	133,635.00	$0.24	$ 14,040.00	$ 32,070.00	75,125.00	18,030.00
B.5.07	Mamposteria	m2	15,000.00	16,839.45	$35.99	$ 539,850.00	$ 677,923.84	0.00	0.00
B.6	**ACCESO DE OPERACIÓN**					$ 18,859.00	$ 18,859.00		
B.6.01	Excavación Top soil	m3	500.00	500.00	$2.09	$ 1,045.00	$ 1,045.00	0.00	0.00
B.6.02	Eliminación material de top soil d<1km	m3-km	500.00	500.00	$0.66	$ 330.00	$ 330.00	0.00	0.00
B.6.03	Eliminación material de top soil d>1km	m3-km	500.00	500.00	$0.24	$ 120.00	$ 120.00	0.00	0.00
B.6.04	Excavación - Suelo	m3	1,200.00	1,200.00	$0.97	$ 1,164.00	$ 1,164.00	0.00	0.00
B.6.05	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	1,200.00	1,200.00	$0.65	$ 792.00	$ 792.00	0.00	0.00
B.6.06	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	1,200.00	1,200.00	$0.24	$ 288.00	$ 288.00	0.00	0.00
B.6.07	Relleno compactado con material de prestamo	m3	2,500.00	2,500.00	$2.10	$ 5,250.00	$ 5,250.00	0.00	0.00
B.6.08	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	2,500.00	2,500.00	$1.10	$ 2,750.00	$ 2,750.00	0.00	0.00
B.6.09	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	11,250.00	11,250.00	$0.24	$ 2,700.00	$ 2,700.00	0.00	0.00
B.6.10	Carpeta de rodadura	m3	1,000.00	1,000.00	$2.19	$ 2,190.00	$ 2,190.00	0.00	0.00
B.6.11	Transporte material de rodadura d<1km	m3-km	1,000.00	1,000.00	$1.19	$ 1,190.00	$ 1,190.00	0.00	0.00
B.6.12	Transporte material de rodadura d>1km	m3-km	4,500.00	4,500.00	$0.24	$ 1,080.00	$ 1,080.00	0.00	0.00

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD (EXPEDIENTE)	METRADO	PRECIO UNIT. (S/)	PARCIAL (S/)	METRADO (S/)	SDC-00_SDC-460-45	PARCIAL (S/)
B	ELEVACION DEL DIQUE POLISHING POND DE LA COTA 4120 A 4135					$ 7,372,518.01	$ 5,675,824.72		-1,256,532.65
B.7	ADECUACIÓN DE CANALES CO [453]					$ 144,347.82	$ -		
B.7.1	Caja de Ingreso					$ 17,558.01	$ -		
B.7.1.01	Demolición de estructuras existentes (tramo de canal de 5.4m)	m3	8.30	0.00	$38.28	$ 331.12	$ -	-8.30	-331.12
B.7.1.02	Excavación Suelo	m3	92.90	0.00	$5.59	$ 519.31	$ -	-92.90	-519.31
B.7.1.03	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	92.90	0.00	$0.65	$ 61.31	$ -	-92.90	-61.31
B.7.1.04	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	92.90	0.00	$0.24	$ 22.30	$ -	-92.90	-22.30
B.7.1.05	Relleno compactado con material de prestamo	m3	94.30	0.00	$36.49	$ 3,441.01	$ -	-94.30	-3,441.01
B.7.1.06	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	94.30	0.00	$1.10	$ 103.73	$ -	-94.30	-103.73
B.7.1.07	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	424.35	0.00	$0.24	$ 101.84	$ -	-424.35	-101.84
B.7.1.08	Suministro e instalación de escalera de inspección	und	1.00	0.00	$1,416.00	$ 1,416.00	$ -	-1.00	-1,416.00
B.7.1.09	Suministro e instalación de rejilla de control	und	2.00	0.00	$1,770.00	$ 3,540.00	$ -	-2.00	-3,540.00
B.7.1.10	Colocación de concreto f'c=30MPa	m3	20.80	0.00	$47.41	$ 986.13	$ -	-20.80	-986.13
B.7.1.11	Solado de concreto f'c=150Kg/cm2	m3	2.10	0.00	$41.70	$ 87.57	$ -	-2.10	-87.57
B.7.1.12	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	1,722.10	0.00	$1.90	$ 3,271.99	$ -	-1,722.10	-3,271.99
B.7.1.13	Encofrado y desencofrado	m2	110.50	0.00	$33.29	$ 3,678.55	$ -	-110.50	-3,678.55
B.7.1.14	Mamposterias=0.20m (tramo de canal a reponer)	m2	5.00	0.00	$13.43	$ 67.15	$ -	-5.00	-67.15
B.7.2	Bordillos en Canal					$ 14,539.66	$ -		
B.7.2.01	Excavación Suelo	m3	15.00	0.00	$5.59	$ 83.85	$ -	-15.00	-83.85
B.7.2.02	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	15.00	0.00	$0.65	$ 9.90	$ -	-15.00	-9.90
B.7.2.03	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	15.00	0.00	$0.24	$ 3.60	$ -	-15.00	-3.60
B.7.2.04	Relleno compactado con material de prestamo	m3	7.00	0.00	$11.49	$ 80.43	$ -	-7.00	-80.43
B.7.2.05	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	7.00	0.00	$1.10	$ 7.70	$ -	-7.00	-7.70
B.7.2.06	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	31.50	0.00	$0.24	$ 7.56	$ -	-31.50	-7.56
B.7.2.07	Colocación de concreto f'c=20MPa	m3	14.00	0.00	$37.93	$ 531.02	$ -	-14.00	-531.02
B.7.2.08	Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm2	kg	336.00	0.00	$1.90	$ 638.40	$ -	-336.00	-638.40
B.7.2.09	Encofrado y desencofrado	m2	80.00	0.00	$33.29	$ 2,663.20	$ -	-80.00	-2,663.20
B.7.2.10	Junta asfáltica 1"	ml	100.00	0.00	$11.24	$ 1,124.00	$ -	-100.00	-1,124.00
B.7.2.11	Pegamento epóxico concreto nuevo - concreto viejo	ml	100.00	0.00	$93.90	$ 9,390.00	$ -	-100.00	-9,390.00
B.7.3	Tuberías de Derivación					$ 112,209.35	$ -		
B.7.3.01	Demolición de estructuras existentes (tramo de canal de 280m)	m3	428.40	0.00	$36.28	$ 15,542.35	$ -	-428.40	-15,542.35
B.7.3.02	Relleno compactado con material de prestamo	m3	45.60	0.00	$10.47	$ 477.43	$ -	-45.60	-477.43
B.7.3.03	Transporte material de relleno d<1km	m3-km	45.60	0.00	$1.10	$ 50.16	$ -	-45.60	-50.16
B.7.3.04	Transporte material de relleno d>1km	m3-km	205.20	0.00	$0.24	$ 49.25	$ -	-205.20	-49.25
B.7.3.05	Instalación de tuberia HDPE D=1500mm SDR33	ml	317.80	0.00	$185.31	$ 58,891.52	$ -	-317.80	-58,891.52
B.7.3.06	Instalación de tuberia HDPE D=1000mm SDR21	ml	105.00	0.00	$138.98	$ 14,592.90	$ -	-105.00	-14,592.90
B.7.3.07	Instalación de Codo22.5° HDPE D=1600mm SDR21	und	10.00	0.00	$1,667.75	$ 16,677.50	$ -	-10.00	-16,677.50
B.7.3.08	Instalación de Codo45° HDPE D=1000mm SDR21	und	1.00	0.00	$1,506.88	$ 1,506.88	$ -	-1.00	-1,506.88
B.7.3.09	Instalación de Codo22.5° HDPE D=1000mm SDR21	und	2.00	0.00	$1,506.88	$ 3,013.76	$ -	-2.00	-3,013.76
B.7.3.10	Berma de Seguridad	m3	90.00	0.00	$15.64	$ 1,407.60	$ -	-90.00	-1,407.60

César Loli Meloarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

N/A

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 03

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 03

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, el monto de la presente SDC la cual tiene un importe USD $ -1,256,532.66 sin IGV.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0049**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	12/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa

		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0049 Rev.03	Alcance	X
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061	Tiempo	X
Contratista	OHL S.A.	Costo	X
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Se requiere un tratamiento de ojos de agua en la cota 4128, estos se captaran con una tubería de 4" hacia aguas abajo y cubriendo la tubería con geotextil y material 2B.
Justificación	Según instrucción 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061

3.- Descripción del Impacto del Cambio

		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC es por trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La SDC tiene una duración de 6 días.	-No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 2,710.06 sin IGV.	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

Firma del Solicitante [La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

X

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ **Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

Revisor: Julio Alcántara - SNC
Estatus: Validado
Fecha: 16.10.18.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061 emitido por el cliente, se instruye a OHL:

Conducir la captación de ojos de agua asociada con una tubería HDPE de 4'' hacia aguas abajo cubriendo la tubería con material de protección (2B rechazado) y descargarla en el material 3B.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061 emitida por el cliente.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

Las actividades tienen una duración de 6 días, las cuales No impacta en la ruta crítica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 2,710.06 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Sector de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061 emitido por el cliente, se instruye a OHL:

- Conducir la captación de ojos de agua asociada con una tubería HDPE de 4'' hacia aguas abajo cubriendo la tubería con material de protección (2B rechazado) y descargarla en el material 3B, estos trabajos contemplan:
  - Excavación de zanja ancho promedio 0.60m
  - Colocación de geotextil 400gr/m2
  - Instalación de tubería HDPE de 4''
  - Colocación de material 2B Rechazado

César Loli Mergarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061 emitida por el cliente, en donde se instruye a OHL:

- Conducir la captación de ojos de agua asociada con una tubería HDPE de 4'' hacia aguas abajo cubriendo la tubería con material de protección (2B rechazado) y descargarla en el material 3B, el cual afecta en costo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRADO APLICABLES.

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Excavación de Material en zanja de 60x60 cm para drenaje	m3	Excavación de zanja de 0.6mx0.6mx80ml con retroexcacvadora,	Sera de acuerdo a levantamiento topografico y en conciliacion con la supervision de topografia.
1.02	Eliminación de material excedente < 1Km	m3-km	Eliminación del material excedente producto de la excavación al botadero que se encuentra a menos de 1 km.	Sera con un plano de ruta de material a eliminar, este sera contrastado por la supervision topografica y validad la supervision de campo.
1.03	Conformación de material en botadero	m3	Conformación con tractor D6 del material excedente producto de la excavación.	comprende la conformacion del material proveniente de la eliminacion en el botadero.
1.04	Perfilado de zanja	m2	Perfilado de la superficie del fondo de la excacvación y las 2 paredes laterales para instalar el geotextil.	Sera validada por la supervision de campo, de acuerdo al metrado geometrico ejecutado.
1.05	Instalación de geotextil	m2	Instación del geotextil tipo envoltura o entamalado sobre el material de transición 3A	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.06	Traslado de tuberia HDPE	m	Comprende el traslado de la tuberia HDPE desde el almacen de Antamina hasta el punto de trabajo.	Se cobrara por cada metro lineal instalado en campo.
1.07	Instalación de tuberia de HDPE de 4"	m	Comprende la instalacion de la tuberia dentro de la zanja que servira como dren para evacuacion de los ojos de agua.	Se cobrara por metro lineal de tuberia intalada
1.08	Transporte de material de transición 2B < 1km	m3-km	Transporte del material de transición desde el punto G hasta el primer kilometro hacia el PPD.	Sera con un plano de ruta de material a eliminar, este sera contrastado por la supervision topografica y validad la supervision de campo.
1.09	Transporte de material de transición 2B > 1km	m3-km	Transporte del material de transición despues del primer kilometro hasta el PPD.	Sera con un plano de ruta de material a eliminar, este sera contrastado por la supervision topografica y validad la supervision de campo.
1.1	Colocación de material 2B para zanja de dren	m3	Colocación con retroexcavadora del material de transición sobre la zanja de drenaje a lo largo de su longitud despues de colocar el geotextil.	Sera por el metrado realmente ejecutado y topograficamente conciliado con la supervision de topografia.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
CONSTRUCTORA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
1.00	**Tratamiento de Ojos de Agua.**				$ 2,496.15			
1.01	Excavación de Material en zanja de 60x60 cm para drenaje	m3	43.20	$ 7.06	$ 304.97	Partida nueva	0.38	16.33
1.02	Eliminación de material excedente < 1Km	m3-km	43.20	$ 0.66	$ 28.52	partida contractual 460.2.1.05	0.02	1.01
1.03	Conformación de material en botadero	m3	43.20	$ 0.64	$ 27.65	partida contractual 460.1.10	0.03	1.40
1.04	Perfilado de zanja	m2	72.00	$ 1.35	$ 97.36	Partida nueva	0.19	13.61
1.05	Instalación de geotextil	m2	288.00	$ 1.72	$ 495.93	Partida nueva	0.15	44.07
1.06	Traslado de tubería HDPE	m	60.00	$ 1.76	$ 105.60	Partida nueva	0.08	4.50
1.07	Instalación de tubería de HDPE de 4"	m	60.00	$ 14.08	$ 844.80	Partida Nueva	0.75	45.00
1.08	Transporte de material de transición 2B < 1km	m3-km	28.80	$ 1.06	$ 30.53	partida contractual 460.2.1.14	0.04	1.21
1.09	Transporte de material de transición 2B > 1km	m3-km	210.40	$ 0.24	$ 50.50	partida contractual 460.2.1.15	0.01	1.79
1.10	Colocación de material 2B para zanja de dren	m3	28.80	$ 17.72	$ 510.29	Partida nueva	1.54	44.44
2.00	**Costos Directo (U$)**				$ 2,496.15		Total HH	173.36
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	6.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 213.91		Cant. Personal /jornada	3
2.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				$ 2,710.06			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

Descripción	Cantidad	Total (Cantidad x Mes)	Costo Empresa (USD / Mes)	Costo Total (USD)
Alojamiento, Viáticos y Transporte				
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	3	0.64	$ 70.76	$ 45.29
Hotelería para el Costo Directo	3	0.64	$ 263.47	$ 168.62
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte:				**$ 213.91**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

César Loli Melgarejo
Supervisor Sistemas de Contracción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Partida nueva		Excavación de Material en zanja de 60x60 cm para drenaje				
Rendimiento		m3/DIA	MO. 50	EQ. 50	Costo unitario directo por : m3			7.06
H.H. 0.378		H.M. 0.180					Jornada	9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	0.1000	0.0180	9.08	0.16
0101010005		PEON			hh	1.0000	0.1800	6.70	1.21
									1.37
		Equipos							
10324031518		RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP, 1.25 Y3			hm	1.0000	0.1800	31.23	5.62
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	1.37	0.07
									5.69

Partida	1.02	partida contractual 460.2.1.05		Eliminación material excedente d<1km				
Rendimiento		m3-Km/DIA	MO. 387.5000	EQ. 387.5000	Costo unitario directo por : m3-Km			0.66
H.H. 0.0232		H.M. 0.0232					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Equipos							
010329061008		CAMION VOLQUETE 15 M3			hm	1.0000	0.0232	28.47	0.66
									0.66

Partida	1.03	partida contractual 460.1.10		Conformación de material en botadero				
Rendimiento		m3/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3			0.64
H.H. 0.0323		H.M. 0.0098					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.0075	9.08	0.07
0101010005		PEON			hh	2.0000	0.0150	6.70	0.10
									0.17
		Equipos							
010324031502		EXCAVADORA CAT 336			hm	0.3000	0.0023	51.39	0.12
010324031510		TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D			hm	1.0000	0.0075	45.28	0.34
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	0.17	0.01
									0.47

Partida	1.04	Partida nueva		Perfilado de zanja				
Rendimiento		m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			1.35
H.H. 0.1800		H.M. 0.0098					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	0.1000	0.0090	9.08	0.08
0101010005		PEON			hh	2.0000	0.1800	6.70	1.21
									1.29
		Equipos							
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	1.29	0.06
									0.06

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
SOCIEDAD MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	1.05	Partida nueva		Instalación de geotextil					
Rendimiento		m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2				1.72
H.H.	0.1530	H.M.	0.0098					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.		SP.	
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.0450	9.08	0.41
0101010004		OFICIAL			hh	1.0000	0.0450	8.53	0.38
0101010005		PEON			hh	1.0000	0.0450	6.70	0.30
									1.09
		Materiales							
0210020013		GEOTEXTIL DE 400GR/M2 suministro antamina)			m2		0.0000	2.60	0.00
									0.00
		Equipos							
010324031527		CAMIÓN GRUA 10 Tn			hm	0.2000	0.0090	63.70	0.57
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	1.09	0.05
									0.63

Partida	1.06	**Partida nueva**		**Traslado de tuberia HDPE**					
Rendimiento		**m/DIA**	MO. 360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m				1.76
H.H.	0.0750	H.M.	0.0250					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.		SP.	
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
01010100060019		PEON PIPING			hh	1.0000	0.0250	6.70	0.17
									0.17
		Materiales							
0214010179		TUBERIA HDPE 4"			m		1.0000		
									0.00
		Equipos							
010324031527		CAMION GRUA 10Tn			hm	1.0000	0.0250	63.70	1.59
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		0%	0.17	0.00
									1.59

Partida	1.07	**Partida Nueva**		**Instalación de tuberia de HDPE de 4"**					
Rendimiento		**m/DIA**	MO. 72.0000	EQ. 72.0000	Costo unitario directo por : m				14.08
H.H.	0.7500	H.M.	0.2500					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.		SP.	
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
01010100060017		CAPATAZ PIPING			hh	1.0000	0.1250	13.06	1.63
01010100060018		OPERARIO PIPING			hh	2.0000	0.2500	11.20	2.80
01010100060019		PEON PIPING			hh	3.0000	0.3750	6.70	2.51
									6.94
		Materiales							
0214010179		TUBERIA HDPE 4" / SUMINISTRO ANTAMINA			m		1.0000		
									0.00
		Equipos							
010324060682		Generador x1KW Termofusion hasta 10"			hm	1.0000	0.1250	9.44	1.18
010334090140		Maquina de termofusion McElroy 412 de 4"-12"			hm	1.0000	0.1250	44.84	5.61
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5%	6.94	0.35
									7.14

Oscar Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.08	partida contractual 460.2.1.14	Transporte material de transición 2B d<1km						
Rendimiento		m3-Km/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : m3-Km		1.06
H.H.	0.0420	H.M.	0.0285					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Subpartidas							
010303133702		Transporte de material d<1 km				m3		1.0000	0.56	0.56
010303133716		Carguio 3a				m3		1.0000	0.50	0.50
										1.06
Partida		Transporte de material d<1 km							
Rendimiento		m3/DIA	MO. 462.5000		EQ. 462.5000		Costo unitario directo por : m3		0.56
H.H.		H.M.						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Equipos							
010329061008		CAMION VOLQUETE 15 M3				hm	1.0000	0.0195	28.47	0.56
										0.56
Partida		Carguio 3a							
Rendimiento		m3/DIA	MO. 1,000.0000		EQ. 1,000.0000		Costo unitario directo por : m3		0.50
H.H.		H.M.						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO				hh	0.5000	0.0045	9.08	0.04
0101010005		PEON				hh	1.0000	0.0090	6.70	0.06
										0.10
		Equipos							
010335010205		CARGADOR FRONTAL CAT 966				hm	1.0000	0.0090	44.45	0.40
										0.40

Partida	1.09	partida contractual 460.2.1.15	Transporte material de transición 2B d>1km						
Rendimiento		m3-Km/DIA	MO. 1.062.5000		EQ. 1.062.5000		Costo unitario directo por : m3-Km		0.24
H.H.	0.0085	H.M.	0.0085					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.		MT.	EQ.	SC.	SP.		
Código		**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Equipos							
010329061008		CAMION VOLQUETE 15 M3				hm	1.0000	0.0085	28.47	0.24
										0.24

César Loli Mangarich
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	1.1	Partida nueva		Colocación de material 2B para zanja de dren					
Rendimiento		m3/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m3				17.72
H.H.	1.5429	H.M.	0.0332					Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.			
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.2571	9.08	2.33
0101010005		PEON			hh	4.0000	1.0286	6.70	6.89
									9.23
		Equipos							
0103240315O2		RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP. 1.25 Y3			hm	1.0000	0.2571	31.23	8.03
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	9.23	0.46
									8.49

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 2,710.06 sin IGV.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0061
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	9/13/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables		
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X			

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista efectuar en base a la respuesta N°04 del RFI 067 que se adjunta,
"4. Profundidad de remediación para los ojos de agua, aguas abajo del plinto en el estribo derecho.
Por ser parte del proceso constructivo, lo indicado debe ser resuelto por el Contratista y la supervisión de construcción. De acuerdo a la ubicación del ojo y captación de agua existente, se sugiere conducir el agua asociada con una tubería HDPE de 4" hacia aguas abajo (hacia el pond de relaves) cubriendo la tubería con material de protección (2B rechazado) y descargarla en el material 3B"

las siguientes actividades (sin ser limitativo)
1) Excavación de zanja (ancho promedio 0.60m), profundidad según pendiente mínima de 1%.
2) Colocación de geotextil de 400 gr/m2.
3) Instalación de tubería de HDPE 4"
4) Colocación de 2B rechazado.

NOTA: Para el caso aguas arriba se relizará el dren sin tubería.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA

Digitally signed by cloli DN: dc=com, dc=ama, ou=Corporativo, ou=Usuarios, cn=cloli, email=cloli@antamina.com Date: 2018.09.19 12:03:55 -05'00'	JOSE ZAVALA L. 2018.09.15 17:44:48 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.18 23:21:19 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 13/09/18	GERENTE NOMBRE: José Zavala FECHA: 13/09/18	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 13/09/18

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0056
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	16062
Fecha de Elaboración:	22/09/2018

ETAPA DEL PROYECTO					
CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0056 Rev.02	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058, en donde se instruye a OHL, Corte de tuberías HDPE del estribo izquierdo en la zona aguas arriba del núcleo y por debajo del CD.
Justificación	Trabajos solicitados por Antamina, Según documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC por Trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La presente SDC tiene una duración de 5 días calendarios	No impacta en la ruta crítica
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 2,723.90 sin IGV	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
OHL Construcción JOSE VAZAN RODRIGUEZ GERENTE DE CONSTRUCCION PROYECTO MINERO ANTAMINA	
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Villanueva SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 28.09.18

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Nro. de Formato: IP-143 Rev. 0

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 09/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058 en donde se instruye a OHL:

Corte de tuberías HDPE del estribo izquierdo en la zona aguas arriba del núcleo y por debajo del CD.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

La presente SDC tiene una duración de 5 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 2,723.90 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 09/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058 en donde se instruye a OHL:

- Corte de tuberías HDPE del estribo izquierdo en la zona aguas arriba del núcleo y por debajo del CD.

Listado de documentos relacionados:

- Documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058.

César Loli Melgarejo
Supervisor Suelos de Cimentación
OHL MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058, en donde se instruye a OHL, Corte de tuberías HDPE del estribo izquierdo en la zona aguas arriba del núcleo y por debajo del CD, el cual afecta en costo y tiempo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 ANÁLISIS DE LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Contratos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Retiro de tubería HDPE 8"	m	Retiro de las tuberias de HDPE 8" pertenecientes al dren del canal existente en la cima del talud y que afloran por la excavación. Los trabajos se realizan con lineas de vida ancladas en la cima del talud. El personal sujeto a la linea de vida cortan las tuberías con cortadora de tubos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.02	Retiro de tubería HDPE 12"	m	Retiro de las tuberias de HDPE 12" pertenecientes al dren del canal existente en la cima del talud y que afloran por la excavación. Los trabajos se realizan con lineas de vida ancladas en la cima del talud. El personal sujeto a la linea de vida cortan las tuberías con cortadora de tubos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.03	Retiro de Tubería HDPE de 24"	m	Retiro de las tuberias de HDPE 24" pertenecientes al dren del canal existente en la cima del talud y que afloran por la excavación. Los trabajos se realizan con lineas de vida ancladas en la cima del talud. El personal sujeto a la linea de vida cortan las tuberías con cortadora de tubos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.04	Retiro de Tubería HDPE de 36"	m	Retiro de las tuberias de HDPE 36" pertenecientes al dren del canal existente en la cima del talud y que afloran por la excavación. Los trabajos se realizan con lineas de vida ancladas en la cima del talud. El personal sujeto a la linea de vida cortan las tuberías con cortadora de tubos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.05	Retiro de Tubería HDPE de 48"	m	Retiro de las tuberias de HDPE 48" pertenecientes al dren del canal existente en la cima del talud y que afloran por la excavación. Los trabajos se realizan con lineas de vida ancladas en la cima del talud. El personal sujeto a la linea de vida cortan las tuberías con cortadora de tubos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.06	Traslado y Acopio de Tubería HDPE Desmontada (d < 3km)	m	El traslado de las tuberías HDPE Desmontadas a un lugar de acopio	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.

César Luis Melgarejo
Supervisor Calidad Construcción
CONSORCIO MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
	RETIRO DE TUBERÍA HDPE AGUAS ARRIBA DEL NUCLEO, ESTRIBO IZQUIERDO				**2,556.78**			
1.00	**Desmontajaje de Tuberia**							
1.01	Retiro de tuberia HDPE 8"	m	10.00	14.65	146.60	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0039_N°partida 2.03)	0.60	6
1.02	Retiro de tuberia HDPE 12"	m	36.00	14.65	527.76	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0039_N°partida 2.03)	0.60	21.6
1.03	Retiro de Tuberia HDPE de 24"	m	48.00	16.81	806.88	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0025_N°partida 2.06)	0.68	32.4
1.04	Retiro de Tuberia HDPE de 36"	m	12.00	16.81	201.72	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0025_N°partida 2.06)	0.68	8.1
1.05	Retiro de Tuberia HDPE de 48"	m	7.68	19.49	149.68	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0039_N°partida 1.03)	0.72	5.53
1.06	Traslado y Acopio de Tubería HDPE Desmontada (d < 3km)	m	113.68	6.37	724.14	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0039_N°partida 1.04)	0.19	21.92
2.00	**Costos Directo (USD)**				**2,556.78**		Total HH	95.55
2.10	Gastos Generales Variables (USD)							
2.20	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	5.00
2.30	Alimentacion y Hospedaje (USD)				167.12		Cant. Peronal /jornada	3
2.40	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				**2,723.90**			

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE				USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavanderia)		3.00	0.50	70.76	35.38
Hoteleria para el Costo Directo		3.00	0.50	263.47	131.74
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte				USD	**167.12**

César Loli Melgarejo
Supervisor Residente de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Retiro de tubería HDPE 8"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m	14.66
H.H. 0.6000	H.M. 0.0750					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0750	9.08	0.68
101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0750	8.53	0.64
101010005	PEON		hh	5.0000	0.3750	6.70	2.51
							3.83
	Equipos						
10324031502	EXCAVADORA CAT 336		hm	1.0000	0.0750	51.39	3.85
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		9.0000	3.83	0.34
301440006	CORTADORA DE TUBOS		hm	1.0000	0.0750	88.50	6.64
							10.83

Partida	1.02	Retiro de tubería HDPE 12"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m	14.66
H.H. 0.6000	H.M. 0.0750					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0750	9.08	0.68
101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0750	8.53	0.64
101010005	PEON		hh	5.0000	0.3750	6.70	2.51
							3.83
	Equipos						
10324031502	EXCAVADORA CAT 336		hm	1.0000	0.0750	51.39	3.85
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		9.0000	3.83	0.34
301440006	CORTADORA DE TUBOS		hm	1.0000	0.0750	88.50	6.64
							10.83

Partida	1.03	Retiro de Tubería HDPE de 24"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000			Costo unitario directo por : m	$	16.81
H.H. 0.6750	H.M. 0.1286					Jornada		9.00
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**		**Parcial U$**
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0321	9.08	$	0.29
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0643	8.53	$	0.55
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.3214	6.70	$	2.15
01010100060011	RIGGER DE GRUA		hh	1.0000	0.0643	11.20	$	0.72
0101010005	VIGIA VISOR		hh	1.0000	0.0643	6.70	$	0.43
							$	**4.14**
	Equipos							
010324031502	EXCAVADORA CAT 336		hm	2.0000	0.1286	51.39	$	6.61
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		9.00%	4.14	$	0.37
0301440006	CORTADORA DE TUBOS		hm	1.0000	0.0643	88.50	$	5.69
							$	**12.67**

Partida	1.04	Retiro de Tubería HDPE de 36"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m		$	16.81
H.H. 0.6750	H.M. 0.1286				Jornada		9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$		Parcial U$
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0321	9.08	$	0.29
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0643	8.53	$	0.55
0101010005	PEON		5.0000	0.3214	6.70	$	2.15
01010100060011	RIGGER DE GRUA	hh	1.0000	0.0643	11.20	$	0.72
0101010005	VIGIA VISOR		1	0.0643	6.7	$	0.43
						$	4.14
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	2.0000	0.1286	51.39	$	6.61
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		9.00%	4.14	$	0.37
0301440006	CORTADORA DE TUBOS	hm	1.0000	0.0643	88.50	$	5.69
						$	12.67

Partida	1.05	Retiro de Tubería HDPE de 48"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		$	19.49
H.H. 0.7200	H.M. 0.1350				Jornada		9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$		Parcial U$
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0450	9.08	$	0.41
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0900	8.53	$	0.77
0101010005	PEON		5.0000	0.4500	6.70	$	3.02
01010100060011	RIGGER DE GRUA	hh	0.0000	0.0000	11.20	$	-
0101010005	VIGIA VISOR		0	0.0000	6.7	$	-
						$	4.20
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.5000	0.1350	51.39	$	6.94
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		9.00%	4.20	$	0.38
0301440006	CORTADORA DE TUBOS	hm	1.0000	0.0900	88.50	$	7.97
						$	15.29

Partida	1.06	Traslado y Acopio de Tubería HDPE Desmontada (d < 3km)					
Rendimiento	m/DIA	MO. 210.0000	EQ. 210.0000	Costo unitario directo por : m-km		$	6.37
H.H. 0.1929	H.M. 0.0429				Jornada		9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$		Parcial U$
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0214	9.08	$	0.19
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0857	6.70	$	0.57
01010100060011	RIGGER DE GRUA	hh	1.0000	0.0429	11.20	$	0.48
						$	1.24
	Equipos						
10333010416	Grua 30 Tn	hm	1.0000	0.0429	118.26	$	5.07
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	1.24	$	0.06
						$	5.13

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 2,723.90 sin IGV.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0058
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	09/08/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Con el fin de liberar fundación de talud para la conformación de material 3B. se instruye al Contratista efectuar el corte de las tuberías HDPE de 12", 24" y 36" que cruzan por debajo del canal CD (plinto izquierdo del PPD) y proceder a su eliminación.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA

x R.Taboada	JOSE ZAVALA L. 2018.09.08 21:25:35 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.11 11:19:28 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 09/08/18	GERENTE NOMBRE: José Zavala FECHA: 09/08/18	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 09/08/18

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA

2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216–SDC-460-K-0057**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	28/09/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0057 Rev.02	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057, en donde se instruye a OHL, Trabajos adicionales en la tubería 22 HDPE hacia el canal MCDC.
Justificación	Trabajos solicitados por Antamina, Según documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC por Trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La presente SDC tiene una duración de 25 días calendarios.	No impacta en la ruta critica
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 12,761.13 sin IGV	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
ESTEBAN LOPEZ LOPEZ INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS Reg CIP N° 171[illegible] - T	
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL

Nro. de Formato: IP-143 Rev. 0

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 30/07/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057 en donde se instruye a OHL:

Trabajos adicionales en la tubería 22 HDPE hacia el canal MCDC.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

La presente SDC tiene una duración de 25 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 12,761.13 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 30/07/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057en donde se instruye a OHL:

- Trabajos adicionales en la tubería 22 HDPE hacia el canal MCDC.

Listado de documentos relacionados:

- Documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057.

César Leli Nicolalde
Supervisor Senior de Contratos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057, en donde se instruye a OHL, Trabajos adicionales en la tubería 22 HDPE hacia el canal MCDC, el cual afecta en costo y tiempo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 ANÁLISIS DE LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la

potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Loli Melgarejo
Supervisor Soldador Construcción

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Movilización y desmovilización de Maquina Termofusión	Glb	Movilización y desmovilización del equipo al lugar de los trabajos. Desde mantenimiento y servicios mina a Manifold	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
2.01	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	Retirada de un tramo de tubería de HDPE 12" para la ejecución de los trabajos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
2.02	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmontada (d < 3km)	m-km	Traslado de los tramos de tubería HDPE 12" retirados a un lugar para su acopio	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
2.03	Desmontaje de Tubería HDPE de 22" /solo desinstalación	m	Desmontaje de un tramo de tubería de HDPE 22" para la ejecución de los trabajos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
2.04	Izaje de Tuberia de 22" (Para su Instalación)	m	Izaje de tubería HDPE 22" para su instalación con el uso de dos excavadoras	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
3.01	Extrusión de Tuberia de HDPE de 12"	m	Trabajos de extrusión en la Tubería HDPE 12" para el sellado de la válvula de venteo existente	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
3.02	Excavación manual base de dado	m3	Excavación manual en la base donde se ubicará el dado de concreto para el sellado de válvula existente	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
3.03	Suministro, habilitación y colocación de Acero Corrugado Grado 60	kg	Colocación del fierro para la armadura del dado de concreto	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
3.04	Encofrado y desencofrado	m2	Encofrado y desencofrado para el vaciado de concreto del dado	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
3.05	Concreto f'c 300 kg/cm2 - Dado de Concreto	m3	Vaciado de concreto f'c 300 kg/cm2 para el dado	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
4.01	Excavación manual para colocar abrazadera	m3	Excavacion manual en la base de tubería para la colocación de abrazadera	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
4.02	Instalacion de Válvula de Venteo 2"	und	Instalación de Válvula de Ventero 2"	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
4.03	Conformado de camino peatonal 2 m ancho x 0.5 espesor	m	Trabajos con la excavadora para la conformación del camino peatonal de comunidad	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
5.01	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	Retirada de un tramo de tubería de HDPE 12" para la ejecución de los trabajos.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
5.02	Pega de Tuberia de HDPE de 12" por termofusión	m	Trabajos de extrusión en la Tubería HDPE 12" para el sellado de la válvula de venteo existente	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
	TRABAJOS ADICIONALES EN LA TUBERIA 22 HDPE HACIA EL CANAL MCDC				**11,925.55**			
1.00	**Movilización y desmovilización de equipos.**							
1.01	Movilización y desmovilización de Maquina Termofusión	Glb	1.00	517.84	517.84	Partida Nueva	8.00	8
2.00	**Reubicación de tubería de HDPE 12" y 22"**							
2.01	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	204.00	14.15	2,886.60	Partida Contractual 2.03 SDC 460-0039	0.64	130.05
2.02	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmontada (d < 3km)	m-km	204.00	2.61	532.44	Partida Contractual 2.04 SDC 460-0039	0.12	24.48
2.03	Desmontaje de Tubería HDPE de 22" /solo desinstalación	m	252.00	9.28	2,338.56	Partida Nueva	0.55	137.7
2.04	Izaje de Tubería de 22" (Para su Instalación)	m	350.00	8.28	2,898.00	Partida Nueva	0.36	126
3.00	**Sellado de Válvula de Venteo existente.**							
3.01	Extrusión de Tubería de HDPE de 12"	m	36.00	18.68	672.48	Partida Nueva	0.98	35.1
3.02	Excavación manual base de dado	m3	0.22	67.61	15.14	Partida Nueva	9.45	2.12
3.03	Suministro, habilitación y colocación de Acero Corrugado Grado 60	kg	360.00	1.93	694.80	Partida Contractual 430.9.3.2	0.11	37.95
3.04	Encofrado y desencofrado	m2	3.68	41.76	153.68	Partida Contractual 430.9.3.1	3.90	14.35
3.05	Concreto f'c 300 kg/cm2 - Dado de Concreto	m3	3.00	47.41	142.23	Partida Contractual 460.7.1.10	6.75	20.25
4.00	**Instalación de Válvula de Venteo 2".**							
4.01	Excavación manual para colocar abrazadera	m3	0.16	67.61	10.82	Partida Nueva	9.45	1.51
4.02	Instalacion de Válvula de Venteo 2"	und	1.00	33.98	33.98	Partida Nueva	3.38	3.38
4.03	Conformado de camino peatonal 2 m ancho x 0.5 espesor	m	50.00	13.07	653.50	Partida Nueva	0.45	22.5
5.00	**Instalación de Válvula de Mariposa**							
5.01	Desmontaje de tubería HDPE 12"	m	12.00	14.15	169.80	Partida Contractual 2.03 SDC 460-0039	0.64	7.65
5.02	Pega de Tubería de HDPE de 12" por termofusión	m	12.00	17.14	205.68	Partida Nueva	0.83	9.9
6.00	**Costos Directo (USD)**				**11,925.55**		Total HH	580.94
6.01	Gastos Generales Variables (USD)							
6.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	25.00
6.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				835.58		Cant. Peronal /jornada	3
6.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				**12,761.13**			

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE				USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)		3.00	2.50	70.76	176.90
Hotelería para el Costo Directo		3.00	2.50	263.47	658.68
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte				USD	**835.58**

César Loli Melgarejo
Supervisor Gestor de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Movilización y desmovilización de Maquina Termofusión						
Rendimiento	Glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : Glb		$	517.84
H.H. 8.0000	H.M. 4.0000						Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
1010100060011	RIGGER DE GRUA			hh		4.0000	11.20	44.80
								44.80
	Equipos							
010333010416	Grua 30 Tn			hm		4.0000	118.26	$ 473.04
								$ 473.04

Partida	2.01	Desmontaje de tubería HDPE 12"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m		**14.15**
H.H. 0.6375	H.M. 0.1500						Jornada	**9.00**
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.		
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
101010003	OPERARIO			hh	0.5000	0.0375	9.08	0.34
101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0750	8.53	0.64
101010005	PEON			hh	5.0000	0.3750	6.70	2.51
								3.49
	Equipos							
10324031502	EXCAVADORA CAT 336			hm	1.0000	0.0750	51.39	3.85
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	3.49	0.17
301440006	CORTADORA DE TUBOS			hm	1.0000	0.0750	88.50	6.64
								10.66

Partida	2.02	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmontada (d < 3km)						
Rendimiento	m/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m-km		$	**2.61**
H.H. 0.1200	H.M. 0.0300						Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0300	9.08	$ 0.27
101010005	PEON			hh	2.0000	0.0600	6.70	$ 0.40
								$ 0.67
	Equipos							
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn			hm	1.0000	0.0300	63.70	$ 1.91
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	0.67	$ 0.03
								$ 1.94

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	2.03	Desmontaje de Tubería HDPE de 22" /solo desinstalación					
Rendimiento	m/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000		Costo unitario directo por : m		$ 9.28
H.H. 0.5464	H.M. 0.0643					Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$		Parcial U$
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0321	9.08	$	0.29
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0643	8.53	$	0.55
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.3214	6.70	$	2.15
0101010005	VIGIA VISOR	hh	1.0000	0.0643	6.70	$	0.43
						$	3.42
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	3.42	$	0.17
0301440006	CORTADORA DE TUBOS	hm	1.0000	0.0643	88.50	$	5.69
						$	5.86

Partida	2.04	Izaje de Tuberia de 22" (Para su Instalación)					
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000		Costo unitario directo por : m		$ 8.28
H.H. 0.3600	H.M. 0.1200					Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$		Parcial U$
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0600	9.08	$	0.54
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1200	6.70	$	0.80
1010100060011	RIGGER	hh	1.0000	0.0600	11.20	$	0.67
						$	2.01
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	2.0000	0.1200	51.39	$	6.17
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	2.01	$	0.10
						$	6.27

Partida	3.01	Extrusión de Tuberia de HDPE de 12"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000		Costo unitario directo por : m		18.68
H.H. 0.9750	H.M. 0.3750					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
1010100060017	CAPATAZ PIPING	hh	1.0000	0.1500	13.06	1.96
1010100060018	OPERARIO PIPING	hh	2.0000	0.3000	11.20	3.36
1010100060019	PEON PIPING	hh	2.0000	0.3000	6.70	2.01
						7.33
	Materiales					
209940107	14" Pipe, Polyethylene per ASTM D3350 Ratio 13,5	und		1.0000		
						0.00
	Equipos					
10324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2500	0.0375	63.70	2.39
10324060681	Camion portatubos HDPE	hm	0.2500	0.0375	59.27	2.22
0301270007	MAQUINA PARA SOLDAR POR EXTRUSION	hm	1.0000	0.1500	33.57	5.04
11102010605	GRUPO ELECTROGENO 50 KW	hm	1.0000	0.1500	8.85	1.33
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	7.33	0.37
						11.35

César Loli Melgarejo
Supervisor Gestión de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL

Partida	3.02	Excavación manual base de dado					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : m3	67.61
H.H. 9.4500	H.M. 0.0000					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra					
101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.4500	9.08	4.09
101010005	PEON		hh	2.0000	9.0000	6.70	60.30
							64.39
		Equipos					
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	64.39	3.22
							3.22

Partida	3.03	Suministro, habilitación y colocación de Acero Corrugado Grado 60					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000			Costo unitario directo por : kg	1.93
H.H. 0.0797	H.M. 0.0257					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0026	12.02	0.03
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0257	9.08	0.23
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0257	8.53	0.22
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0257	6.70	0.17
							0.65
		Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500	1.09	0.05
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	1.06	1.11
							1.16
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.65	0.03
03013300020002	CIZALLA ELÉCTRICA		hm	1.0000	0.0257	3.47	0.09
							0.12

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	3.04	Encofrado y desencofrado					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por : m2	41.76
H.H. 3.9000	H.M. 0.1500					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.7500	9.08	6.81
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	1.5000	8.53	12.80
0101010005	PEON			hh	2.0000	1.5000	6.70	10.05
								29.66
		Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2			gal		0.0500		
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg		0.0240	1.09	0.03
0204120013	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA PROMEDIO			kg		0.2500	1.36	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO			p2		0.5673	1.91	1.08
								1.45
		Equipos						
010324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn			hm	0.2000	0.1500	63.70	9.56
03010300040004	PUNTALES S-2			dia.	1.0000	0.0833	4.13	0.34
03010300060002	PLANCHA METALICA 0.60 X 1.20 m.			dia.	1.0000	0.0833	9.02	0.75
								10.65

Partida	3.05	Concreto f'c 300 kg/cm2 - Dado de Concreto					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por : m3	47.41
H.H. 6.7500	H.M. 1.5000					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	
Código	**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra						
101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.7500	9.08	6.81
101010004	OFICIAL			hh	2.0000	1.5000	8.53	12.80
101010005	PEON			hh	4.0000	3.0000	6.70	20.10
								39.71
		Materiales						
219040009	CONCRETO f'c=30 MPa			m3		1.0500	0.00	0.00
								0.00
		Equipos						
10324031528	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"			hm	1.0000	0.7500	7.61	5.71
10324031548	BOMBA DE CONCRETO			hm	1.0000	0.7500		
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	39.71	1.99
								7.70

César Loli Melgarejo
Supervisor Sector de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	4.01	Excavación manual para colocar abrazadera					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : m3	67.61
H.H. 9.4500	H.M. 0.0000					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.4500	9.08	4.09
101010005	PEON	hh	2.0000	9.0000	6.70	60.30
						64.39
	Equipos					
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	64.39	3.22
						3.22

Partida	4.02	Instalacion de Válvula de Venteo 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000			Costo unitario directo por : und	33.98
H.H. 3.3750	H.M. 0.0000					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1250	9.08	10.22
101010098	OPERARIO MECANICO	hh	1.0000	1.1250	10.43	11.73
1010200010009	OFICIAL MECANICO	hh	1.0000	1.1250	9.25	10.41
						32.36
	Materiales					
2901300010009	CONSUMIBLES VARIOS	%mo		0.0000	54.50	0.00
						0.00
	Equipos					
10324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.0000	0.0000	63.70	0.00
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	32.36	1.62
						1.62

Partida	4.03	Conformado de camino peatonal					
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000			Costo unitario directo por : m	$ 13.07
H.H. 0.4500	H.M. 0.2250					Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$		Parcial U$
	Mano de Obra						
0101010005	VIGIA VISOR	hh	1.0000	0.2250	6.70	$	1.51
						$	**1.51**
	Equipos						
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.0000	0.2250	51.39	$	11.56
						$	**11.56**

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	5.01	Desmontaje de tubería HDPE 12"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m	14.15
H.H. 0.6375	H.M. 0.1500					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0375	9.08	0.34
101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0750	8.53	0.64
101010005	PEON	hh	5.0000	0.3750	6.70	2.51
						3.49
	Equipos					
10324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.0000	0.0750	51.39	3.85
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.49	0.17
301440006	CORTADORA DE TUBOS	hm	1.0000	0.0750	88.50	6.64
						10.66

Partida	5.02	Pega de Tuberia de HDPE de 12" por termofusión					
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000			Costo unitario directo por : m	17.14
H.H. 0.8250	H.M. 0.3750					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.		SP.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
1010100060017	CAPATAZ PIPING	hh	1.0000	0.1500	13.06	1.96
1010100060018	OPERARIO PIPING	hh	1.0000	0.1500	11.20	1.68
1010100060019	PEON PIPING	hh	2.0000	0.3000	6.70	2.01
						5.65
	Equipos					
10324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	0.2500	0.0375	63.70	2.39
10324060681	Camion portatubos HDPE	hm	0.2500	0.0375	59.27	2.22
0301270007	MAQUINA PARA SOLDAR POR EXTRUSION	hm	1.0000	0.1500	33.57	5.04
11102010605	GRUPO ELECTROGENO 50 KW	hm	1.0000	0.1500	8.85	1.33
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		9.0000	5.65	0.51
						11.49

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 12,761.13 sin IGV con un impacto en el plazo de 25 días.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0057
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	30/07/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista a efectuar la instalación de una linea HDPE de 22" desde el manifold hasta el canal MCDC, el cual contempla las siguientes actividades (no limitativas):

- Corte y drenaje de la línea HDPE de 12" (adyacente a la Tee de 12" a una distancia no mayor de 10m de la Tee en mención)
- Corte a la línea HDPE de 12" (adyacente a la reducción 22" x 12")
- Retiro mediante arrastre con excavadora(s) de la línea HDPE de 12" (del tramo cortado)
- Corte de la línea HDPE de 22" a 255m de la reducción 22"x12" (en dirección del flujo - hacia la curva N°01)
- Desembridado de varillón HDPE de 22" que divide en dos partes para facilidad de la maniobra de arrastre.
- Arrastre con excavadora(s) de ambos varillones HDPE de 22" hasta posicionarlo y embridarlo nuevamente de tal manera que la reducción 22"x12" se acerque a la línea de 12" que fue cortado (máximo a 10m de la tee) y el otro extremo se posicione en el ingreso al canal MCDC, para que luego se haga la termofusón respectiva.
- Instalación de válvula tipo mariposa de 12", en tramo entre la tee y la reducción 22"x12".
- Desinstalación de válvula de venteo de 2" ubicada en el varillón de 22".
- Instalación de la válvula de venteo en tramo inicial del varillón de 22" ya posicionado (cota más alta ubicada cruzando la reducción 22"x12")
- Sellado de agujero 2" donde estaba ubicada anteriormente la válvula de venteo sobre la línea de 22", implica preparación de un tapón de HDPE y extrusión del mismo sobre la tubería HDPE de 22".
- Para asegurar el punto anterior, se debe embeber con un dado de concreto de f'c 30 MPa la zona donde se selló el orificio.
- La instalación de la válvula tipo mariposa 12" y el flujómetro implican cortes y termofusionados sobre la línea de 12".
- EL posicionamiento del varillón de 22" hacia el canal MCDC implica perfilado de talud en el acceso petaonal adyacente al canal en mención.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA

x R.Taboada	JOSE ZAVALA L. 2018.09.08 21:24:45 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.11 11:23:19 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 30/07/18	GERENTE NOMBRE: José Zavala FECHA: 30/07/18	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 30/07/18

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216–SDC-460-K-0059**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	23/09/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0059 Rev.02	Alcance	X
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0051	Tiempo	0
Contratista	OHL S.A.	Costo	X
Solicitante	José Cabello Pacheco	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Se solicita realizar trabajos auxiliares en la curva 1 del PPD
Justificación	Trabajos solicitados por Antamina, Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0051

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC es por trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La SDC tiene una duración de 2 días.	No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 2,518.11 sin IGV.	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
OHL Construcción ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO GERENTE DE CONTRATOS PROYECTO MINERO ANTAMINA	
Nombre: JOSÉ CABELLO PACHECO	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

GERENCIA GENERAL OHL

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según nuevo alcance instruido por el cliente, se instruye a OHL:

Realizar actividades auxiliares en la curva 1 las cuales son:

- Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de 24''
- Izar una tubería de 24'' en curva N° 1
- Izar un grupo electrógeno en sala eléctrica Huincush
- Instalaciones eléctricas varias.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0051 instruido por el cliente.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

El trabajo tiene una duración de 2 días, el cual no afecta la ruta crítica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 2,518.11 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0051, se instruye a OHL:

- Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de AA.RR. de 24" (suministrado por Antamina).
- Izar una tubería de 24'' en curva N° 1
- Izar un grupo electrógeno en sala eléctrica Huincush. (incluye 2 vigías y 2 vienteros)
- Instalaciones eléctricas varias.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0051 instruido por el cliente, en donde se instruye a OHL, realizar trabajos de desmovilización y movilización de equipos de termofusión, así como el izar una tubería de 24" esto con la finalidad de termofusionar accesorios (codo de 24'') que se encontraba colindante a la zona de la tubería a izar, también se solicitó izar un grupo electrógeno en la sala eléctrica Huincush y trabajos diversos de instalaciones eléctricas, el cual afecta en costo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRADO APLICABLES.

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.



Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de 24"	glb	Movilización y Desmovilización de tractor equipo termofusión desde: Instalaciones de Aguas y relaves - Polishing Pond Dam (PPD) y Visiversa.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.02	Izaje de tubería 24" en curva No.1.	glb	Izaje de tuberia de 24" en la curva 1, esto con la finalidad de termofucionar otros elementos colindantes a este izaje (codo de 24"), esta actividad de termofucionar accesorios demando un tiempo de 4.5h, por ese motivo se concidera un rendimiento de 2und/dia.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.03	Izaje de Grupo Electrogeno en sala Huincush. (incluye 2 vigias y 2 vienteros)	glb	Izaje de generador de grupo electrogeno en estación Huincush	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.04	Instalaciones eléctricas varias	glb	Suminstro de un electricista y ayudante visor a cliente.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

SDC-460-0059: "TRABAJOS AUXILIARES CURVA 1"

Rem	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
1.00	TRABAJOS AUXILIARES CURVA 1				$ 2,444.58			
1.01	Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de 24"	g'b	1.00	$ 1,126.45	$ 1,126.45	Partida nueva	18.00	18.00
1.02	Izaje de tubería 24" en curva No.1.	g'b	1.00	$ 563.83	$ 563.83	Partida nueva	9.00	9.00
1.03	Izaje de Grupo Electrogeno en sala Huincush. (incluye 2 vigias y 2 vienteros)	g'b	1.00	$ 673.35	$ 673.36	Partida nueva	22.50	22.50
1.04	Instalaciones eléctricas varias	g'b	1.00	$ 80.94	$ 80.94	Partida nueva	9.00	9.00
2.00	Costos Directo (U$)				$ 2,444.58		Total HH	58.50
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	1.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 73.53		Cant. Personal /jornada	7
2.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				$ 2,518.11			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

Descripción	Cantidad	Total (Cantidad x Mes)	Costo Empresa (USD / Mes)	Costo Total (USD)
Alojamiento, Viáticos y Transporte				
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	7	0.22	$ 70.76	$ 15.57
Hotelería para el Costo Directo	7	0.22	$ 263.47	$ 57.96
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte:				**$ 73.53**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida 1.01		Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de 24"					
Rendimiento	g'b/D'a	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : g'b			1,126.45
H.H. 18.000	H.M. 9.000					Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO PIPING		hh	0.0000	0.000	11.20	0.00
0101010005	PEÓN		hh	1.0000	9.000	6.70	60.30
0101010005	VIGÍA DE EQUIPO		hh	0.0000	0.000	6.70	0.00
							60.30
	Equipos						
010333010416	Grua 30 Tn		hm	1.0000	9.000	118.26	1,064.34
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%		3.00%	60.30	1.81
							1,066.15

Partida 1.02		Izaje de tubería 24" en curva No.1.					
Rendimiento	g'b/D'a	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : g'b			563.83
H.H. 9.000	H.M. 4.500					Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO PIPING		hh	0.0000	0.000	11.20	0.00
0101010005	PEÓN		hh	0.0000	0.000	6.70	0.00
0101010005	VIGÍA DE EQUIPO		hh	1.0000	4.500	6.70	30.15
							30.15
	Equipos						
010333010416	Grua 30 Tn		hm	1.0000	4.500	118.26	532.17
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%		5.00%	30.15	1.51
							533.68

Partida	1.03	Izaje de Grupo Electrogeno en sala Huincush. (incluye 2 vigias y 2 vienteros)					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : g'b			673.35
H.H. 22.5000	H.M.	0.4909				Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
101010004	VIENTEROS (OFICIAL)		hh	2.0000	9.0000	8.53	76.77
101010005	PEON		hh	2.0000	9.0000	6.70	60.30
							137.07
	Equipos						
010333010416	Grua 30 Tn		hm	1.0000	4.500	118.26	532.17
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.00%	137.07	4.112
							536.28

Partida	1.04	Instalaciones eléctricas varias					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : g'b			80.94
H.H. 9.0000	H.M.	0.4909				Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
101010003	OPERARIO ELECTRICISTA		hh	1.0000	4.5000	10.43	46.94
101010005	PEON		hh	1.0000	4.5000	6.70	30.15
							77.09
	Equipos						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.00%	77.09	3.85
							3.85

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 2,518.11 sin IGV.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA LOGÍSTICA	**INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)**	
	Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0051
	Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
	Código del Proyecto:	16062
	Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
	Código Contrato:	MOB1216
	Contratista:	OHL
	Fecha de Elaboración:	8/17/2019

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista a efectuar la la ejecución de las siguientes actividades (no limitativas):

1. Movilización y desmovilización de equipo de termofusión de AA.RR de 24" (suministrado por Antamina).
2. Izaje de tubería 24" en curva No.1. (AA.RR)
3. Izaje de Grupo Electrogeno en Sala Eléctrica Huincush
4. Servicio de operación de Grupo Generador.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA

rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cma, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2019.04.16 16:44:46 -05'00'	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Vicepresidencia Ing. y Proyectos Compañía Minera Antamina S.A. 2019.04.17 17:44:02 -05'00'	
LIDER PROYECTO NOMBRE: Rodolfo Taboada FECHA: 16/04/2019	GERENTE NOMBRE: José Zavala FECHA: 16/04/2019	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Victor Gamero FECHA: 16/04/2019

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0060**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	22/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa

		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0060 Rev.04	Alcance	X
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052	Tiempo	X
Contratista	OHL S.A.	Costo	X
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Se requiere instalar flotadores en la barcaza del PPD para la tubería de 12"
Justificación	Trabajos solicitados por Antamina, Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052

3.- Descripción del Impacto del Cambio

		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC es por trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La SDC tiene una duración de 3 días.	-No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 5,679.89 sin IGV.	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A.	-

[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

Firma del Solicitante

OHL Construcción
ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO
GERENTE DE CONSTRUCCION
PROYECTO MINERO ANTAMINA

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ

Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

César Luli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según nuevo alcance instruido por el cliente, se instruye a OHL:

Instalar flotadores:

- Colocar 16 flotadores a la línea de bombeo HDPE de 12" que se encuentra sumergido en el espejo de agua del PPD. Los flotadores serán suministrados por Antamina según lo coordinado en terreno (8 flotadores en cada extremo sumergido, en un extremo está la barcaza y en el otro está el talud).
- El Contratista debe considerar jalar o empujar los flotadores de las líneas que energizan a la barcaza del nuevo sistema de bombeo, de tal manera que se genere el espacio necesario para la maniobra de colocación de los flotadores.
- El Contratista debe considerar adecuar los botes (instalación de caballetes) de tal manera que facilite la maniobra con la tubería HDPE 12".
- El personal del Contratista que ingresará al espejo de agua debe ser competente y contar con un mínimo de 8 personas con el curso "Hombre al agua" y Manejo de bote a remo.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052 instruido por el cliente.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

No impacta en la ruta crítica, las actividades tienen una duración de 3 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 5,679.89 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052, se instruye a OHL:

- Colocar 16 flotadores a la línea de bombeo HDPE de 12" que se encuentra sumergido en el espejo de agua del PPD. Los flotadores serán suministrados por Antamina según lo coordinado en terreno (8 flotadores en cada extremo sumergido, en un extremo está la barcaza y en el otro está el talud).

- El Contratista debe considerar jalar o empujar los flotadores de las líneas que energizan a la barcaza del nuevo sistema de bombeo, de tal manera que se genere el espacio necesario para la maniobra de colocación de los flotadores.

- El Contratista debe considerar adecuar los botes (instalación de caballetes) de tal manera que facilite la maniobra con la tubería HDPE 12".

- El personal del Contratista que ingresará al espejo de agua debe ser competente y contar con un mínimo de 8 personas con el curso "Hombre al agua" y Manejo de bote a remo.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052 se instruye a OHL, realizar trabajos de instalación de flotadores proporcionados por Antamina, para lo cual se tendrán que adecuar los botes con un caballete, el personal tendrá que ser capacitado en las labores y con los cursos respectivos para el ingreso al agua y manejo de botes. Este cambio al alcance inicial del contrato implica un incremento en costo del mismo. "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO APLICABLES.

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la

potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Leli Melgarejo
Supervisor Seguridad Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Sector de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Fabricación de caballete	glb	Comprende la fabricacion de un caballete para la adecuacion en los botes y el traslado de los flotadores.	Se pagara con el VB de la supervision.
1.02	Transporte de botes (4 botes movilizacion y desmovilizacion)	und	Comprende la movilizacion y desmovilizacion de los botes para realizar el trabajo.	Se pagara con el VB de la supervision.
1.03	Adecuacion de botes (instalacion de caballetes)	glb	Comprende los trabajos que se tienen que realizar para colocar el caballete fabricado entre botes.	Se pagara con el VB de la supervision.
1.04	Capacitacion para personal (hombre al agua y manejo de bote a remo)	glb	comprende la capacitacion de personal en el curso de hombre al agua y manejo de bote con remo, esto dictado por una empresa certificada.	Se pagara con el VB de la supervision.
1.05	Instalacion de flotadores al pie de barcaza	und	Comprende los trabajos de izaje de tuberia de 12", e instalacion de flotadores, conciderando la adecuacion de porticos, dados para el bote.	Se pagara con el VB de la supervision.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
1.00	**INSTALACION DE FLOTADORES**				**$ 5,419.19**			
1.01	Fabricación de caballete	glb	1.00	649.67	649.67	Partida Nueva	31.500	31.50
1.02	Transporte de botes (4 botes movilizacion y desmovilizacion)	und	8.00	191.94	1535.52	Partida Nueva	6.750	54.00
1.03	Adecuacion de botes (instalacion de caballetes)	glb	1.00	333.59	333.59	Partida Nueva	31.500	31.50
1.04	Capacitacion para personal (hombre al agua y manejo de bote a remo)	glb	1.00	2544.49	2544.49	Partida Nueva	63.000	63.00
1.05	Instalacion de flotadores al pie de barcaza	und	3.00	118.64	355.92	Partida Nueva	10.500	31.50
2.00	**Costos Directo (U$)**				**$ 5,419.19**		Total HH	**211.50**
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	3.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 260.70		Cant. Personal /jornada	8
2.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				**$ 5,679.89**			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS				
Descripción	**Cantidad**	**Total (Cantidad x Mes)**	**Costo Empresa (USD / Mes)**	**Costo Total (USD)**
Alojamiento, Viáticos y Transporte				
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	8	0.78	$ 70.76	$ 55.19
Hotelería para el Costo Directo	8	0.78	$ 263.47	$ 205.51
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte:				**$ 260.70**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Fabricación de caballete								
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por :	glb					649.67
H.H. 31.5000	H.M. 0.1500								Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.					
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Mano de Obra									
0101010098	OPERARIO MECANICO				hh	1.0000	9.0000	10.43	93.87	
0101010004	OFICIAL				hh	1.0000	9.0000	8.53	76.77	
01010200010002	SOLDADOR 3G				hh	0.5000	4.5000	13.61	61.25	
01010100050001	PEON VIGIA				hh	1.0000	9.0000	6.70	60.30	
									292.19	
	Materiales									
0204280003	ACERO ESTRUCTURAL A36				kg		100.0000	2.81	281.00	
02901300010009	CONSUMIBLES VARIOS				%mo		3.00%	292.19	8.77	
									289.77	
	Equipos									
03012700020002	MOTOSOLDADORA DIESEL 300A				hm	0.5000	4.5000	11.80	53.10	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		5.0000	292.19	14.61	
									67.71	

Partida	1.02	Transporte de botes (4 botes movilizacion y desmovilizacion)								
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por :	und					191.94
H.H. 6.7500	H.M. 0.1500								Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.					
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Mano de Obra									
0101010005	PEON				hh	1.0000	2.2500	6.70	15.08	
01010100050001	PEON VIGIA				hh	1.0000	2.2500	6.70	15.08	
									30.16	
	Equipos									
010324060682	Camion Hidrogrua 15 TN				hm	1.0000	2.2500	71.50	160.88	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		0.0300	30.16	0.90	
									161.78	

Partida	1.03	Adecuacion de botes (instalacion de caballetes)								
Rendimiento	glb/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por :	glb					333.59
H.H. 31.5000	H.M. 0.0000								Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.					
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Mano de Obra									
01010100060018	OPERARIO PIPING				hh	3.0000	13.5000	11.20	151.20	
0101020005	OFICIAL TUBERIAS				hh	4.0000	18.0000	9.25	166.50	
									317.70	
	Equipos									
010333010416	BOTE A REMO				hm	0.0000	0.0000	28.25	0.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		5.0000	317.70	15.89	
									15.89	

Partida	1.04	Capacitacion para personal (hombre al agua y manejo de bote a remo)								
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	ario directo por : glb						2,544.49
H.H. 63.0000	H.M. 0.0000								Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.					
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**	
	Mano de Obra									
01010100060018	OPERARIO PIPING				hh	3.0000	27.0000	11.20	302.40	
0101020005	OFICIAL TUBERIAS				hh	4.0000	36.0000	9.25	333.00	
									635.40	
	SUB CONTRATO									
	COSTO DE CAPACITACION HOMBRES AL AGUA (incluye capacitacion para 8 personas)				glb		1.0000	1,909.09	1,909.09	
									1,909.09	

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	1.05		Instalacion de flotadores al pie de barcaza						
Rendimiento	und/DIA		MO. 0.0000	EQ. 0.0000	Costo directo por : und				119.64
H.H.	10.5000	H.M.						Jornada	9.00
Factores de cantidad		MO.	MT.	EQ	SC.		SP.		
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
			Mano de Obra						
01010100060018	OPERARIO PIPING				hh	3.0000	4.5000	11.20	50.40
0101020005	OFICIAL TUBERIAS				hh	4.0000	6.0000	9.25	55.50
									105.90
			Equipos						
03012100160001	Tecle manual cap 1 ton				hm	1.0000	1.5000	4.96	7.44
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		5.0000	105.90	5.30
									12.74

César Loli Melgarejo
Supervisor Calidad Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 5,679.89 sin IGV.

César Loli Melgarejo
Supervisor Técnico de Construcción
OHL MINERÍA ANTAMINA S.A.

5 ANEXOS:

5.1 ANEXO 01: 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052

5.2 ANEXO 02: Orden de servicio MARCONSULT

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

5.1 ANEXO 01-105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052

César Luis Melgarejo
Supervisor Seguridad Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

ANTAMINA LOGÍSTICA	**INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)**	
	Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0052
	Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
	Código del Proyecto:	16062
	Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
	Código Contrato:	MOB1216
	Contratista:	OHL
	Fecha de Elaboración:	29/08/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables		
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X			

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista efectuar lo siguiente (sin ser de carácter limitativo):

Colocar 16 flotadores a la línea de bombeo HDPE de 12" que se encuentra sumergido en el espejo de agua del PPD. Los flotadores serán suministrados por Antamina según lo coordinado en terreno (8 flotadores en cada extremo sumergido, en un extremo está la barcaza y en el otro está el talud).

El Contratista debe considerar jalar o empujar los flotadores de las líneas que energizan a la barcaza del nuevo sistema de bombeo, de tal manera que se genere el espacio necesario para la maniobra de colocación de los flotadores.

El Contratista debe considerar adecuar los botes (instalación de caballetes) de tal manera que facilite la maniobra con la tubería HDPE 12".

El personal del Contratista que ingresará al espejo de agua debe ser competente y contar con un mínimo de 8 personas con el curso "Hombre al agua" y Manejo de bote a remo.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA		
x R.Taboada	JOSE ZAVALA L. 2018.08.29 13:57:50 -05'00'	jvargasv 2018.08.29 14:34:33 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 29/08/18	GERENTE NOMBRE: José Zavala FECHA: 29/08/18	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 29/08/18
CONTRATISTA		
REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA

2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

César Loli Melgarejo
Supervisor Suelos de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento **105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0063**
Nombre del Proyecto: TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto: **16062**
Fecha de Elaboración: 23/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo]

1.- Datos Generales Etapa

		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0063 Rev.05	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0041	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Según nuevo alcance instruido por el cliente se instruye a OHL, iniciar los siguientes trabajos en el tanque de agua recuperada 3B: 1. Demolición de estructura de placa de concreto armado de 0.5m x 0.5m x 0.3m (espesor). 2. Excavación manual de tres tuberías de HDPE (13 ml). 3. Colocación de geomembrana en zona de rebose (80 m2).
Justificación	Según documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0041.

3.- Descripción del Impacto del Cambio

		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC es por trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La SDC tiene una duración de 7 días.	No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 5,137.44 sin IGV.	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

Firma del Solicitante

OHL Construcción
ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO
GERENTE DE CONSTRUCCION
PROYECTO MINERO ANTAMINA

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ **Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

Revisor: Julio Alcántara SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 26.10.18

César Holi Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según nuevo alcance instruido por el cliente, se instruye a OHL:

Iniciar los siguientes trabajos en el tanque de agua recuperada 3B:

1. Demolición de estructura de placa de concreto armado de 0.5m x 0.5m x 0.3m (espesor).

2. Excavación manual de tres tuberías de HDPE (13 ml).

3. Colocación de geomembrana en zona de rebose (80 m2).

✓ ***Justificación del Cambio:***

Solicitud de ANTAMINA mediante la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-041

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

Duración estimada de 7 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 5,137.44 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según nuevo alcance instruido por el cliente se instruye a OHL:

Iniciar los siguientes trabajos en el tanque de agua recuperada 3B:

1. Demolición de estructura de placa de concreto armado de 0.5m x 0.5m x 0.3m (espesor).
2. Excavación manual de tres tuberías de HDPE (13 ml).
3. Colocación de geomembrana en zona de rebose (80 m2).

Según documentos:

- 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-041

César Loli Melgarejo
Supervisor Seales de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Según nuevo alcance instruido por el cliente se instruye a OHL, iniciar los siguientes trabajos en el tanque de agua recuperada 3B:

1. Demolición de estructura de placa de concreto armado de 0.5m x 0.5m x 0.3m (espesor).
2. Excavación manual de tres tuberías de HDPE (13 ml).
3. Colocación de geomembrana en zona de rebose (80 m2).

Haciendo referencia a la IDT 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-041, se presenta la SDC-460-K-0063 "TRABAJOS EN EL TANQUE DE AGUA RECUPERADA 3B", el cual afecta en costo y tiempo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°3°

3.2 ANÁLISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Los Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad en Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Movilizacion de material	glb	- Movilizacion de geomembrana desde almacen hasta punto de trabajo - 01 camioneta permanente para el refugio de personal durante las actividades - 01 Capataz para supervision de trabajos y coordinaciones.	La forma de pago sera a suma alzada, y con VB de la supervision.
1.02	Facilidades de obra	dia	- 01 camioneta permanente para el refugio de personal durante las actividades - 01 Capataz para supervision de trabajos y coordinaciones.	La forma de pago sera con reportes, que evidencien el uso del equipo y el personal por dia de trabajo.
1.03	Excavacion Manual Controlada	m3	Excavacion manual con herramientas en tuberia HDPE.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.04	Perfilado manual de Talud	m2	Perfilado manual del talud de canal.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.05	Revestimiento con Geomenbrana - Canal	m2	Rvestimiento con geomenbrana de canal.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.06	Demolición de Concreto	m3	Demolicion de ventana de concreto de 0.5x0.5x0.3 m.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.07	Tarrajeo de Ventana 0.5mx0.5mx0.3m	m2	Tarrajeo de Ventana 0.5mx0.5mx0.3m	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.
1.08	Hermetizado de juntas entre Concreto y Geomenbrana con Sikaflex	ml	Sellado de junta entre el concreto y geomenbrana.	La forma de pago sera mediante planos validados por supervision.

César Luli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
	Trabajos en el Tanque de Agua recuperada 3B				**4,669.52**			
1.01	Movilizacion de material	glb	1.00	286.65	286.65	Partida Nueva	9.00	9
1.02	Facilidades de obra	dia	8.00	143.43	1,147.44	Partida Nueva	1.00	8
1.03	Excavacion Manual Controlada	m3	25.00	40.24	1,006.00	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0039_N° Partida 1.02)	5.40	135
1.04	Perfilado manual de Talud	m2	100.00	7.19	719.14	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0044_N° Partida 1.02)	0.72	72
1.05	Revestimiento con Geomenbrana - Canal	m2	150.00	9.56	1,433.79	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0019_N° Partida 1.11)	0.90	135
1.06	Demolición de Concreto	m3	0.20	168.48	33.70	Partida Nueva (Referencia SDC 460-0032_N° Partida 2.02)	14.00	2.8
1.07	Tarrajeo de Ventana 0.5mx0.5mx0.3m	m2	1.00	17.12	17.12	Partida Nueva	1.80	1.8
1.08	Hermetizado de juntas entre Concreto y Geomenbrana con Sikaflex	ml	3.00	8.56	25.68	Partida Nueva	0.30	0.9
2.00	**Costos Directo (USD)**				**4,669.52**		Total HH	**364.50**
2.10	Gastos Generales Variables (USD)							
2.20	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	7.00
2.30	Alimentacion y Hospedaje (USD)				467.92		Cant. Peronal /jornada	6
2.40	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				**5,137.44**			

Alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE			USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)	6.00	1.40	70.76	99.06
Hotelería para el Costo Directo	6.00	1.40	263.47	368.86
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte			USD	**467.92**

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Movilizacion de material						
Rendimiento	glb/Día	MO. 1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb			286.65
H.H. 9.000	M.						Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**				**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra								
									0.00
	Equipos								
10324031527	CAMIÓN GRUA 10 Tn (traslado de geomembrana)				hm	0.5000	4.500	63.70	286.65
									286.65

Partida	1.02	Facilidades de obra						
Rendimiento	dia/Día	MO. 1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : dia			143.43
H.H. 1.000	M.						Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**				**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos								
010324031532	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4 (refugio personal)				día.	1.0000	1.000	143.43	143.43
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		0.00%	0.00	0.00
									143.43

Partida	1.03	Excavacion Manual Controlada							
Rendimiento	m3/DIA	MO. **10.0000**	EQ.	**10.0000**	Costo unitario directo por : m3				**$ 40.24**
H.H. **5.4000**	H.M.							Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**				**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra								
101010003	OPERARIO				hh	1.0000	0.9000	9.08	$ 8.17
101010005	PEON				hh	5.0000	4.5000	6.70	$ 30.15
									$ 38.32
	Equipos								
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		5.00%	38.32	$ 1.92
									$ 1.92

Partida	1.04	Perfilado manual de Talud						
Rendimiento	m2/Día	MO. 50.0000	EQ.	50.0000	Costo unitario directo por : m2			7.19
H.H. 0.720	M.						Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**				**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra								
101010003	OPERARIO				hh	4.0000	0.720	9.08	6.54
									6.54
	Equipos								
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				%mo		10.00%	6.54	0.65
									0.65

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	1.05	Revestimiento con Geomenbrana - Canal					
Rendimiento	m2/Día	MO. 35.0000	EQ. 35.0000		Costo unitario directo por : m2		9.56
H.H. 0.900	H.M 0.0000					Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**			**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
101010003	CAPATAZ			hh	0.5000	0.129	12.02	1.55
101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.257	9.08	2.33
101010005	PEON			hh	2.0000	0.514	6.70	3.45
								7.33
	Materiales							
	GRAPAS DE ACERO			und		3.000	0.50	1.50
								1.50
	Equipos							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%		10.00%	7.33	0.73
								0.73

Partida	1.06	Demolición de Concreto					
Rendimiento	m3/Día	MO. 4.5000	EQ. 4.5000		Costo unitario directo por : m3		168.48
H.H. 14.000	H.M. 6.000					Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**			**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
101010003	OPERARIO			hh	3.0000	6.000	9.08	54.48
101010005	PEÓN			hh	3.0000	6.000	6.70	40.20
101010005	VIGÍA			hh	1.0000	2.000	6.70	13.40
								108.08
	Equipos							
	TALADRO DEMOLEDOR HILTI			hm	3.0000	6.000	7.50	45.00
	LUMINARIA			hm	1.0000	2.000	5.00	10.00
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	108.08	5.40
								60.40

Partida	1.07	Tarrajeo de Ventana 0.5mx0.5mx0.3m					
Rendimiento	m2/Día	MO. 15.0000	EQ. 15.0000		Costo unitario directo por : m2		17.12
H.H. 1.800	H.M.					Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**			**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra							
101010003	OPERARIO			hh	2.0000	1.200	9.08	10.90
101010005	PEÓN			hh	1.0000	0.600	6.70	4.02
								14.92
	Materiales							
	MORTERO			m3		0.030	48.49	1.45
								1.45
	Equipos							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	14.92	0.75
								0.75

César Loli Melgarejo
Supervisor Señor de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Partida	1.08	Hermetizado de juntas entre Concreto y Geomenbrana con Sikaflex					
Rendimiento	ml/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000			Costo unitario directo por : ml	8.56
H.H. 0.3000	H.M.					Jornada	9.00
Factores de	MO.	MT.	E	SC.		SP.	
Código	**Descripción Recurso**		**Unida**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3000	8.53	2.56
							2.56
	Materiales						
	SIKAFLEX-11FC		und		0.400	14.00	5.60
	PISTOLA APLICADORA		und		0.040	10.00	0.40
							6.00

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad y Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 5,137.44 sin IGV.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-041
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	28/06/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se le instruye al contratista iniciar los siguiente trabajo en el tanque de agua recuperada 3B:

1. Demoliciòn de estructura de placa de concreto armado de 0.5m x 0.5m x 0.3m (espesor).
2. Excavación manual de tres tubería de Hdpe (13 ml).
3. Colocación de geomentrana en zona de rebose (80 m2).

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.
El contratista debe presentar inmediatamente el IPERC y PETS respectivos de la actividad mencionada.

3. FIRMA

ANTAMINA

x R. Taboada	JOSE ZAVALA L. 2018.07.01 14:19:27 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: - 2018.07.03 11:17:51 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 28/06/2018	GERENTE DE CONSTRUCCION NOMBRE: José Zavala FECHA: 28/06/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 28/06/2018

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

César Loli Melgarejo
Supervisor Sector de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0064**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	23/09/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÓN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0064 Rev.01	Alcance	X
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048	Tiempo	0
Contratista	OHL S.A.	Costo	X
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Suministro de 7 rollos de geotextil
Justificación	Según instrucción 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC es por trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	N/A	-No impacta en la ruta crítica
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 5,565.29 sin IGV.	Se adjunta calculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

Firma del Solicitante [La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ | **Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Nro. de Formato: IP-143 Rev. 0

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048 emitido por el cliente, se instruye a OHL:

Suministro de 7 rollos de geotextil para cables de instrumentación.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048 emitida por el cliente.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

No impacta en la ruta crítica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 5,565.29 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048 emitido por el cliente, se instruye a OHL:

- Suministro de 7 rollos de geotextiles para los cables de instrumentación.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048 emitida por el cliente, en donde se instruye a OHL, suministrar 7 rollos de geotextil, el cual afecta en costo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRADO APLICABLES.

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Contratos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Movilizacion interna de Geotextil (Mina - presa de relaves y PPD)	glb	Comprende los traslado internos desde almacen OHL hasta la presa de relaves y PPD (4 rollos y 3 rollos respectivamente)	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.02	Suministro de Geotextil 400gr/m2	m2	Suministro de geotextil de 3.9m de ancho por 70m de longitud, este es de 400gr/m2	Sera de acuerdo a acta de entrega del material con VB de la supervision.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
1.00	**Suministro de geotextil**				$ 5,541.90			
1.01	Movilizacion interna de Geotextil (Mina - presa de relaves y PPD)	glb	1.00	573.30	573.30	Partida Nueva	18.000	18.00
1.02	Suministro de Geotextil 400gr/m2	m2	1911.00	2.60	4968.60	Recurso contractual (430.6.13, codigo recurso 0210020013)	0.000	0.00
2.00	**Costos Directo (U$)**				$ 5,541.90		Total HH	18.00
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	1.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 23.39		Cant. Personal /jornada	2
2.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				$ 5,565.29			

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS				
Descripción	**Cantidad**	**Total (Cantidad x Mes)**	**Costo Empresa (USD / Mes)**	**Costo Total (USD)**
Alojamiento, Viáticos y Transporte				
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	2	0.07	$ 70.76	$ 4.95
Hotelería para el Costo Directo	2	0.07	$ 263.47	$ 18.44
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte:				**$ 23.39**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Movilizacion interna de Geotextil (Mina - presa de relaves y PPD)						
Rendimiento		g'b/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : glb			573.30
H.H.	18.000	H.M.	9.0000				Jornada	9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
0101010005		PEÓN - VIGIA			hh	0.0	0.000	6.70	0.00
									0.00
		Equipos							
010324031527		CAMIÓN GRUA 10 Tn			hm	1.0	9.000	63.70	573.30
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.000	0.00	0.00
									573.30

Partida	1.02	Suministro de Geotextil 400gr/m2						
Rendimiento		m2/dia	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : m2			2.60
H.H.	0.000	H.M.	0.0000				Jornada	9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Material							
0210020013		SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE 400GR/M2			m2		1.000	2.60	2.60
									2.60

César Leiva Mercado
Supervisor Control de Calidad
COMPAÑIA MINERA CASERONES

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

Es suministro de material, no impacta la ruta critica

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 5,565.29 sin IGV.



ANTAMINA

LOGÍSTICA

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0048
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	6/08/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se le instruye al contratista realizar la compra de 7 rollos de geotextil para los cables de instrumentacion en el PPD.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

Digitally signed by acabello Date: 2018.08.07 18:26:58 -05'00'	ANTAMINA JOSE ZAVALA L. 2018.08.05 19:38:28 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.08.07 18:20:22 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 06/08/2018	GERENTE DE CONSTRUCCION NOMBRE: José Zavala FECHA: 06/08/2018	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 06/08/2018
CONTRATISTA		
REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1 - TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA

2 - ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0065**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	06-10-2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACIÒN	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	SDC 460-0065 Rev 02	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050	Tiempo	0
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	0

2.- Datos del Cambio	
Descripción del Cambio	ENERGIZACION DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP
Justificación	Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto	La SDC es por trabajos no extraordinarios
Impacto en el Tiempo	N/A.	
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de US$ 57,078.98 sin IGV.	Se adjunta presupuesto.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
OHL Construcción ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO GERENTE DE CONSTRUCCION PROYECTO OPTIMIZACION ANTAMINA	
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Alcántara SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 13.10.18

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Nro. de Formato: IP-143 Rev. 0

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 20/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050 en donde se instruye a OHL:

- ENERGIZACION DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP. Un supervisor de OHL transmitirá a un técnico electricista y un oficial eléctrico de OHL el programa de trabajo. Este programa es elaborado por I&P con el VoBo del área de Aguas y Relaves como también de Sistema de Potencias. Las funciones del personal de OHL serán:

  a) El personal deberá de permanecer cerca de la sub estación ER-051 del PPD durante las 24 hrs del día. Por lo tanto, el servicio consta de dos turnos de 12 horas. El técnico electricista deberá estar capacitado para cumplir con los procedimientos que se le entregará el día anterior al inicio de su labor.

  b) Contará con un celular para la recibir la orden de proceder con las maniobras de su supervisor autorizado.

  c) La supervisión de Aguas y Relaves comunicará al supervisor del contratista para que dé inicio a las maniobras de arranque y puesta en marcha de una de las bombas de 100 Hp de acuerdo al procedimiento entregado.

  d) Recibida la orden de las maniobras, los electricistas autorizados de ingreso a sala, deberán de arrancar el grupo generador diésel.

  e) Comunicarán a la supervisión correspondiente del ingreso a sala y procederán a aislar la energía de la red en la celda GIS ubicado dentro de la sala eléctrica o donde se indique de acuerdo al procedimiento escrito.

  f) Aislado la energía, procederán a colocar el candado de bloqueo de acuerdo al procedimiento de bloqueo.

  g) Seguidamente harán la conexión de la línea que viene del generador diésel y subirán el interruptor a la línea de 480 V.

  h) Al final procederán al arranque de la bomba de 100 HP y comunicarán de esta acción al supervisor correspondiente.

  i) Cuando la energía se haya reestablecido se les comunicará para que el procedimiento de cambio se haga en sentido inverso al arranque previa coordinación con la supervisión autorizado que se indicará en el procedimiento escrito.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

No aplica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 57,078.98 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 20/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050 en donde se instruye a OHL:

- ENERGIZACION DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP. Un supervisor de OHL transmitirá a un técnico electricista y un oficial eléctrico de OHL el programa de trabajo. Este programa es elaborado por I&P con el VoBo del área de Aguas y Relaves como también de Sistema de Potencias. Las funciones del personal de OHL será:

- a) El personal deberá de permanecer cerca de la sub estación ER-051 del PPD durante las 24 hrs del día. Por lo tanto, el servicio consta de dos turnos de 12 horas. El técnico electricista deberá estar capacitado para cumplir con los procedimientos que se le entregará el día anterior al inicio de su labor.

- b) Contará con un celular para recibir la orden de proceder con las maniobras de su supervisor autorizado.

- c) La supervisión de Aguas y Relaves comunicará al supervisor del contratista para que dé inicio a las maniobras de arranque y puesta en marcha de una de las bombas de 100 Hp de acuerdo al procedimiento entregado.

- d) Recibida la orden de las maniobras, los electricistas autorizados de ingreso a sala, deberán de arrancar el grupo generador diésel.

- e) Comunicarán a la supervisión correspondiente del ingreso a sala y procederán a aislar la energía de la red en la celda GIS ubicado dentro de la sala eléctrica o donde se indique de acuerdo al procedimiento escrito.

- f) Aislado la energía, procederán a colocar el candado de bloqueo de acuerdo al procedimiento de bloqueo.

- g) Seguidamente harán la conexión de la línea que viene del generador diésel y subirán el interruptor a la línea de 480 V.

- h) Al final procederán al arranque de la bomba de 100 HP y comunicarán de esta acción al supervisor correspondiente.

- i) Cuando la energía se haya reestablecido se les comunicará para que el procedimiento de cambio se haga en sentido inverso al arranque previa coordinación con la supervisión autorizado que se indicará en el procedimiento escrito.

Listado de documentos relacionados:

Los documentos relacionados con la presente SDC son los siguientes:

- 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO".

Se recibió el documento • 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050, en donde se instruye a OHL, a los trabajos de Energización de la bomba vertical 100HP, el cual afecta en costo y en el alcance inicial del contrato **"16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES"**.

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la

potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

Se considera que la presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Suministro y fabricación de estructuras de madera para apoyo	m2	suministro y fabricacion de estructura de madera que sirve de manera de apoyo al personal electricista para operar los equipos	Sera por cada metro cuadrado, de estructura instalada.
2.01	Disposición de personal electricista 24 horas	dias	Disposición de un técnico electricista y un oficial electricista en jornada de doce horas y dos turnos, total 24 horas. Con la incidencia de un supervisor por turno para la transmisión de órdenes . Mención puntos b) y c) de la IDT .105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050	La forma de pago sera mediante partes diarios.
3.01	Disposición de equipos	dias	Disposición en campo de un celular, según IDT para comunicación con el supervisor, y refugio en campo que corresponde a una camioneta Pick Up.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.



3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad unitaria HH	Total HH
	ENERGIZACIÓN DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP				**49,183.64**			
1.00	Escalera y Plataforma de seguridad							
1.01	Suministro y fabricación de estructuras de madera para apoyo	m2	3.00	34.95	104.84	430.3.2.3.2.05	0.90	2.7
2.00	Disposición de personal electricista							
2.01	Disposición de personal electricista 24 horas	dias	90.00	508.79	45,791.10	Partida Nueva	52.80	4752
3.00	Disposición de equipos							
3.01	Disposición de equipos	dias	90.00	36.53	3,287.70	Partida Nueva		
2.00	Costos Directo (USD)				49,183.64		Total HH	4,754.70
2.10	Gastos Generales Variables (USD)							
2.20	Gastos Generales Fijos (USD)							
2.30	Alimentacion y Hospedaje (USD)				7,895.34			
2.40	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				57,078.98			

Plazo	90.00
Cant. Peronal /jornada	6

DESCRIPCION CONCEPTOS

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	TOTAL (CANTIDAD x MES)	COSTO EMPRESA USD / mes	COSTO TOTAL USD
ALOJAMIENTO, VIATICOS Y TRANSPORTE				USD	USD
Personal coste DIRECTO (alojamiento, lavandería)		6.00	18.00	70.76	1,273.68
Hotelería para el Costo Directo		6.00	18.00	263.47	4,742.46
Lonchera caliente en campo		1.00	12.00	156.60	1,879.20
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte				USD	**7,895.34**

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida		**1.01 Suministro y fabricación de estructuras de madera para apoyo**					
Rendimiento	**m2/DIA**	MO. **30.0000**	EQ. **30.0000**			Costo unitario directo por : m2	**34.95**
H.H. 0.9000	H.M. 0					Jornada	**9.00**
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3000	9.08	2.72
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3000	8.53	2.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3000	6.70	2.01
							7.29
	Materiales						
0204120012	CLAVOS C/CABEZA PROMEDIO		kg		0.1000	1.05	0.11
0231040003	MADERA		p2		5.0000	2.83	14.15
02310500010009	TRIPLAY DE 19 mm PARA ENCOFRADO		pln		0.3300	38.94	12.85
							27.11
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5%	10.95	0.55
							0.55

Partida		**2.01 Disposición de personal electricista 24 horas**					
Rendimiento	**Dia/Dia**	MO. **1.0000**	EQ. **1.0000**			Costo unitario directo por : dia	**508.79**
H.H. **52.8000**	H.M. **52.8000**					Jornada	**12.00**
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	CAPATAZ		hh	0.4000	4.8000	12.02	57.70
101010003	OPERARIO ELECTRICISTA (INCL. CAPACIT. Y EPP's ESPECIFICOS)		hh	2.0000	24.0000	9.65	231.55
101010004	OFICIAL ELECTRICISTA		hh	2.0000	24.0000	8.53	204.72
							493.97
	Equipos						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	493.97	14.82
							14.82

Partida		**3.01 Disposición de equipos**					
Rendimiento	**Dia/Dia**	MO. **1.0000**	EQ. **1.0000**			Costo unitario directo por : dia	**36.53**
H.H.	H.M. **15.0000**					Jornada	**24.00**
Factores de	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos						
	CELULAR		día.		1.0000	0.67	0.67
010324031532	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4		día.		0.2500	143.43	35.86
							36.53

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

No aplica estimado del tiempo en la SDC-460-0065.

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

No aplica cronograma en la SDC-460-0065.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe US$ 57,078.98 sin IGV (por 90 días de trabajos efectuados).

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 20/08/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050 en donde se instruye a OHL:

- ENERGIZACION DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP. Un supervisor de OHL transmitirá a un técnico electricista y un oficial eléctrico de OHL el programa de trabajo. Este programa es elaborado por I&P con el VoBo del área de Aguas y Relaves como también de Sistema de Potencias. Las funciones del personal de OHL serán:

  a) El personal deberá de permanecer cerca de la sub estación ER-051 del PPD durante las 24 hrs del día. Por lo tanto, el servicio consta de dos turnos de 12 horas. El técnico electricista deberá estar capacitado para cumplir con los procedimientos que se le entregará el día anterior al inicio de su labor.

  b) Contará con un celular para la recibir la orden de proceder con las maniobras de su supervisor autorizado.

  c) La supervisión de Aguas y Relaves comunicará al supervisor del contratista para que dé inicio a las maniobras de arranque y puesta en marcha de una de las bombas de 100 Hp de acuerdo al procedimiento entregado.

  d) Recibida la orden de las maniobras, los electricistas autorizados de ingreso a sala, deberán de arrancar el grupo generador diésel.

  e) Comunicarán a la supervisión correspondiente del ingreso a sala y procederán a aislar la energía de la red en la celda GIS ubicado dentro de la sala eléctrica o donde se indique de acuerdo al procedimiento escrito.

  f) Aislado la energía, procederán a colocar el candado de bloqueo de acuerdo al procedimiento de bloqueo.

  g) Seguidamente harán la conexión de la línea que viene del generador diésel y subirán el interruptor a la línea de 480 V.

  h) Al final procederán al arranque de la bomba de 100 HP y comunicarán de esta acción al supervisor correspondiente.

  i) Cuando la energía se haya reestablecido se les comunicará para que el procedimiento de cambio se haga en sentido inverso al arranque previa coordinación con la supervisión autorizado que se indicará en el procedimiento escrito.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Gaspha Díaz Cruz

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

No aplica.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un Adicional por Trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $ 57,078.98 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0050
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	8/20/2019

ANTAMINA
LOGÍSTICA

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista efectuar lo siguiente:
Contar con servicios de 24 horas para Energizacion y pruebas de Bomba:
ALCANCE

ENERGIZACION DE LA BOMBA VERTICAL DE 100 HP
Para iniciar con las maniobras de energización para una de las bombas verticales de 100 Hp, el técnico electricista deberá estar capacitado para cumplir con los procedimientos que se le entregará el día anterior al inicio de su labor.
Este procedimiento estará elaborado por I&P con el VoBo del área de Aguas y Relaves como también de Sistema de Potencias.
A continuación, se indica el procedimiento general que solo sirve de referencia, debiendo cumplirse de acuerdo al procedimiento escrito que se entregará el
día anterior al inicio del servicio.
a) El personal asignado deberá de permanecer cerca de la sub estación ER-051 del PPD durante las 24 hrs del día.
b) Contará con un celular para la recibir la orden de proceder con las maniobras de su supervisor autorizado.
c) La supervisión de Aguas y Relaves comunicará al supervisor del contratista para que dé inicio a las maniobras de arranque y puesta en marcha de una de las bombas de 100 Hp de acuerdo al procedimiento entregado.
d) Recibida la orden de las maniobras, el personal autorizado de ingreso a sala, deberán de arrancar el grupo generador diésel.
e) Comunicarán a la supervisión correspondiente del ingreso a sala y procederán a aislar la energía de la red en la celda GIS ubicado dentro de la sala eléctrica o donde se indique de acuerdo al procedimiento escrito.
f) Aislado la energía, procederán a colocar el candado de bloqueo de acuerdo al procedimiento de bloqueo.
g) Seguidamente harán la conexión de la línea que viene del generador diésel y subirán el interruptor a la línea de 480 V.
h) Al final procederán al arranque de la bomba de 100 HP y comunicarán de esta acción al supervisor correspondiente.
i) Cuando la energía se haya reestablecido se les comunicará para que el procedimiento de cambio se haga en sentido inverso al arranque previa coordinación con la supervisión autorizado que se indicará en el procedimiento escrito.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA

rcapcha Digitally signed by rcapcha DN: dc=com, dc=cma, ou=Corporativa, ou=Usuarios, cn=rcapcha, email=rcapcha@antamina.com Date: 2019.04.16 16:51:55 -05'00'	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Vicepresidencia Ing. y Proyectos Compañía Minera Antamina S.A. 2019.04.17 17:42:20 -05'00'	
LIDER PROYECTO NOMBRE: C FECHA: 16/04/2019	GERENTE NOMBRE: José Zavala FECHA: 16/04/2019	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Victor Gamero FECHA: 16/04/2019

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1 - TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCIÓN SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA
2 - ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Raúl Capcha De La Cruz
Gerencia de Construcción
y Proyectos

ANTAMINA

INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0067
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	16062
Fecha de Elaboración:	13/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACI N	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa

		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0067 Rev.01	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060, en donde se instruye a OHL, realizar relleno masivo controlado y no controlado en accesos auxiliares.
Justificación	Trabajos solicitados por Antamina, Según documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060.

3.- Descripci n del Impacto del Cambio

		Observaci n
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC por Trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	La presente SDC tiene una duración de 25 días calendarios.	No impacta en la ruta critica
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD 97,640.78 sin IGV	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	-

Firma del Solicitante [La firma deber ser dada por el representante autorizado del contratista]

X

OHL Construcción JOSE BALTAZAR RODRIGUEZ

Nombre: ESTEBAN L PEZ

Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

Revisor: Julio Alcántara SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 14.10.18

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Contratos
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Con fecha 07/09/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060 en donde se instruye a OHL:

Realizar relleno masivo controlado y no controlado en los accesos auxiliares al dique sobre sobre relleno con 3B del cuerpo de dique aguas abajo.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según documentos 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

La presente SDC tiene una duración de 25 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD 97,640.78 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 07/09/2018 se recibe el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060 en donde se instruye a OHL:

- Realizar relleno masivo controlado y no controlado en los accesos auxiliares al dique sobre sobre relleno con 3B del cuerpo de dique aguas abajo.

Listado de documentos relacionados:

- Documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA AJAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Se recibió el documento 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060, en donde se instruye a OHL, Realizar relleno masivo controlado y no controlado en los accesos auxiliares al dique sobre sobre relleno con 3B del cuerpo de dique aguas abajo, el cual afecta en costo y tiempo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Sector de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANÁLISIS DE LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (IDT) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Loli Melgarejo
Supervisor Suelos de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 IMPACTO EN COSTO

3.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
1.01	Desmontaje de Guardavias	ml	Recuperar los guardavias de la vía que será rellenada para que pueda ser usado en otra area.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.02	Traslado de guardavias a Almacen temporal	Gbl	Traslado del guardavia desmontado al almacen temporal.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.03	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	Carguio y Transporte de Material 3B hasta 1 km	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.04	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	Transporte de Material despues del 1km	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.05	Conformación de Material de Enrocado - (3B)	m3	Extender el material para conformar para lograr relleno masivo uniforme.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.06	Conformación de Material no controlado	m3	Realizar el Relleno de 3B controlado a partir de la cota 4125 .	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.
1.07	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	Construcción de berma seguridad hacia el relave y tambien para proteger a la tubería Nescafé.	Visto Bueno de la supervisión SNC-Lavalin.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

3.2.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
1.00	**RELLENO MASIVO CONTROLADO Y NO CONTROLADO EN ACCESOS AUXILIARES**				$ 93,128.67			
1.01	Desmontaje de Guardavias	ml	108.00	$ 16.67	$ 1,800.36	Partida Nueva	2.1000	226.80
1.02	Traslado de guardavias a Almacen temporal	vje	5.00	$ 355.59	$ 1,777.95	Partida Nueva	27.0000	135.00
1.03	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	26,294.82	$ 0.95	$ 24,980.08	Partida Contractual 430.8.2.1.13	0.0371	975.54
1.04	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	136,733.06	$ 0.26	$ 35,550.60	Partida Contractual 430.8.2.1.14	0.0085	1,162.24
1.05	Conformación de Material de Enrocado - (3B)	m3	21,035.86	$ 0.98	$ 20,615.14	Partida Contractual 460.2.1.16	0.0366	769.92
1.06	Conformación de Material no controlado	m3	5,258.96	$ 0.64	$ 3,365.74	Partida Contractual 460.1.10	0.0323	169.61
1.07	Bermas de Seguridad - h=1m	ml	1,020.00	$ 4.94	$ 5,038.80	Partida Contractual 430.4.1.18	0.2025	206.55
2.00	**Costos Directo (U$)**				$ 93,128.67		Total HH	3,645.66
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	27.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 4,512.11		Cant. Personal /jornada	15
2.04	Utilidad (USD)							
	Subtotal (USD)				$ 97,640.78			

DESCRIPCION CONCEPTOS

Descripción	Cantidad	Total (Cantidad x Mes)	Costo Empresa (USD / Mes)	Costo Total (USD)
Alojamiento, Viáticos y Transporte				
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	15	13.50	$ 70.76	$ 955.26
Hotelería para el Costo Directo	15	13.50	$ 263.47	$ 3,556.85
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte:				**$ 4,512.11**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	1.01	Desmontaje de Guardavias					
Rendimiento	m/Día	MO. 30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m		$ 16.67
H.H. 2.1000	H.M. 0.0000					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio US	Parcial US
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3000	9.08	$ 2.72
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6000	8.53	$ 5.12
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.2000	6.70	$ 8.04
						$ 15.88
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	15.88	$ 0.79
						$ 0.79

Partida	1.02	Traslado de guardavias a Almacen temporal					
Rendimiento	vje/Día	MO. 3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : vje		$ 355.59
H.H. 27.0000	H.M. 3.0000					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio US	Parcial US
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.0000	0.0000	9.08	$ -
0101010004	OFICIAL	hh	0.0000	0.0000	8.53	$ -
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	3.0000	12.02	$ 36.06
0101010005	PEON	hh	6.0000	18.0000	6.70	$ 120.60
						$ 156.66
	Equipos					
010329061008	CAMIÓN GRUA 10 Tn	hm	1.0000	3.0000	63.7	$ 191.10
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00%	156.66	$ 7.83
						$ 198.93

Partida	1.03	Transporte material enrocado d<1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	MO.	EQ		Costo unitario directo por : m3-Km		0.95
H.H. 0.0371	H.M. 0.0235					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Subpartidas					
010303133713	Carguio de enrocado	m3		1.0000	0.50	0.50
010303133714	Transporte de enrocado d< 1 km	m3		1.0000	0.45	0.45
						0.95

Sub Partida		Carguio de enrocado					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ 1,000.0000		Costo unitario directo por : m3		0.50
H.H.	H.M.					Jornada	9.00
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0045	9.08	0.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0090	6.70	0.06
						0.10
	Equipos					
010335010205	CARGADOR FRONTAL CAT 966	hm	1.0000	0.0090	44.45	0.40
						0.40

César Loli Melgarejo
Supervisor Soldadura Construcción

Sub Partida		Transporte de enrocado d< 1 km					
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 616.6667	EQ. 616.6667			Costo unitario directo por : m3	0.45
H.H.	H.M.					Jornada	9.00
Factores de cantidad	M.O.	M.T.	EQ.	S.C.	S.P.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos						
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3		hm	1.0000	0.0145	31.05	0.45
							0.45

Partida	1.04	Transporte material enrocado d>1km					
Rendimiento	m3-Km/DIA	M.O. 1,056.0000	EQ. 1,056.0000			Costo unitario directo por : m3-Km	0.26
H.H.	0.0085	H.M. 0.0085				Jornada	9.00
Factores de cantidad	M.O.	M.T.	EQ.	S.C.	S.P.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Equipos						
011101010109	CAMIÓN VOLQUETE 20M3		hm	1.0000	0.0085	31.05	0.26
							0.26

Partida	1.05	Conformación de Material de Enrocado - (3B)					
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000			Costo unitario directo por : m3	0.98
H.H.	0.0366	H.M. 0.0185				Jornada	9.00
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0060	9.08	0.05
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0120	6.70	0.08
							0.13
	Equipos						
010324031532	EXCAVADORA CAT 336		hm	0.1000	0.0006	51.39	0.03
010324031513	CAMIÓN CISTERNA 6000 GLN		hm	1.0000	0.0060	30.95	0.19
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8		hm	1.0000	0.0060	69.65	0.42
011101010717	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROFULSADO HAMM 3520 (20 TN)		hm	1.0000	0.0060	33.81	0.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.13	0.01
							0.85

Partida	1.06	Conformación de Material no controlado					
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3			0.64
H.H.	0.0323	H.M. 0.0098				Jornada	9.00
Factores de cantidad	M.O.	M.T.	EQ.	S.C.	S.P.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0075	9.08	0.07
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0150	6.70	0.10
							0.17
	Equipos						
010324031532	EXCAVADORA CAT 336		hm	0.5000	0.0023	51.39	0.12
10324031510	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6D		hm	1.0000	0.0075	45.28	0.34
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5%	0.17	0.01
							0.47

Partida	1.07	Bermas de Seguridad - h=1m					
Rendimiento	m/DIA	M.O. 200.0000	EQ. 200.0000			Costo unitario directo por : m	4.94
H.H.	0.2025	H.M. 0.0675				Jornada	9.00
Factores de cantidad	M.O.	M.T.	EQ.	S.C.	S.P.		
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0450	9.08	0.41
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0900	6.70	0.60
							1.01
	Equipos						
010324031532	EXCAVADORA CAT 336		hm	1.0000	0.0450	51.39	2.31
010324031521	TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8		hm	0.5000	0.0225	69.65	1.57
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.01	0.05
							3.93

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD 97,640.78 sin IGV.

César Luis Melgarejo
Supervisor Gestión de Construcción

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0060
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	07/09/2018

LOGÍSTICA

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada		Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual	X		

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista a efectuar la la ejecución de las siguientes actividades (no limitativas):

1. Ensancha de 2m con material SB de la plataforma aguas abajo del PPD hasta el Nv. 4132, con fines de colocar sobre el ensanche la tubería HDPE 24" / 36" (Nescafé), debe incluir su berma de seguridad o equivalente
2. Relleno controlado para conformar los accesos de entrada y salida (vía pública de comunidades) al PPD con material inadecuado competente, coordinado con la Supervisión, hasta el Nv. 4132. Dicho relleno se efectuará fuera de la huella del PPD se debe incluir lastrado final de la vía.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar a SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA		
x R. Taboada	JOSE ZAVALA L. 2018.09.09 19:24:38 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.19 14:40:22 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 07/09/18	GERENTE NOMBRE: Jose Zavala FECHA: 07/09/18	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 07/09/18
CONTRATISTA		
REPRESENTANTE NOMBRE: FECHA:		

Consideraciones:

1. TODO CAMBIO EN EL CONTRATO QUE SE REALICE A TRAVÉS DE ESTA INSTRUCCIÓN DEBERÁ CONTAR CON EL SUSTENTO CORRESPONDIENTE Y SER APROBADO POR EL CONTRATISTA Y COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.
2. ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) SERÁ FORMALIZADA MEDIANTE UNA ADENDA AL CONTRATO FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA VP INGENIERÍA Y PROYECTOS	NOTIFICACIÓN DE DESVIACIÓN POTENCIAL (NDP)	
	Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-NDP-460-K-0068
	Nombre del Proyecto:	Tailing Dam Raise Stage VI B (Center Line)
	Código del Proyecto:	16062
	Fecha de Elaboración:	23-oct-18

FASE DEL PROYECTO									
CONCEPTUAL		PRE FACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCIÓN	X	PIR	

1. DATOS GENERALES					
Descripción del WBS:	CONSTRUCCION FASE 6B Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
Contratista Asociado:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.	Nro. De Contrato/Orden de Servicio:	MOB1216		
Documentos de Respaldo Ajuntos:	105-16062-MOB1216–SDC-460-K-0068			Rev	1

2. JUSTIFICACIÓN

Realizar los trabajos de termofusión de 600 m de tubería de 22" SDR 11", Entre los trabajos deben considerar la termofusión de flange adapter cada 5 tuberías (60 m) y la colocación de sus respectivas bridas y espárragos.

3. POTENCIALES IMPACTOS

Compromiso		Impacto		Estado
Tipo	Impacto	Costo	Tiempo	
☑ Evolución del Diseño ☐ Cambio de Alcance ☐ Dentro del Alcance	☐ Plazo ☑ Costo ☐ Calida ☐ No Impact	☐ UnderRun ☐ OverRun ☐ Uso Conting ☑ No Uso Contin ☐ Transfe	☐ Impacta la Ruta Critica ☑ No Impacta la Ruta Criti	☑ Aprobado ☐ Aprobado con Comentarios ☐ Comentado ☐ Cancelado

4. COSTOS

$ 81,997,598.25	$ 25,754,772.60	$ 36,810.07	$ 107,789,180.92	31.45%
Va'or del compromiso Original	+ Total de Compromisos anteriores (salvo el original)	+ Impacto del presente Cambio	Total Proyectado	Impacto

5. Plazo

1185	306	0.00	1491	306
Plazo del compromiso Original	+ Total de Compromisos anteriores (salvo el original)	+ Impacto del presente Cambio	Total Proyectado	Impacto

6. FIRMAS

Nombre (Administrador de Contratos)	Félix Martinez	Firma	FELIX G. MARTINEZ PALACIOS Administrador Senior de Contratos Logística - Proyectos	Fecha	
Nombre (Construcción)	Cesar Loli	Firma		Fecha	10/23/2018
Nombre (Control Proyectos)	Carlos Mendoza	Firma		Fecha	
Nombre (Gerente de Proyecto)		a	JOSE LUIS ZAVALA LULO Gerencia de Construcción Ingeniería y Proyectos	Fecha	29/10/2018

Revisor: Julio Villanueva
Estatus: Validado por SNC-L
21-10-18

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	**105-16062-MOB1216–SDC-460-K-0068**
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	**16062**
Fecha de Elaboración:	16/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACION	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo.]

1.- Datos Generales Etapa		Cambio	
Nro. Solicitud	460-0068 Rev.01	Alcance	X
Nro. de Referencia (CIG)	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062	Tiempo	X
Contratista	OHL S.A.	Costo	X
Solicitante	Esteban Lopez	Calidad	0

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Realizar los trabajos de termofusión de 600 m de tuberia de 22" SDR 11", que llegarán entre el viernes 14 y el lunes 17 de septiembre. Entre los trabajos deben considerar la termofusión de flange adapter cada 5 tuberías (60 m) y la colocación de sus respectivas bridas y espárragos.
Justificación	Según instrucción 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062.

3.- Descripción del Impacto del Cambio		Observación
Impacto en el Alcance	Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.	SDC es por trabajos No Extraordinarios
Impacto en el Tiempo	El tiempo de ejecución de los trabajos tomará 18 días	No impacta en la ruta crítica.
Impacto en el Costo	La presente SDC asciende a un monto de USD $36,810.07 sin IGV.	Se adjunta cálculo de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante	[La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]
Nombre: ESTEBAN LÓPEZ	**Cargo: GERENTE DE CONTRATOS**

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ ***Antecedente del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062 emitido por el cliente, se instruye a OHL:

Realizar los trabajos de termofusión de 600 m de tubería de 22'' SDR 11'', que llegarán entre el viernes 14 y el lunes 17 de septiembre. Entre los trabajos deben considerar la termofusión de flange adapter cada 5 tuberías (60 m) y la colocación de sus respectivas bridas y espárragos.

✓ ***Justificación del Cambio:***

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062 emitida por el cliente.

✓ ***Descripción del Impacto en Alcance:***

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ ***Descripción del Impacto en Tiempo:***

No impacta en la ruta crítica, las actividades tendrán una duración de 18 días.

✓ ***Descripción del Impacto en Costo:***

Es un adicional por trabajos No Extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, Alimentación y Hospedaje tienen un importe de USD $36,810.07 sin IGV.

✓ ***Descripción del Impacto en Calidad:***

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062 emitido por el cliente, se instruye a OHL:

- Realizar los trabajos de termofusión de 600 m de tubería de 22'' SDR 11'', que llegarán entre el viernes 14 y el lunes 17 de septiembre. Entre los trabajos deben considerar la termofusión de flange adapter cada 5 tuberías (60 m) y la colocación de sus respectivas bridas y espárragos.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMITÉ DE MINERÍA NO FERROSA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO

Según 105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062 emitida por el cliente, en donde se instruye a OHL, realizar los trabajos de termofusión de tubería HDPE de 22'' SDR11, considerando la termofusión de flange adapter cada 60m, así como la instalación de bridas y espárragos, estas actividades no se encuentran dentro del alcance inicial del contrato por lo cual afectan en costo y tiempo al alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRADO APLICABLES.

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

BA 7.1. CAMBIOS EN LA OBRA

7.1.1. **EL CONSTRUCTOR**, reconoce que **ANTAMINA**, sin invalidar el **CONTRATO**, puede efectuar Cambios en el Contrato, mediante la emisión de la correspondiente Instrucción de Terreno (**IDT**) u Orden de Cambio, de acuerdo con lo previsto en la presente cláusula BA 7.

BA 7.2. CAMBIOS DETERMINADOS POR ANTAMINA EN CASO DE URGENCIA

7.2.1. En caso **ANTAMINA** determine, a su sola discreción, que existe una situación de urgencia que requiere de cambios en los Trabajos, podrá dar instrucciones a **EL CONSTRUCTOR** mediante la emisión de una **IDT**.

7.2.4. Si **EL CONSTRUCTOR** determina que corresponde alguno de estos cambios, presentará a **ANTAMINA** una propuesta de su nuevo presupuesto y análisis de impacto en el Cronograma Aprobado de Ejecución de Obra, para el análisis de ésta, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá una Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes de acuerdo con la parte 5.20 de estas Bases Administrativas, no teniendo sin embargo la

potestad de **paralizar la ejecución de LA OBRA ni los cambios que forman** parte de la IDT.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Apendice 3:

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un Informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

La presente SDC es por trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad y Salud en Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

Item	Partida	Unidad	Alcance	Forma de Pago
0.01	Movilización y desmovilizacion de equipos	glb	Comprende la movilización de una excavadora desde la presa de relaves hasta el PPD, así mismo, se transportará el equipo de termofusión, su generador eléctrico, y las mordazas para la tubería en específico.	La forma de pago será 50% al inicio y 50% al finalizar el trabajo.
0.02	Descarga de Tuberias Ø40"	ml	Comprende la descarga de tubería HDPE de 40" desde una plataforma hasta el almacen señalado por Antamina.	La forma de pago será por cada metro lineal descargado de tubería, verificado y validado por la supervisión.
0.03	Descarga de Tuberias Ø22"	ml	Comprende la descarga de tubería HDPE de 22" desde una plataforma hasta el almacen señalado por Antamina.	La forma de pago será por cada metro lineal descargado de tubería, verificado y validado por la supervisión.
1.01	Transporte de Tuberia de 22" HDPE (prearmados 12 mts)	m	Comprende los traslados internos de la tuberia a lo largo de donde se instalará, y de acuerdo a necesidad de proyecto para no generar congestión.	Será pagado por cada metro lineal trasnportado, y eso se refrendará por cada metro instalado.
1.02	Termofusión de tuberías de Ø22" SDR 11	m	Comprende la pega por calentamiento con un equipo de termofusión.	Será pegada por cada metro lineal instalado.
1.03	Embridado de varillones (60 m) de 22" HDPE	und	Comprende el embridado de las uniones que se realizaran cada 60m con las bridas y espárragos proporcionados por el cliente.	Será pagado por cada unidad de junta embridada, constatada por al supervisión.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

Item	Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Parcial USD	Comentarios	Cantidad Unitaria HH	Total HH
	TERMOFUSION DE TUBERIAS DE 22"				**$ 35,269.27**			
0.00	**Movilización de equipos y materiales**				**$ 6,732.45**			
0.01	Movilización y desmovilizacion de equipos	glb	1.00	2,735.60	2,735.60	Partida nueva	40.000	40.00
0.02	Descarga de Tuberias Ø40"	ml	288.00	5.77	1,662.34	Partida nueva	0.200	57.60
0.03	Descarga de Tuberias Ø22"	ml	600.00	3.89	2,334.51	Partida nueva	0.135	81.00
1.00	**Termofusión de Tuberías Ø22" SDR11**				**$ 28,536.82**			
1.01	Transporte de Tuberia de 22" HDPE (prearmados 12 mts)	m	600.00	8.56	5,133.30	2.01 SDC-460-0041	0.150	90.00
1.02	Termofusión de tuberías de Ø22" SDR 11	m	600.00	36.67	22,002.57	2.02SDC 460-0041	1.425	855.00
1.03	Embridado de varillones (60 m) de 22" HDPE	und	10.00	140.09	1,400.95	Partida nueva	12.060	120.60

2.00	**Costos Directo (U$)**				**$ 35,269.27**		Total HH	**1,244.20**
2.01	Gastos Generales Variables (USD)							
2.02	Gastos Generales Fijos (USD)						Plazo	18.00
2.03	Alimentacion y Hospedaje (USD)				$ 1,540.80			
2.04	Utilidad (USD)						Cant. Personal /jornada	8
	Subtotal (USD)				**$ 36,810.07**			

Aclaraciones

1 La propuesta no incluye realizar pruebas de calidad como hidráulicas, UT, y destructivas.
2 La presente SDC no incluye la instalación de ningun accesorio como válvulas de venteo, válvulas de purga, placas de orifio, etc.
3 La presente SDC no incluye la colocación de soportes en la tubería de 22", como pueden ser lomos de toro, dados de concreto, abrazaderas ancladas, etc.
4 La presente SDC no incluye de ningun lanzamiento de tubería a la laguna del PPD, solo se ha incluido lo descrito en la SDC e IDT
5 La presente SDC no contempla los suminsitros como pernos y tuercas asi como gasket para juntas.

Costos de alimentación

DESCRIPCION CONCEPTOS

Descripción	Cantidad	Total (Cantidad x Mes)	Costo Empresa (USD / Mes)	Costo Total (USD)
Alojamiento, Viáticos y Transporte				
Personal Coste Directo (Alojamiento, Lavandería)	8	4.61	$ 70.76	$ 326.20
Hotelería para el Costo Directo	8	4.61	$ 263.47	$ 1,214.60
Subtotal Alojamiento, Viaticos y Transporte:				**$ 1,540.80**

Nota: El costo empresa fue modificado en la SDC-430-K-0019

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANDAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida	0.01	Partida nueva	Movilización y desmovilizacion de equipos						
Rendimiento		g/b/día	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : g/b		$	2,735.60
H.H.	40.0000	H.M. 15.0000					Jornada		9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
101010002		CAPATAZ			hh	0.5556	5.0000	12.02 $	60.10
101010005		PEON			hh	2.2222	20.0000	6.70 $	134.00
01010100060011		RIGGER DE GRUA			hh	1.0000	9.0000	11.20 $	100.80
								$	294.90
		Equipos							
010333010416		CAMION GRUA 30 TN	Traslado de equipo termofusion, mordazas, grupo electrogeno 2 vi		hm	0.5556	5.0000	118.26 $	591.30
10324031554		CAMABAJA DE 4 EJES 36-40 TN	Traslado de una excavadora PC350 KOMATSU		hm	0.5556	5.0000	223.50 $	1,117.50
010324031532		CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4	Escolta de camabaja		d/a.	0.5556	5.0000	143.43 $	717.15
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	294.90 $	14.75
								$	2,440.70

Partida	0.02	Partida nueva	Descarga de Tuberias Ø40"						
Rendimiento		m/día	MO. 270.0000	EQ. 270.0000		Costo unitario directo por : ml		$	5.77
H.H.	0.2000	H.M.					Jornada		9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
101010002		CAPATAZ			hh	1.0000	0.0333	12.02 $	0.40
101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.0333	9.08 $	0.30
101010005		PEON			hh	3.0000	0.1000	6.70 $	0.67
01010100060011		RIGGER DE GRUA			hh	1.0000	0.0333	11.20 $	0.37
								$	1.74
		Equipos							
010333010416		CAMION GRUA 30 TN			hm	1.0000	0.0333	118.26 $	3.94
10324031554		CAMABAJA DE 4 EJES 36-40 TN			hm	0.0000	0.0000	223.50 $	-
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	1.74 $	0.09
								$	4.03

Partida	0.03	Partida nueva	Descarga de Tuberias Ø22"						
Rendimiento		m/día	MO. 400.0000	EQ. 400.0000		Costo unitario directo por : ml		$	3.89
H.H.	0.1350	H.M.					Jornada		9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
101010002		CAPATAZ			hh	1.0000	0.0225	12.02 $	0.27
101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.0225	9.08 $	0.20
101010005		PEON			hh	3.0000	0.0675	6.70 $	0.45
01010100060011		RIGGER DE GRUA			hh	1.0000	0.0225	11.20 $	0.25
								$	1.17
		Equipos							
010333010416		CAMION GRUA 30 TN			hm	1.0000	0.0225	118.26 $	2.66
10324031554		CAMABAJA DE 4 EJES 36-40 TN			hm	0.0000	0.0000	223.50 $	-
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	1.17 $	0.06
								$	2.72

Partida	1.01	Referencia 460-SDC-0041	Transporte de Tuberia de 22" HDPE (prearmados 12 mts)						
Rendimiento		m/día	MO. 300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m		$	8.56
H.H.	0.1500	H.M.					Jornada		9.00
Código		**Descripción Recurso**			**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio U$**	**Parcial U$**
		Mano de Obra							
101010002		CAPATAZ			hh	0.5000	0.0150	12.02 $	0.18
101010003		OPERARIO			hh	1.0000	0.0300	9.08 $	0.27
101010005		PEON			hh	2.0000	0.0600	6.70 $	0.40
								$	0.85
		Equipos							
10324031527		CAMION GRUA 10 TN			hm	0.5000	0.0150	63.70 $	0.96
10324031554		CAMABAJA DE 4 EJES 36-40 TN			hm	1.0000	0.0300	223.50 $	6.71
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.00%	0.85 $	0.04
								$	7.71

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior en Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

Partida	1.02 460-SDC-0041 / item 2.02	Termofusión de tuberías de Ø22" SDR 11					
Rendimiento	m/día	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m			$ 35.67
H.H. 1.4250	H.M. 0.8250					Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
1010100060017	CAPATAZ PIPING	hh	1.0000	0.1500	13.06 $	1.96
1010100060018	OPERARIO PIPING	hh	3.0000	0.4500	11.20 $	5.04
01010100060019	PEON PIPING	hh	3.0000	0.4500	6.70 $	3.02
					$	10.01
	Equipos					
010324060686	MAQUINA DE TERMOFUSION HASTA 12" A 36"	hm	1.0000	0.1500	68.44 $	10.27
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	1.5000	0.2250	51.39 $	11.56
	TILFOR	hm	2.0000	0.3000	10.01 $	3.00
011102010608	GRUPO ELECTROGENO 50 KW	hm	1.0000	0.1500	8.85 $	1.33
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.01 $	0.50
					$	26.66

Partida	1.03 Partida nueva	Embridado de varillones (60 m) de 22" HDPE					
Rendimiento	und/día	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			$ 140.09
H.H. 12.0600	H.M. 1.1250					Jornada	9.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio U$	Parcial U$
	Mano de Obra					
1010100060017	CAPATAZ PIPING	hh	0.5000	0.9000	13.06 $	11.75
1010100060018	OPERARIO PIPING	hh	2.0000	3.6000	11.20 $	40.32
01010100060019	PEON PIPING	hh	4.0000	7.2000	6.70 $	48.24
					$	100.31
	Equipos					
010324031502	EXCAVADORA CAT 336	hm	0.2000	0.3600	51.39 $	18.50
	Torquimetro manual	hm	1.0000	1.8000	6.25 $	11.25
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		10.0000	100.31 $	10.03
					$	39.78

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Sustentada la SDC bajo términos contractuales, ***OHL*** solicita el pago de la presente SDC la cual tiene un importe USD $ 36,810.07 sin IGV. Con una duración de 18 días y no impacta en la ruta crítica. Se incluye la descarga de Tuberia Ø40'', como así se indica en TySDCs 10-10-2018 Fase 6B 460 MOB1216 OHL.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT)

ANTAMINA

LOGÍSTICA

Nro. de Documento:	105-16062-MOB1216-IDT-460-G-0062
Nombre del Proyecto:	Tailing Storage Facilities (TSF)
Código del Proyecto:	16062
Nombre del Contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LA ELEVACION NIVEL 4115 A 4135 DE LA PRESA DE RELAVES FASE VIB
Código Contrato:	MOB1216
Contratista:	OHL
Fecha de Elaboración:	9/13/2018

1. DATOS GENERALES

Tipo de Contrato	Precios Unitarios	X	Suma Alzada	Tiempo y Materiales		Reembolsables	
Impacto en el Contrato	Alcance Contractual		Plazo Contractual		Monto Contractual		X

2. INSTRUCCIÓN

Se instruye al Contratista efectuar en base a la respuesta N°04 del RFI 067 que se adjunta.
Realizar los trabajos de termofusion de 600m de tuberia de 22" SDR11 que llegaran entre el viernes 14 y el lunes 17 de Septiembre. Estos trabajos deben considerar la termofusion de flange adapter cada 5 tuberias (60m) y la colocacion de sus respectivas bridas y esparragos.

A través de esta Instrucción se solicita:

Proceder de inmediato con esta instrucción y presentar la SDC respectiva.

3. FIRMA

ANTAMINA

Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.18 23:22:51 -05'00'	JOSE ZAVALA L. 2018.09.15 17:43:17 -05'00'	Digitally signed by fmartinez Date: 2018.09.18 23:22:51 -05'00'
LIDER PROYECTO NOMBRE: Cesar Loli FECHA: 13/09/18	GERENTE NOMBRE: Jose Zavala FECHA: 13/09/18	ADMINISTRADOR DE CONTRATOS NOMBRE: Felix Martinez FECHA: 13/09/18

CONTRATISTA

REPRESENTANTE NOMBRE FECHA	

Consideraciones:

1.- TODO CAMBIO POTENCIAL AL CONTRATO QUE SURJA DE ESTA INSTRUCCION SE TRATARÁ DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO CAMBIOS AL CONTRATO DE LOGÍSTICA ANTAMINA.
2.- ESTA INSTRUCCIÓN DE TERRENO (IDT) DEBERÁ REGULARIZARSE MEDIANTE UNA ORDEN DE CAMBIO AL CONTRATO, FIRMADA POR LOS REPRESENTANTES LEGALES DE AMBAS PARTES.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

ANTAMINA
INGENIERIA y PROYECTOS

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nro de Documento	105-16062-MOB1216-SDC-460-K-0077 REV 02
Nombre del Proyecto:	TAILING DAM RAISE STAGE VI
Código del Proyecto:	16062
Fecha de Elaboración:	24/10/2018

ETAPA DEL PROYECTO

CONCEPTO	PRE FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	EJECUCION	PRE-OPERACION	PIR
☐ Ing. Conceptual ☐ Ing. Básica	☐ Ing. Básica (Solo Proyectos Mayores)	☐ Ing. Detallada	■ Construcción	☐ Puesta en Marcha	☐ (Para proyectos de I&P)

[El propósito de este documento es establecer los requisitos para el control de cambios en el proyecto, es importante definir quienes son las personas autorizadas para la aprobación del mismo]

1.- Datos Generales Etapa

		Cambio	
Nro. Solicitud	SDC 077 Rev.2	Alcance	x
Nro. de Referencia (CIG)	Bases Técnicas del Contrato: Apéndice 02.	Tiempo	x
Contratista	OHL S.A.	Costo	x
Solicitante	Esteban López	Calidad	o

2.- Datos del Cambio

Descripción del Cambio	Actualización de Mayores Metrados (ODC 01- ODC 09) al 30-09-18.
Justificación	Se realizó la actualización de los mayores y menores metrados del proyecto

3.- Descripción del Impacto del Cambio

		Observación
Impacto en el Alcance	Cambio en el alcance inicial del proyecto.	La SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.
Impacto en el Tiempo	El impacto se evaluar en la línea base 04.	
Impacto en el Costo	El costo por la SDC asciende a US$ 87,252.40 sin IGV	Se adjunta estimado de costos.
Impacto en la Calidad	N/A	

Firma del Solicitante [La firma deberá ser dada por el representante autorizado del contratista]

OHL Construcción
ING. JOSE MIGUEL CABELLO PACHECO
GERENTE DE CONSTRUCCION
PROYECTO MINERO ANTAMINA

Nombre: ESTEBAN LÓPEZ LÓPEZ

Cargo: GERENTE DE CONTRATOS

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Revisor: Julio Alcántara SNC-L
Estatus: Validado
Fecha: 26.10.18

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

1 RESUMEN EJECUTIVO:

✓ *Antecedente del Cambio:*

Con fecha 30/09/2018 se realiza el corte para la actualización de los mayores metrados del proyecto referentes a las órdenes de cambio (ODC-01-09).

✓ *Justificación del Cambio:*

Según la actualización de la ingeniería con fecha de corte al 30-09-18.

✓ *Descripción del Impacto en Alcance:*

Trabajos no contemplados en el alcance del proyecto.

✓ *Descripción del Impacto en Tiempo:*

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 04.

✓ *Descripción del Impacto en Costo:*

Se considera que la presente SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.

Los recursos estimados por concepto de Costo Directo, tienen un importe de USD $ 87,252.40 sin IGV.

✓ *Descripción del Impacto en Calidad:*

No aplica.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

2 ALCANCES Y ANTECEDENTES:

Con fecha 30/09/2018 se realizó el corte para la actualización de mayores metrados de las ODC-01 a la ODC-09.

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad y Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMBIO".

Según la actualización de planos entregados que se cuantifican para poder generar un forecast, el cual afecta en costo y tiempo el alcance inicial del contrato "**16062 CONSTRUCCIÓN DE LA FASE VI – B DE PRESA DE RELAVES**".

3.2 ANALISIS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO APLICABLES

Los términos del contrato y alcances comerciales son los siguientes:

Bases Técnicas del Contrato Apendice 2:

EL CONTRATISTA acepta que la ejecución real de las cantidades o metrados de las partidas requeridas puede variar (incremento o disminución de la cantidad presupuestada), por lo que se deberá pedir autorización a **ANTAMINA** y conciliar las nuevas cantidades, posteriormente se actualizarán las cantidades o metrados presupuestados de acuerdo al procedimiento de cambios.

Apendice 3:

Condiciones Comerciales:

1.1.1. Costo Directo

La compensación al **CONTRATISTA** será en base a los precios unitarios de las partidas presupuestadas para el desarrollo de los trabajos. Su cálculo será la suma de todos los productos resultantes de multiplicar la tarifa unitaria para cada partida, por la cantidad real y efectiva ejecutada, según los controles y comprobación de **ANTAMINA**.

Las tarifas unitarias aplicables para calcular el valor de este ítem serán las aprobadas en el Formato C-1, presentado en la Oferta del **CONTRATISTA**.

Las cantidades o metrados por cada partida indicados en el Formato C-1 son solo referenciales, no garantizando **ANTAMINA** que significarán las cantidades reales a ejecutarse, por lo que cualquier diferencia entre ambas no significará ni dará derecho al **CONTRATISTA** a solicitar modificaciones a las tarifas unitarias establecidas en este Contrato, ni a solicitar pago de Utilidades adicionales.

Las tarifas unitarias serán válidas dentro del plazo de ejecución del Contrato y sólo serán pagadas en el evento que sean realmente incurridas por el **CONTRATISTA** a satisfacción de **ANTAMINA**.

Cada tarifa unitaria incluye y comprende todos los gastos y costos que para el **CONTRATISTA** significa la ejecución eficiente y oportuna de cada partida del presupuesto, incluyendo entre otros, las obligaciones laborales, beneficios sociales, sueldo base, salarios, horas extras, compensaciones por tiempo de servicio, contribuciones a ESSALUD y pago a instituciones de

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

previsión social, uso de licencias médicas, bonos, incentivos, indemnizaciones, seguros, provisiones para capacitación, vacaciones y finiquito, tributos que afectan el pago de remuneraciones por servicios personales, Seguro contra Accidentes de Trabajo y en general todo gasto que sea inherente a la relación laboral principal-servidor entre el **CONTRATISTA** y sus trabajadores.

2.1. Variaciones por Modificaciones, Ampliaciones y Reducciones

Para la valorización de los Trabajos derivados de las Órdenes de Cambio, debido a modificaciones, ampliaciones o reducciones del Contrato, el **CONTRATISTA** deberá presentar un informe fundamentado en las tarifas establecidas en el Contrato para el alcance original, salvo que las partes acuerden una modalidad diferente.

Las eventuales modificaciones al Precio del Contrato, que se deriven de las Órdenes de Cambio, no afectarán los Montos correspondientes a los Gastos Generales y las Utilidades pactados, a menos que el monto acumulado de las modificaciones al precio del Contrato supere el 15% (quince por ciento) de la componente Costo Directo indicada en el Formato C-1.

Si la variación total, positiva o negativa, excede el 15% (quince por ciento) del Costo Directo original, dará lugar a un aumento o disminución, según sea el caso, de los Montos de los Gastos Generales y Utilidades.

Para aumentar o disminuir los Gastos Generales y Utilidades, se aplicará la misma proporción de los Gastos Generales y Utilidades originales con respecto al Costo Directo original del Contrato, pero solo respecto a los montos que excedan el porcentaje señalado en el párrafo anterior.

El ajuste se hará al monto que exceda dicho porcentaje y se calculará proporcionalmente en función del porcentaje que representen los Gastos Generales y las Utilidades de las partidas de la ruta crítica afectadas originales del Contrato, respecto del Costo Directo original.

BA 7.4 CAMBIOS SOLICITADOS POR EL CONSTRUCTOR

EL CONSTRUCTOR podrá solicitar cambios al **CONTRATO** mediante la presentación a **ANTAMINA** de una Solicitud de Cambio (SDC) para su evaluación, la misma que deberá indicar si considera que corresponde algún cambio en el precio o Cronograma del Contrato, pudiendo darse cualquier de los siguientes supuestos:

- En caso **ANTAMINA** acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, emitirá un Orden de Cambio, la cual será suscrita por ambas partes. Una vez suscrita dicha Orden de Cambio, **EL CONSTRUCTOR** podrá dar inicio a la ejecución de la misma.
- En caso **ANTAMINA** no acepte la propuesta de **EL CONSTRUCTOR**, se lo comunicará a éste, quien podrá interponer los reclamos que considere convenientes, no teniendo sin embargo la potestad de paralizar la ejecución del Contrato.

Se considera que la presente SDC es por variaciones por modificaciones, ampliaciones y reducciones o trabajos no extraordinarios.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

3.3 IMPACTO EN COSTO

3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS

N/A, por ser partidas contractuales.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.2 ESTIMADO DE COSTOS

MAYORES METRADOS SDC AL 30-09-18 (460)					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U	PARCIAL US $
					87,252.40
C.3.4	ODC-04_SDC-460-0011				
C.3.4.1	Demolición de Estructuras Existentes Losas - Patio de Facilidades	m3	380.92	36.29	13,824.74
C.4.2	ODC-05_SDC-460-0007				
C.4.2.1	Reubicación de Garza	ml	173.17	3.41	589.70
C.4.3	ODC-05_SDC-460-0009				
C.4.3.4	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-km	712.85	0.26	188.64
C.4.5	ODC-05_SDC-460-0018				
C.4.5.7	Limpieza y Aplicación de Sikadur (Caso 02 - Panel 16)	m2	11.57	30.81	356.43
C.4.5.8	Relleno de Concreto 5 Mpa (Caso 02 - Panel 16)	m3	3.81	77.01	293.41
C.4.5.10	Demolición de Concreto 5 Mpa (Caso 03)	m3	61.10	172.41	10,534.23
C.4.5.28	Material de Transición (3A)	m3	316.46	3.42	1,082.59
C.4.5.29	Transporte Material de Transición 3A d<1km	m3-Km	316.46	1.76	556.97
C.4.5.30	Transporte Material de Transición 3A d>1km	m3-Km	2,875.16	0.40	1,155.61
C.4.5.31	Material de Filtro (2B)	m3	396.47	4.83	1,914.16
C.4.5.32	Transporte Material de Filtro 2B d<1km	m3-Km	396.47	1.76	697.53
C.4.5.33	Transporte Material de Filtro 2B d>1km	m3-Km	2,838.37	0.40	1,140.82
C.5.3	ODC-06_SDC-460-0021				
C.5.3.8	Perfilado del Talud	m2	700.26	6.15	4,308.12
C.5.3.11	Colocación de Silt Fences	ml	24.08	35.16	846.57
C.5.3.19	Selección de Roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	90.71	1.16	105.39
C.5.3.20	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	90.71	0.95	86.17
C.5.3.21	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	891.05	0.26	231.67
C.5.3.22	Enrocado en Altura D=0.75 a 1.0 mts	m3	90.71	40.78	3,698.74
C.5.3.23	Colocación de geomalla biaxial	m2	71.22	4.05	288.53
C.5.3.25	Colocacion de Tubería HDPE de 12"	ml	5.83	10.82	63.08
C.6.1	ODC-07_SDC-460-0022				
C.6.1.1	Relleno con material de préstamo para Proteccion de Tuberia	m3	249.36	5.34	1,331.58
C.6.1.2	Transporte material de préstamo d<1km	m3-km	244.36	1.10	268.80
C.6.1.3	Transporte material de préstamo d>1km	m3-km	2,035.60	0.24	488.54
C.6.1.4	Excavación en Top soil para Muro Seco	m3	72.39	3.55	256.98
C.6.1.6	Colocación de geomembrana de HDPE 1.5 mm	m2	10.14	3.32	33.66
C.6.1.8	Selección de Roca D=0.75 a 1.0 mts	m3	24.06	5.81	139.79
C.6.1.9	Transporte material enrocado d<1km	m3-km	24.06	0.95	22.86
C.6.1.10	Transporte material enrocado d>1km	m3-km	902.60	0.26	234.68
C.6.1.11	Enrocado en Muro: Altura D=0.75 a 1.0 mts	m3	24.06	67.49	1,623.81
C.6.1.14	Acopio y Carguio de Material de Excavacion	m3	57.71	2.25	129.85
C.6.1.15	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	57.71	0.66	38.09
C.6.1.16	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	143.12	0.24	34.35
C.6.2	ODC-07_SDC-460-0025				
C.6.2.2	Maniobra de Tubería de 12"	m	5.50	11.90	65.45
C.6.2.3	Maniobra de Tubería de 48"	m	3.50	17.63	61.71
C.6.2.10	Desmontaje de Tubería de 48" (Tubería de Rebose)	m	150.00	17.01	2,551.50
C.6.2.11	Traslado y Acopio de Tubería de 48" Desmonatada (d < 3km)	m-km	150.00	6.90	1,035.00
C.6.2.20	Desmontaje de Tubería HDPE de 24"	m	23.92	16.65	398.27

César Loli Melgarejo
Supervisor Seguridad Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

C.6.3	ODC-07_SDC-460-0027				
C.6.3.3	Transporte material de morrena d>1km	m3-km	8.18	0.24	1.96
C.6.3.5	Retiro de Material de 2B	m3	3.83	995.44	3,815.02
C.6.3.6	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	3.83	1.06	4.06
C.6.3.7	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	181.86	0.24	43.65
C.6.3.8	Conformacion con Filtro (2B)	m3	3.83	537.67	2,060.62
C.6.3.9	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	3.83	0.66	2.53
C.6.3.10	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	17.80	0.24	4.27
C.6.4	ODC-07_SDC-460-0028				
C.6.4.1	Limpieza Restringida de Fundacion de Material	m3	373.83	1.79	669.15
C.6.4.5	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	3,110.44	0.24	746.50
C.6.4.9	Transporte Material Enrocado d>1km	m3-km	84,276.29	0.26	21,911.84
C.6.5	ODC-07_SDC-460-0031				
C.6.5.10	Anclaje de Acero Corrugado de 1/2" L=0.4	und	4.00	18.88	75.52
C.6.5.11	Berma de Seguridad	m3	69.58	15.64	1,088.23
C.6.5.12	Transporte material de filtro 2B d<1km	m3-km	0.58	1.06	0.61
C.6.5.13	Transporte material de filtro 2B d>1km	m3-km	542.63	0.24	130.23
C.7.2	ODC-08_SDC-460-0034				
C.7.2.7	Excavación - Suelo Manual	m3	0.88	26.47	23.29
C.7.2.8	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	1.06	20.90	22.15
C.7.2.9	Eliminación Material Excedente d<1km	m3-Km	1.06	0.66	0.70
C.8.3	ODC-09_SDC-460-0039 / TRABAJOS ADICIONALES DE RETIRO DE TUBERIA DE 48" Y 12" DEL CANAL MCDC				
C.8.3.7	Desmontaje de tuberia HDPE 12"	m	9.00	14.15	127.35
C.8.3.8	Traslado y Acopio de Tubería de 12" Desmonatada (d < 3km)	m-km	9.00	2.61	23.49
C.8.4	ODC-09_SDC-460-0041 / REUBICACIÓN DE TUBERÍA DE 12" DE INTERFERENCIA EN EL ESTRIBO DERECHO EN LA PLATAFORMA DEL SISTEMA DE BOMBEO				
C.8.4.1	Instalacion y Termofusion de Tuberia de HDPE de 12"	m	104.28	36.45	3,801.02
C.8.6	ODC-09_SDC-460-0044 / PERFILADO SUPERFICIAL DEL TALUD ADYACENTE AL MURO SECO				
C.8.6.1	Retiro de Geomanta	m2	55.42	0.64	35.38
C.8.6.7	Colocación de Geomanta en Talud (h=25m)	m2	55.42	8.04	445.43
C.8.6.9	Revestimiento de Cuneta con Geotextil	m2	10.47	16.09	168.45
					-
C.8.10	ODC-09_SDC-460-0052 / TRABAJOS DE SELLADO DE TUBERIAS DE 36" Y 24" UBICADOS DEBAJO DEL ALIVIADERO				
C.8.10.1	Demolición de Concreto 30 Mpa	m3	7.68	156.17	1,199.41
C.8.10.3	Acarreo y Acopio Manual de Material Excedente	m3	5.68	28.32	160.88
C.8.10.4	Carguio de Material Demolido	m3	5.68	0.50	2.84
C.8.10.5	Eliminación material excedente d<1km	m3-km	5.68	0.66	3.75
C.8.10.7	Conformación de material en botadero	m3	5.68	0.64	3.64
C.8.10.6	Eliminación material excedente d>1km	m3-km	9.95	0.24	2.39

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

3.3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

N/A

3.4 IMPACTO EN PLAZO

3.4.1 ESTIMADO DEL TIEMPO

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 04

3.4.2 CRONOGRAMA DEL CAMBIO

El impacto en tiempo de la presente SDC se evaluará en la Línea base 04

César Loli Melgarejo
Supervisor Gestión de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Se sustenta la SDC bajo términos contractuales y dada la correspondencia, el monto de la presente SDC la cual tiene un importe USD $ 87,252.40 sin IGV.

César Loli Melgarejo
Supervisor Senior de Construcción
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Mejoramiento de la Conducción y almacenamiento de aguas.

LAS BAMBAS

07CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

CONTRATO	LB-015-2016 – MEJORAMIENTO DE CONDUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA
CONTRATISTA	20425123115 – OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A.

El que suscribe certifica haber verificado las Obras construidas por el Contratista en virtud del alcance actualizado del Contrato, encontrándolas conforme.

Asimismo, certifica que:

- Las instalaciones temporales fueron removidas.
- El área asignada fue entregada en óptimas condiciones.
- Los materiales, herramientas y equipos excedentes fueron ingresados al almacén.
- Los chips de combustible fueron devueltos.
- El dossier de calidad fue entregado.

Adjuntos:

- Punch list, con todos los ítem cerrados, a excepción del ítem 07 (revegetación de áreas disturbadas), que pasará a facturarse al contratista por medio de un cobro revertido.

MINERA LAS BAMBAS S.A.	
NOMBRE	MIRKO CASTILLO
FIRMA	
FECHA	21/09/18

LAS BAMBAS

CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

Contratista:	Obrascón Huarte Lain S.A. Surcursal del Perú	N° de Contrato:	LB-015/2016
Dirección del Contratista:	Av. 28 de Julio 150, Of. 701 Miraflores, Lima 18, Perú	Ubicación del lugar donde se ejecutan los Trabajos:	Ferrobamba, departamento de Apurímac, República del Perú
Persona de Contacto del Contratista:	Antonio Hermana		

En Lima, Perú, a los 15 días del mes de agosto del 2016, entre MINERA LAS BAMBAS S.A., identificado con RUC No. 20538428524, quien comparece debidamente representada, por el Sr. Domingo Felipe Drago Salcedo, identificado con DNI No. 07789877, según poderes inscritos en la Partida Registral 12587752 del Registro de Personas Jurídicas, Zona Registral IX, Superintendencia Nacional de los Registros Públicos de Lima, con domicilio para estos efectos en Av. El Derby N° 055, Torre 3, Piso 9, Santiago de Surco, Lima, Perú, en adelante el "PROPIETARIO" por una parte, y por la otra Obrascón Huarte Lain S.A. Surcursal del Perú, identificado con RUC No. 20425123115, quien comparece debidamente representada por: el Sr. José Antonio De Apraiz Casuso, identificado con Pasaporte N° PAC683560 facultado según poderes inscritos en el Asiento A00023 de la Partida No 11087369 del Registro de Personas Jurídicas de Lima y Callao, y el Sr. Jesús Angel Urquiza Sánchez, identificado con Pasaporte N° AAI483751 facultado según poderes inscritos en el Asiento A00020 de la Partida No 11087369 del Registro de Personas Jurídicas de Lima y Callao, Av. 28 de Julio 150, Of. 701 Miraflores, Lima 18, Perú, en adelante el "CONTRATISTA", se conviene el siguiente contrato de construcción LB-015/2016, denominado "*Mejoramiento de la Conducción y Almacenamiento de Agua*".

Las referencias a las "partes" de este Contrato deben entenderse efectuadas al CONTRATISTA y al PROPIETARIO.

Todos los trabajos especificados a continuación deberán ser realizados por el CONTRATISTA de conformidad con las disposiciones de este Contrato. El CONTRATISTA entenderá que el PROPIETARIO está comprometido con la seguridad, salud, protección del medioambiente y respeto a las comunidades, como valores primarios reflejados en todos los aspectos de sus operaciones. El CONTRATISTA deberá realizar sus actividades de conformidad con estos principios y los términos y condiciones del presente Contrato.

Forman parte integral del presente Contrato los siguientes documentos anexos ("Documentos del Contrato"):

Anexo "A" – Condiciones Generales
Anexo "B" – Condiciones Especiales
Anexo "C" – Cantidades y Precios
Anexo "D" – Alcance de Trabajo
Anexo "E" – Planos y Especificaciones Técnicas

MINERA LAS BAMBAS VB LEGAL

Sujeto a lo indicado en el siguiente párrafo, en la resolución de conflictos o discrepancias entre cualquiera de los Documentos del Contrato, se utilizará el siguiente orden de precedencia:

1. El presente documento
2. Anexo "C" – Cantidades y Precios
3. Anexo "B" – Condiciones Especiales
4. Anexo "A" – Condiciones Generales
5. Anexo "D" – Alcance de Trabajo
6. Anexo "E" – Planos y Especificaciones Técnicas

REPRESENTANTE LEGAL OHL

Los Documentos del Contrato son y deben entenderse como complementarios unos de otros de modo que lo reflejado o exigido en uno de ellos deberá entenderse exigido en todos los documentos. Asimismo, en caso de que distintos documentos exigieren diversos estándares al CONTRATISTA, se entenderá que el CONTRATISTA debe cumplir con el estándar más exigente. Si no fuere posible aplicar las reglas anteriormente indicadas los Documentos del Contrato serán interpretados siguiendo el orden de precedencia detallado en el listado del párrafo precedente. No hay orden de prelación en los Apéndices de un mismo Documento del Contrato.

El CONTRATISTA declara que (i) ha revisado cuidadosamente la documentación, especificaciones y alcances de los Trabajos; (ii) tiene pleno conocimiento de todas las condiciones relevantes para la prestación de los Trabajos; y (iii) asume los riesgos derivados o relacionados con lo dispuesto en los numerales (i) y (ii) precedentes, obligándose a realizar los Trabajos por el precio establecido en el Contrato, sin ulterior recurso en contra del PROPIETARIO.

LAS BAMBAS

Se deja expresamente establecido que el PROPIETARIO no garantiza en forma alguna la suficiencia o idoneidad de la información sobre la Obra y las condiciones existentes en el mismo según se pueda desprender de las especificaciones y demás documentación entregada al CONTRATISTA, toda vez que dicha información ha sido entregada de manera referencial y para conveniencia de éste.

1. TRABAJOS A EJECUTAR ("Trabajos"): El CONTRATISTA realizará los Trabajos conforme estos se describen en el Anexo "D" "Alcance de Trabajo". A no ser que expresamente se indique lo contrario en otra parte del Contrato, el CONTRATISTA suministrará, sin importar si éste lo contempló o no en su propuesta inicial en forma específica, todo (i) el personal calificado necesario para la ejecución, supervisión, control de calidad, (ii) el material, herramientas, equipos y los servicios técnicos y profesionales requeridos para la realización de los Trabajos; y, (iii) permisos o autorizaciones requeridos por la autoridad gubernamental, así como por cualquier seguro, garantía, y todo cuanto sea necesario para la correcta, completa y oportuna construcción del proyecto de "*Mejoramiento de la Conducción y Almacenamiento de Agua*".

2. PROGRAMA, VIGENCIA DEL CONTRATO, PLAZOS DE LOS TRABAJOS: El Trabajo deberá ejecutarse de conformidad con las fechas estipuladas en el Anexo "B", CONDICIONES ESPECIALES titulada "INICIO, AVANCE Y FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS". Sin perjuicio de lo anterior, el plazo para la ejecución de los Trabajos objeto del presente Contrato será de 229 días calendario, contados desde el 15 de agosto del 2016 – día uno, hasta el 31 de marzo del 2017.

   El presente Contrato es válido a contar del 15 de agosto del 2016 y permanecerá vigente mientras se ejecuten los Trabajos y hasta la fecha de suscripción del correspondiente Certificado de Pago Final. Lo anterior se entiende sin perjuicio de las obligaciones del CONTRATISTA que sobreviven a la finalización del presente Contrato.

3. PRECIO DEL CONTRATO: El precio de los Trabajos se detalla en el Anexo "C".

Este Contrato contiene el acuerdo íntegro y completo entre el PROPIETARIO y el CONTRATISTA en relación con los Trabajos y reemplaza a cualquier otro acuerdo, convenio, consulta, documento preparatorio, oferta, negociaciones anteriores, ya sean verbales o escritos, y a la propuesta del CONTRATISTA anteriores a la fecha de firma de este Contrato, relacionados con el Trabajo o a este Contrato. Las partes no quedarán obligadas ni serán responsables por ninguna declaración, representación, promesa, incentivo o convenio anteriores a la fecha del presente Contrato salvo que ésta se encuentre establecida en el presente Contrato. Las disposiciones de este Contrato sólo podrán ser modificadas mediante un documento escrito firmado por las partes. Este Contrato reemplaza las costumbres y usos comerciales, los que no serán aplicables en la interpretación o la ejecución de éste Contrato.

MINERA LAS BAMBAS S.A.

Firma Autorizada: Domingo Drago ... Legal

Nombre: Domingo Felipe Drago Salcedo

Cargo: Representante Legal

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A.

Firma Autorizada:

Nombre: José Antonio De Apraiz Casuso

Cargo: Representante Legal

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A.

Firma Autorizada:

Nombre: Jesús Angel Urquiza Sánchez

Cargo: Representante Legal

MINERA LAS BAMBAS S.A. VB LEGAL

TERCERA MODIFICACIÓN AL CONTRATO LB-015-2016

Conste por el presente documento, la Tercera Modificación al Contrato de Obra N° LB-015-2016 por el Mejoramiento de Conducción y Almacenamiento de Agua, que celebran de una parte:

MINERA LAS BAMBAS S.A. con R.U.C. N° 20538428524, con domicilio para efectos del presente contrato en av. El Derby 055, torre 3, piso 9, distrito Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, Perú, debidamente representada por el Sr. Domingo Felipe Drago Salcedo, identificado con D.N.I. N° 07789877, facultado según poderes inscritos en el asiento C00032 de la Partida N° 12587752 del registro de Personas Jurídicas de Lima y Callao, a quien en adelante se denominará "**LAS BAMBAS**", y de la otra parte:

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. con R.U.C. N° 20425123115, con domicilio para efectos del presente contrato en av. 28 de julio 150, piso 7, distrito Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por el Sr. Álvaro Isidoro Manchado Mayayo, identificado con C.E. N° 000995820, facultado según poderes otorgados mediante Escritura Pública del 26 de enero de 2018, ante el Notario Público de Madrid Sr. Jaime Recarte Casanova, a quien en adelante se denominará "**CONTRATISTA**" y en su conjunto Las Partes, en la que se acuerda lo siguiente:

PRIMERA: Antecedentes

1.1 El 15 de agosto de 2016, las Partes celebraron el Contrato de Obra N° LB-015-2016, para el Mejoramiento de Conducción y Almacenamiento de Agua, en los términos y condiciones que se estipulan en dicho documento, en adelante el **CONTRATO**.

1.2 El 16 de marzo de 2017, las Partes suscribieron la Primera Modificación al **CONTRATO**, ampliando el plazo de ejecución, actualizando las cantidades e incorporando alcances adicionales, en los términos y condiciones que se estipulan en dicho documento.

1.3 El 21 de agosto de 2017, las Partes suscribieron la Segunda Modificación al **CONTRATO**, extendiendo el plazo, actualizando las cantidades e incorporando alcances adicionales, en los términos y condiciones que se estipulan en dicho documento.

SEGUNDA: Objeto de la presente modificación

2.1. Por medio de la presente Tercera Modificación, las Partes acuerdan actualizar las cantidades del **CONTRATO** de acuerdo al detalle adjunto como formulario A-1 – "*Cantidades y Precios*", en virtud del cierre administrativo del **CONTRATO**.

2.2. Asimismo, por medio de la presente Tercera Modificación, las Partes convienen en incorporar al **CONTRATO** los siguientes conceptos:

- Cambio De Alcance De Canal De Contorno - Transporte Y Disposición De Material De Excavación
- Alcance Adicional De Canal De Contorno - Excavación Con Martillo Hidráulico Para Acceso De Perforadoras En Zona De Roca
- Alcance Adicional De Canal De Contorno - Reperfilado De Talud Con Martillo Hidráulico
- Alcance Adicional De Canal De Contorno - Desquinche Mecánico De Taludes
- Alcance Adicional De Canal De Contorno - Desquinche Manual De Taludes

2.3. Consecuentemente, el importe total del **CONTRATO** desciende a la suma de S/ 44'159,007.24 (cuarenta y cuatro millones ciento cincuenta y nueve mil siete con 24/100 Soles) más IGV, conformado de la siguiente manera:

Descripción	Importe (S/)
Contrato inicial	45'000,000.00
Modificaciones anteriores	- 9,281.40
Presente modificación	- 831,711.36
Total	44'159,007.24

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

2.4. Luego, las Partes acuerdan sustituir el formulario A-1 – "*Cantidades y Precios*" del anexo C del **CONTRATO**, por el formulario del mismo nombre, adjunto a la presente modificación.

2.5. Finalmente, las Partes declaran que a la fecha de suscripción de la presente Tercera Modificación, no existe ningún reclamo por costos adicionales o prórrogas de plazo, derivados de la ejecución del presente **CONTRATO**.

TERCERA: **Cláusulas que rigen el CONTRATO**

Queda expresamente establecido que en tanto no hubieran sido expresamente modificados por esta Tercera Modificación al **CONTRATO**, todos los demás términos y condiciones pactados en el **CONTRATO** permanecerán inalterables manteniendo su plena vigencia y validez.

Toda referencia que en este instrumento se haga a alguna (s) cláusula (s), numeral (es) y/o subnumeral (es), inciso (s), y párrafos, salvo que expresamente se haya establecido lo contrario, se entenderá efectuada a la respectiva cláusula, inciso, anexo, numeral y/o sub numeral del **CONTRATO** suscrito entre **LAS BAMBAS** y el **CONTRATISTA**.

CUARTA: **Suscripción**

Los representantes legales de las Partes que firman la presente Tercera Modificación en su nombre y representación, declaran que se encuentran debidamente facultados para contratar en todos los términos y condiciones que en la misma se estipulan y reconocen haber leído el presente documento, haberlo comprendido y estar de acuerdo a someterse a sus términos y condiciones.

Asimismo, queda entendido que las estipulaciones contenidas en el presente documento constituyen las obligaciones de las Partes, las mismas que tienen carácter de valederas y de legalmente vinculantes y que no requieren de consentimiento, aprobación o autorización de ninguna persona, autoridad pública o gubernamental, compañía u otra entidad.

En fe de lo cual, las Partes suscriben el presente documento, en dos ejemplares originales de igual tenor, a los 8 días del mes de febrero de 2018.

MINERA LAS BAMBAS S.A.

Sr. Domingo Felipe Drago Salcedo
Apoderado
Domingo Drago
LAS BAMBAS Apoderado

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A.

Sr. Alvaro Isidoro Manchado Mayayo
Apoderado

LEGAL CHL V°B°

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
	CONTRATO INICIAL								
01.00.00.00	**MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN**								
01.01.00.00	Movilización	519,321.55	GLB	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	519,321.55
01.02.00.00	Desmovilización	507,321.60	GLB	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	507,321.60
01.03.00.00	Alojamiento, alimentación y transporte externo e interno del personal directo	429,504.32	MES	8.00	0.00	7.08	0.00	15.08	6,475,073.44
01.04.00.00	Instalaciones de faenas	122,179.33	MES	8.00	0.00	1.50	0.00	9.50	1,160,703.64
02.00.00.00	**PROYECTO 01 - REINSTALACIÓN DEL VERTEDERO DE LA POZA DE CLARIFICACIÓN**								
02.01.00.00	**Preparación de la fundación**								
02.01.01.00	Preparación de la fundación (excavar material suelto, en el área del canal del arroyo unicamente)	11.75	M3	100.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.00.00	**Recuperación y extensión de la tubería de salida de decantación**								
02.02.01.00	Excavar relleno de terraplén existente (y acopiar para su reutilización)	10.12	M3	1,800.00	-641.66	0.00	0.00	1,158.34	11,722.40
02.02.02.00	Poner concreto de limpieza	354.96	M3	5.00	-5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.03.00	Suministro e instalación de tubería de HDPE 315mm PN10	140.72	M	40.00	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.04.00	Relleno de cemento estabilizado	303.76	M3	45.00	3.54	-3.98	0.00	44.56	13,535.55
02.02.05.00	Re-colocación de zona 3B a nivel de diseño	18.08	M3	620.00	433.70	0.00	0.00	1,053.70	19,050.90
02.03.00.00	**Demolición y excavación**								
02.03.01.00	Demoler gaviones de roca de la tolva del vertedero y cresta (como se muestra en los dibujos)	1,286.20	GLB	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1,286.20
02.03.02.00	Excavar material de terraplén existente (a las líneas y niveles de la excavación detallada) (acopiar para su reutilización)	10.12	M3	4,750.00	1,172.35	0.00	0.00	5,922.35	59,934.18
02.03.03.00	Excavar material natural y relleno suelto (a las líneas y niveles de la excavación detallada)(a acopio)	10.12	M3	1,000.00	850.31	0.00	0.00	1,850.31	18,725.14
02.04.00.00	**Construcción del vertedero**								
02.04.01.00	Zona 3B: recuperar desde acopio y colocar	17.57	M3	1,650.00	-265.83	0.00	0.00	1,384.17	24,319.87
02.04.02.00	Zona 2B: suministro y colocación (capa de 0.5m de espesor)	17.82	M3	2,120.00	-326.00	-170.87	0.00	1,623.13	28,924.18
02.04.03.00	Zona 2A: suministro y colocación (capa de 0.15m de espesor)	17.82	M3	640.00	1,149.74	-75.63	0.00	1,714.11	30,545.44
02.04.04.00	Geomembrana de HDPE: suministro e instalación de geomembrana texturizada de 2mm de espesor	25.96	M2	4,350.00	-4,165.00	0.00	0.00	185.00	4,802.60
02.04.05.00	Geotextil: suministro e instalación de geotextil no-tejido a 0.4kg/m² por peso	8.79	M2	4,350.00	-3,071.92	0.00	0.00	1,278.08	11,234.32
02.04.06.00	Zanjas de anclaje de concreto en revestimiento del vertedero								
02.04.06.01	Zanjas de anclaje de concreto en revestimiento del vertedero (vigas de extremos: 0.5 x 0.75)	265.86	M	250.00	-250.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.04.06.02	Zanjas de anclaje de concreto en revestimiento del vertedero (en cresta y transversales: 1 x 1 nominal)	707.36	M	190.00	-190.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.04.07.00	Manta de gaviones en la cresta del vertedero								
02.04.07.01	Reinstalar manta de gaviones en la cresta del vertedero	74.55	M2	190.00	-44.63	0.00	0.00	145.37	10,837.33
02.04.07.02	Inyección de lechada en escollera en la manta de gaviones en la cresta del vertedero	431.59	M3	100.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.04.08.00	Suministro y colocación del geotextil no-tejido a 0.6kg/m² por peso (área de pie unicamente)	19.93	M2	2,000.00	-1,846.58	0.00	0.00	153.42	3,057.66
02.04.09.00	Colocación de zona 3S en el pie del vertedero (recuperar desde acopio)	13.84	M3	1,000.00	50.00	0.00	0.00	1,050.00	14,532.00
02.05.00.00	**Protección geomembrana de vertedero**								
02.05.01.00	Suministro y colocación de "geoweb" GW30V con tendones de refuerzo	41.10	M2	4,350.00	62.07	0.00	0.00	4,412.07	181,336.08
02.05.02.00	Relleno de hormigón a las celdas del "geoweb"	591.88	M3	330.00	-330.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03.00.00.00	**PROYECTO 02 - REMEDIACIONES EN LA PRESA DE SEDIMENTACIÓN**								
03.01.00.00	**Preparación de la fundación**								
03.01.01.00	Preparación de la fundación	3.31	M2	80,000.00	-3,802.00	0.00	0.00	76,198.00	252,215.38
03.01.02.00	Excavación de sedimentos (incluye transporte a 1 km.)	5.76	M3	60,000.00	-36,242.00	0.00	0.00	23,758.00	136,846.08
03.02.00.00	**Rellenos**								
03.02.01.00	Cama de arena fundación	8.08	M3	10,000.00	4,905.00	0.00	0.00	14,905.00	120,432.40
03.02.02.00	Cama arena sobre geotextil 0.20m	7.63	M3	14,000.00	5,772.00	0.00	0.00	19,772.00	150,860.36
03.02.03.00	Balasto 1.0m	10.59	M3	80,000.00	-18,052.00	0.00	0.00	61,948.00	656,029.32

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B°

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS										
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
03.03.00.00	**Geosintéticos**								
03.03.01.00	Suministro e instalación de geotextil 400gr	6.87	M2	160,000.00	-30,184.00	0.00	0.00	129,816.00	891,835.92
03.03.02.00	Suministro e instalación de geomembrana HDPE 1.5mm	20.59	M2	60,000.00	7,612.00	0.00	0.00	67,612.00	1,392,131.08
03.03.03.00	Suministro e instalación de geomembrana bituminosa	43.14	M2	20,000.00	-13,224.00	0.00	0.00	6,776.00	292,316.64
03.04.00.00	**Plataforma balsa**								
03.04.01.00	Preparación de fundaciones	58.70	M3	100.00	622.00	0.00	0.00	722.00	42,381.40
03.04.02.00	Concreto 30 MPa	605.66	M3	80.00	-80.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03.04.03.00	Acero estructural	4.66	KG	600.00	-600.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03.04.04.00	Instalación de guías	13,274.19	GLB	1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03.05.00.00	**Trasiego**								
03.05.01.00	Bombas para disminución de nivel	11,882.52	GLB	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	11,882.52
04.00.00.00	**PROYECTO 03 - CANAL DE DERIVACIÓN TRAMO 5**								
04.01.00.00	**Trazo, niveles y replanteo**								
04.01.01.00	Trazo, nivel y replanteo durante el proceso constructivo	190,490.20	GLB	1.00	-1.00	0.08	0.00	0.08	15,239.22
04.02.00.00	**Movimiento de tierras**								
04.02.01.00	Corte y eliminación de material orgánico d=5 km	21.75	M3	25,548.00	-25,548.00	518.00	0.00	518.00	11,266.50
04.02.02.00	Corte simple y eliminación de material inadecuado d=5 km	15.34	M3	255,481.00	-255,481.00	2,389.40	0.00	2,389.40	36,653.40
04.02.03.00	Corte en roca volada y eliminación de material inadecuado, d=5 km	16.09	M3	38,322.00	-38,322.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.00	Bermas de seguridad	9.74	M3	13,794.00	-13,794.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.00	Base de rodadura de acceso, e=200mm	26.91	M3	1,925.00	-1,925.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.02.06.00	Procesamiento, transporte y compactación de relleno para estructuras, d=5 km	19.91	M3	1,351.50	-1,351.50	0.00	0.00	0.00	0.00
04.03.00.00	**Mampostería de piedra/geosintéticos**								
04.03.01.00	Suministro y colocación de "geoweb" GW30V (e=75mm.)	35.55	M2	29,020.00	-29,020.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.03.02.00	Relleno de hormigón a las celdas del "geoweb" (20Mpa)	591.88	M3	2,750.00	-2,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.03.03.00	Suministro e instalación de geotextil no tejido de 250 g/m²	11.29	M2	35,200.00	-35,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.00.00	**Obras de concreto armado**								
04.04.01.00	Cruce de camino minero								
04.04.01.01	Encofrado y desencofrado	82.48	M2	3,745.00	-3,745.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	55.57	M2	891.00	-891.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	583.55	M3	785.00	-785.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.04	Habilitación de acero de refuerzo 5/8"	4.66	KG	62,805.00	-62,805.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.05	Habilitación de acero de refuerzo 3/4"	4.66	KG	31,402.00	-31,402.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.06	Junta de construcción (incluye water stop)	58.73	M	248.00	-248.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.07	Juntas de dilatación para canales de concreto (incluye material elastomérico y water stop)	72.87	M	248.00	-248.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.00	Alcantarillas de concreto 1.85 m x 1.50 m								
04.04.02.01	Encofrado y desencofrado	82.48	M2	216.00	-216.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	72.05	M2	91.50	-91.50	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	583.55	M3	81.50	-81.50	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.04	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.66	KG	4,408.00	-4,408.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.05	Juntas de dilatación para canales de concreto (incluye material elastomérico y water stop)	72.87	M	49.50	-49.50	0.00	0.00	0.00	0.00
05.00.00.00	**PROYECTO 04 - CANAL DE CONTORNO ETAPA 2 DEL TAJO FERROBAMBA**								
05.01.00.00	**Trazo, niveles y replanteo**								
05.01.01.00	Trazo, nivel y replanteo durante el proceso constructivo	190,490.20	GLB	1.00	0.00	0.19	-0.39	0.80	151,860.08
05.02.00.00	**Movimiento de tierras**								
05.02.01.00	Canal de coronación								

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
05.02.01.01	Corte y eliminación de material orgánico d= 5 km	15.36	M3	22,000.00	0.00	-9,969.79	0.00	12,030.21	184,784.03
05.02.01.02	Corte simple y eliminación de material inadecuado d= 5 km	16.42	M3	22,948.00	0.00	-22,948.00	0.00	0.00	0.00
05.02.01.03	Excavación localizada y eliminación de material suelto d=5 km	15.19	M3	134,123.00	14,242.00	166,411.35	-141,190.17	173,586.18	2,636,774.07
05.02.01.04	Corte en roca fija con voladura controlada, selección y acopio	17.72	M3	297,554.00	94,438.00	-71,921.00	-162,707.83	157,363.17	2,788,475.37
05.02.01.05	Bermas de seguridad	9.49	M3	18,510.00	16,156.00	-30,024.22	0.00	4,641.78	44,050.49
05.02.01.06	Base de rodadura de acceso, e=200mm	26.91	M3	4,953.00	1,272.00	-6,225.00	0.00	0.00	0.00
05.02.01.07	Transporte de material d> 5 km, material suelto y fracturado	1.29	M3-KM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.02.01.08	Transporte de material d> 5 km, material rocoso	1.36	M3-KM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.02.02.00	Sistema de entrega								
05.02.02.01	Corte en roca fija con voladura controlada, selección y acopio	17.72	M3	24,596.00	0.00	-20,200.00	0.00	4,396.00	77,897.12
05.02.02.02	Corte simple, selección y acopio	12.91	M3	1,075.00	0.00	12,005.00	0.00	13,080.00	168,862.80
05.02.02.03	Procesamiento, transporte y compactación de relleno para estructuras, d=2.5 km	31.40	M3	2,703.00	0.00	-2,703.00	0.00	0.00	0.00
05.02.02.04	Procesamiento, transporte y colocación de enrocado de protección D50=300 mm, d=5.8 km	35.27	M3	68.00	0.00	-68.00	0.00	0.00	0.00
05.03.00.00	**Mampostería de piedra/geosintético**								
05.03.01.00	Canal de contorno progresiva 3+000 a 7+150 (l=4,150 m, e=200 mm)								
05.03.01.01	Encofrado y desencofrado	74.46	M2	1,018.00	-1,018.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.03.01.02	Mampostería de piedra (e= 200mm)	105.09	M3	3,042.00	-3,042.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.03.01.03	Suministro e instalación de geotextil no tejido de 270 g/m²	31.46	M2	4,166.00	-4,166.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.03.01.04	Juntas de dilatación para canales de mampostería (incluye material elastomérico)	68.13	M	5,420.00	-5,420.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.03.02.00	Poza laminadora								
05.03.02.01	Mamposteria de piedra (e= 300 mm)	137.27	M3	32.00	0.00	-32.00	0.00	0.00	0.00
05.03.02.02	Suministro e instalación de geotextil no tejido de 270 g/m²	31.46	M2	119.00	0.00	-119.00	0.00	0.00	0.00
05.04.00.00	**Obras de concreto armado**								
05.04.01.00	Canal de derivación								
05.04.01.01	Encofrado y desencofrado	82.48	M2	129.00	0.00	-129.00	0.00	0.00	0.00
05.04.01.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	72.05	M2	70.00	0.00	-70.00	0.00	0.00	0.00
05.04.01.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	707.49	M3	37.00	0.00	-37.00	0.00	0.00	0.00
05.04.01.04	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.66	KG	892.00	0.00	-892.00	0.00	0.00	0.00
05.04.01.05	Habilitación de acero de refuerzo 1/2"	4.66	KG	387.00	0.00	-387.00	0.00	0.00	0.00
05.04.01.06	Junta de construcción (incluye water stop)	58.73	M	32.00	0.00	-32.00	0.00	0.00	0.00
05.04.01.07	Juntas de dilatación para canales de concreto (incluye material elastomérico y water stop)	72.87	M	40.00	0.00	-40.00	0.00	0.00	0.00
05.04.02.00	Rápidas								
05.04.02.01	Encofrado y desencofrado	74.46	M2	6,286.00	0.00	-5,933.38	0.00	352.62	26,256.09
05.04.02.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	72.05	M2	2,263.00	0.00	-2,263.00	0.00	0.00	0.00
05.04.02.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	707.49	M3	1,955.00	0.00	-1,955.00	0.00	0.00	0.00
05.04.02.04	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.66	KG	35,849.00	0.00	-32,948.93	0.00	2,900.07	13,514.33
05.04.02.05	Habilitación de acero de refuerzo 1/2"	4.66	KG	32,609.00	0.00	-27,848.83	0.00	4,760.17	22,182.39
05.04.02.06	Junta de construcción (incluye water stop)	58.73	M	960.00	0.00	-748.00	0.00	212.00	12,450.76
05.04.02.07	Juntas de dilatación para canales de concreto (incluye material elastomérico y water stop)	72.87	M	1,337.00	0.00	-1,243.50	0.00	93.50	6,813.35
05.04.03.00	Estructuras disipadoras								
05.04.03.01	Encofrado y desencofrado	82.48	M2	543.00	0.00	-543.00	0.00	0.00	0.00
05.04.03.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	72.05	M2	224.00	0.00	-224.00	0.00	0.00	0.00
05.04.03.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	707.49	M3	149.00	0.00	-149.00	0.00	0.00	0.00
05.04.03.04	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.66	KG	3,199.00	0.00	-3,199.00	0.00	0.00	0.00
05.04.03.05	Habilitación de acero de refuerzo 1/2"	4.66	KG	2,608.00	0.00	-2,608.00	0.00	0.00	0.00

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS										
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
05.04.03.06	Junta de construcción (incluye water stop)	58.73	M	80.00	0.00	-80.00	0.00	0.00	0.00
05.04.03.07	Juntas de dilatación para canales de concreto (incluye material elastomérico y water stop)	72.87	M	89.00	0.00	-89.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.00	Caja rompe presión								
05.04.04.01	Encofrado y desencofrado	82.48	M2	383.00	0.00	-383.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	72.05	M2	173.00	0.00	-173.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	707.49	M3	72.00	0.00	-72.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.04	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.66	KG	2,020.00	0.00	-2,020.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.05	Habilitación de acero de refuerzo 1/2"	4.66	KG	2,540.00	0.00	-2,540.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.06	Habilitación de acero de refuerzo 5/8"	4.66	KG	2,304.00	0.00	-2,304.00	0.00	0.00	0.00
05.04.04.07	Junta de construcción (incluye water stop)	58.73	M	39.00	0.00	-39.00	0.00	0.00	0.00
05.04.05.00	Alcantarilla de concreto 1.85 m x 1.50 m								
05.04.05.01	Encofrado y desencofrado	82.48	M2	432.00	0.00	-432.00	0.00	0.00	0.00
05.04.05.02	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	72.05	M2	183.00	0.00	-183.00	0.00	0.00	0.00
05.04.05.03	Concreto f'c=280 kg/cm²	707.49	M3	163.00	0.00	-163.00	0.00	0.00	0.00
05.04.05.04	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.66	KG	8,816.00	0.00	-8,816.00	0.00	0.00	0.00
05.04.05.05	Juntas de dilatación para canales de concreto (incluye material elastomérico y water stop)	72.87	M	99.00	0.00	-99.00	0.00	0.00	0.00
05.05.00.00	**Trabajos de perforaciones**								
05.05.01.00	Trabajos con dos perforadoras a doble turno (incluye equipo retén)	300,000.00	MES	4.00	15.00	0.00	-1.58	17.42	5,227,121.95
06.00.00.00	**GASTOS GENERALES Y UTILIDAD**								
06.01.00.00	Gastos generales	7,010,500.68	GLB	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	7,010,500.68
06.02.00.00	Utilidad	2,411,065.70	GLB	1.00	-0.19	-0.10	-0.18	0.52	1,264,398.15
	ADENDA 01								
07.00.00.00	**ADICIONAL TERCERA COMIDA PARA PERSONAL DE LA ZONA DE INFLUENCIA**								
07.01.00.00	Comida	10.50	UND	0.00	9,630.00	0.00	0.00	9,630.00	101,115.00
07.02.00.00	Gastos generales	20,223.00	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	20,223.00
07.03.00.00	Utilidad	8,089.20	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	8,089.20
08.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - RETIRO DE COLCHONETAS DE GAVIONES**								
08.01.00.00	Retiro de colchoneta de gaviones	244.84	M3	0.00	130.00	-10.00	0.00	120.00	29,380.80
08.02.00.00	Utilidad	2,546.34	GLB	0.00	1.00	-0.08	0.00	0.92	2,350.47
09.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - MUROS DE TRANSICIÓN ENTRE GAVIONES Y GEOWEB**								
09.01.00.00	Excavación manual para cimentación	84.24	M3	0.00	7.15	0.00	0.00	7.15	602.32
09.02.00.00	Habiliatación de acero de refuerzo	4.83	KG	0.00	2,198.00	0.00	0.00	2,198.00	10,616.34
09.03.00.00	Encofrado y desencofrado	68.48	M2	0.00	78.00	-11.86	0.00	66.14	4,529.27
09.04.00.00	Colocación de polylock en la sección de contacto muro-viga de anclaje	42.78	M	0.00	14.30	0.00	0.00	14.30	611.75
09.05.00.00	Vaciado de concreto f'c=300 kg/cm² en muros	84.56	M3	0.00	42.00	-12.75	0.00	29.25	2,473.38
09.06.00.00	Suministro y colocación de adhesivo elástico impermeable entre el muro y la viga de anclaje	113.20	M	0.00	8.00	6.30	0.00	14.30	1,618.76
09.07.00.00	Utilidad	1,730.32	GLB	0.00	1.00	-0.05	0.00	0.95	1,636.15
10.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - ENCOFRADO DE VIGAS DE ANCLAJE DE CRESTA Y SALIDA DE VERTEDERO**								
10.01.00.00	Encofrado y desencofrado	63.78	M2	0.00	98.00	-2.47	0.00	95.53	6,092.90
10.02.00.00	Utilidad	500.04	GLB	0.00	1.00	-0.03	0.00	0.97	487.44
11.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - COLOCACIÓN DE VARILLAS DE ANCLAJE EN UNIÓN DE GEOWEB CON MURO Y VIGA DE ANCLAJE**								
11.01.00.00	Colocación de varillas de anclaje de 1/2"	60.44	UND	0.00	60.00	-12.00	0.00	48.00	2,901.12
11.02.00.00	Utilidad	290.11	GLB	0.00	1.00	-0.20	0.00	0.80	232.09
12.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - PROTECCIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE**								
12.01.00.00	Suministro e instalación de geotextil 400gr	8.79	M2	0.00	1,034.00	-1,034.00	0.00	0.00	0.00

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
12.02.00.00	Remoción de material 1B localizado y relleno según S.I.	21.97	M3	0.00	178.00	-178.00	0.00	0.00	0.00
12.03.00.00	Remoción de material 3 localizado y relleno según S.I.	64.37	M3	0.00	182.00	-182.00	0.00	0.00	0.00
12.04.00.00	Conformación de plataforma anexa a spillway de 3B	15.66	M2	0.00	230.00	-230.00	0.00	0.00	0.00
12.05.00.00	Conformación de enrocado simple de protección de borde	56.76	M2	0.00	115.00	-115.00	0.00	0.00	0.00
12.06.00.00	Utilidad	2,787.52	GLB	0.00	1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00
13.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - RELLENO DE CONCRETO POBRE EN TRASDÓS DE MURO**								
13.01.00.00	Excavación localizada	22.06	M3	0.00	27.30	0.00	0.00	27.30	602.24
13.02.00.00	Carga y transporte de material suelto	5.90	M3-KM	0.00	67.10	-39.80	0.00	27.30	161.07
13.03.00.00	Reposición y soldado de geosintéticos	31.62	M2	0.00	140.55	-70.28	0.00	70.27	2,221.94
13.04.00.00	Soldadura de geomembrana con polylock	5.03	M	0.00	46.00	0.00	0.00	46.00	231.38
13.05.00.00	Vaciado localizado de concreto pobre	25.86	M3	0.00	83.29	0.00	0.00	83.29	2,153.88
13.06.00.00	Encofrado y desencofrado con madera	105.61	M2	0.00	70.00	-70.00	0.00	0.00	0.00
13.07.00.00	Utilidad	1,217.62	GLB	0.00	1.00	-0.65	0.00	0.35	429.64
14.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - SELLADO DE HORMIGÓN CON MATERIAL BITUMINOSO EN SPILLWAY**								
14.01.00.00	Limpieza de superficie en seco	1.86	M2	0.00	4,680.00	-267.93	0.00	4,412.07	8,206.45
14.02.00.00	Sellado con imprimante bituminoso	42.33	M2	0.00	4,680.00	-267.93	0.00	4,412.07	186,762.92
14.03.00.00	Utilidad	16,544.74	GLB	0.00	1.00	-0.06	0.00	0.94	15,597.55
15.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - ALQUILER DE BOMBA SEMILODOS**								
15.01.00.00	Alquiler de bomba semilodos sin generador	1,438.63	DIA	0.00	25.00	0.00	0.00	25.00	35,965.75
15.02.00.00	Suministro de manguera semiflexible de 6"	161.88	M	0.00	40.00	0.00	0.00	40.00	6,475.20
15.03.00.00	Utilidad	3,395.28	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	3,395.28
16.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - SUMINISTRO DE MATERIAL PARA GAVIONES**								
16.01.00.00	Carga localizada de piedra de canto rodado (incluye transporte hasta 1 km)	14.75	M3	0.00	120.00	-120.00	0.00	0.00	0.00
16.02.00.00	Transporte de material > 1 km	1.86	M3-KM	0.00	452.50	-452.50	0.00	0.00	0.00
16.03.00.00	Lavado de material granular para relleno de gaviones	7,150.00	GLB	0.00	1.00	-0.82	0.00	0.18	1,253.40
16.04.00.00	Utilidad	780.93	GLB	0.00	1.00	-0.87	0.00	0.13	100.27
17.00.00.00	**ADICIONAL DE CLARIFICACIÓN - SUMINISTRO DE ADITIVOS**								
17.01.00.00	Aditivo Sika Aer	11.37	LT	0.00	200.00	-200.00	0.00	0.00	0.00
17.02.00.00	Aditivo Plastimeril HE 98	9.51	LT	0.00	200.00	-200.00	0.00	0.00	0.00
17.03.00.00	Aditivo Sikament 290 N	9.82	LT	0.00	200.00	-200.00	0.00	0.00	0.00
17.04.00.00	Transporte de materiales Cusco - Las Bambas	3,280.00	GLB	0.00	1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00
17.05.00.00	Utilidad	753.60	GLB	0.00	1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00
18.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CLARIFICACIÓN - SUMINISTRO DE CONCRETO POR LAS BAMBAS**								
18.01.00.00	**Construcción del vertedero**								
18.01.01.00	Zanjas de anclaje de concreto en revestimiento del vertedero								
18.01.01.01	Zanjas de anclaje de concreto en revestimiento del vertedero (vigas de extremos: 0.5 x 0.75)	62.56	M	0.00	419.89	0.00	0.00	419.89	26,268.32
18.01.01.02	Zanjas de anclaje de concreto en revestimiento del vertedero (en cresta y transversales: 1 x 1 nominal)	260.21	M	0.00	122.00	0.00	0.00	122.00	31,745.62
18.01.02.00	Manta de gaviones en la cresta del vertedero								
18.01.02.01	Inyección de lechada en escollera en la manta de gaviones en la cresta del vertedero	71.49	M3	0.00	60.00	0.00	0.00	60.00	4,289.40
18.02.00.00	**Protección geomembrana de vertedero**								
18.02.01.00	Relleno de hormigón a las celdas del "geoweb"	69.36	M3	0.00	728.54	0.00	0.00	728.54	50,531.53
18.03.00.00	Utilidad	9,026.79	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	9,026.79
19.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - PIEZAS ESPECIALES EN DRENES DE SUPRESIÓN**								
19.01.00.00	Tee de 110 mm HDPE, SDR 11, PN 16	116.40	UND	0.00	40.00	-29.00	0.00	11.00	1,280.40
19.02.00.00	Codo en 90° de 110 mm HDPE, SDR 11, PN 16	78.60	UND	0.00	20.00	-12.00	0.00	8.00	628.80

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
19.03.00.00	Reducción de 150 mm - 110 mm HDPE, SDR 11, PN 16	155.83	UND	0.00	40.00	-40.00	0.00	0.00	0.00
19.04.00.00	Tee de 150 mm HDPE, SDR 11, PN 16	204.30	UND	0.00	40.00	-40.00	0.00	0.00	0.00
19.05.00.00	Utilidad	1,650.66	GLB	0.00	1.00	-0.91	0.00	0.09	152.74
20.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - DRENES DE SUPRESIÓN**								
20.01.00.00	Excavación de zanja para dren	5.03	M3	0.00	942.00	0.00	0.00	942.00	4,738.26
20.02.00.00	Suministro y montaje de dren francés con tubería ranurada en 75 mm	61.60	M	0.00	1,885.00	0.00	0.00	1,885.00	116,116.00
20.03.00.00	Carga y transporte a < 1 km de material sobrante de excavación de zanja	7.80	M3	0.00	942.00	0.00	0.00	942.00	7,347.60
20.04.00.00	Carga y transporte a < 1 km de 1B para relleno de drenes	12.25	M3	0.00	942.00	0.00	0.00	942.00	11,539.50
20.05.00.00	Utilidad	11,179.31	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	11,179.31
21.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - RELLENO EN FUNDACIÓN CON MATERIAL DE MINA**								
21.01.00.00	Carga en remoción y transporte < 1 km de material de mina	9.30	M3	0.00	15,392.00	0.00	0.00	15,392.00	143,145.60
21.02.00.00	Relleno localizado de material de mina en capas de 1 m de espesor máximo	9.68	M3	0.00	15,392.00	0.00	0.00	15,392.00	148,994.56
21.03.00.00	Utilidad	23,371.21	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	23,371.21
22.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - RESANE Y CONFORMADO EN ESTRIBO DERECHO**								
22.01.00.00	Excavación, carga y transporte de material a < 1 km	13.14	M3	0.00	3,053.00	-150.08	0.00	2,902.92	38,144.37
22.02.00.00	Conformación de base en primera excavación (ancho 20 m)	4.97	M2	0.00	2,305.00	-1,236.00	0.00	1,069.00	5,312.93
22.03.00.00	Retirada de lodos superficiales de modo manual	2,316.60	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	2,316.60
22.04.00.00	Perfilado de talud	5.12	M2	0.00	1,839.00	1,236.00	0.00	3,075.00	15,744.00
22.05.00.00	Carga y transporte de material a botadero con distancias < 1 km	17.28	M3	0.00	3,096.00	-44.00	0.00	3,052.00	52,738.56
22.06.00.00	Transporte de material para relleno 1C con distancia < 5 km	15.19	M3	0.00	3,514.00	922.00	0.00	4,436.00	67,382.84
22.07.00.00	Extendido de geotextil en fundación de relleno	8.79	M2	0.00	1,368.00	303.00	0.00	1,671.00	14,688.09
22.08.00.00	Montaje de drén frances con tubería ranurada en 75 mm	2.35	M	0.00	108.30	-3.76	0.00	104.54	245.67
22.09.00.00	Relleno manual de cárcavas en talud central	9.86	M3	0.00	3,514.00	-2,811.72	0.00	702.28	6,924.48
22.10.00.00	Relleno manual con arena en huecos de cárcavas	4,050.00	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	4,050.00
22.11.00.00	Suministro e instalación localizada de geotextil 400gr	6.77	M2	0.00	4,901.00	-2,668.00	0.00	2,233.00	15,117.41
22.12.00.00	Suministro e instalación localizada de geomembrana HDPE 1.5mm	28.15	M2	0.00	4,901.00	779.00	0.00	5,680.00	159,892.00
22.13.00.00	Limpieza y descubrimiento de lámina existente de modo semi-manual	108.47	M3	0.00	141.15	2.93	0.00	144.08	15,628.36
22.14.00.00	Cama arena sobre geotextil 0.20m	7.63	M3	0.00	756.00	144.00	0.00	900.00	6,867.00
22.15.00.00	Balasto 1.0m	8.38	M3	0.00	540.00	1,179.00	0.00	1,719.00	14,405.22
22.16.00.00	Utilidad	33,432.42	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	33,556.60
23.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - RESANE Y CONFORMADO EN ESTRIBO IZQUIERDO**								
23.01.00.00	Perfilado de talud	5.12	M2	0.00	1,450.00	-1,158.50	0.00	291.50	1,492.48
23.02.00.00	Relleno manual con arena en huecos de cárcavas	4,455.00	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	4,455.00
23.03.00.00	Suministro e instalación localizada de geotextil 400gr	6.87	M2	0.00	276.00	0.00	0.00	276.00	1,896.12
23.04.00.00	Suministro e instalación localizada de geomembrana HDPE 1.5mm	20.59	M2	0.00	295.77	0.00	0.00	295.77	6,089.90
23.05.00.00	Suministro e instalación localizada de geomembrana bituminosa	43.87	M2	0.00	183.00	0.00	0.00	183.00	8,028.21
23.06.00.00	Revisión y saneo de parches en lámina bituminosa	26,300.00	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	26,300.00
23.07.00.00	Limpieza de zanja de anclaje de modo manual	8.06	M	0.00	42.00	-22.00	0.00	20.00	161.20
23.08.00.00	Anclaje de zanja con concreto plástico bentonítico	171.16	M	0.00	42.00	-22.00	0.00	20.00	3,423.20
23.09.00.00	Suministro e instalación de lechada bentonitica	121.93	M	0.00	42.00	-22.00	0.00	20.00	2,438.60
23.10.00.00	Utilidad	5,347.32	GLB	0.00	1.00	-0.19	0.00	0.81	4,342.77
24.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - CUT OFF**								
24.01.00.00	Excavación, carga y transporte de material a < 1 km	13.14	M3	0.00	2,113.20	1,238.80	0.00	3,352.00	44,045.28
24.02.00.00	Selección, carga y transporte de material para enrocado a < 1 km	14.75	M3	0.00	1,725.00	-175.92	0.00	1,549.08	22,848.93
24.03.00.00	Transporte de material > 1 km	1.28	M3-KM	0.00	1,725.00	-1,725.00	0.00	0.00	0.00

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
24.04.00.00	Vaciado de hormigón ciclópeo con bomba	66.59	M3	0.00	2,233.33	-1,458.79	0.00	774.54	51,576.62
24.05.00.00	Vaciado de hormigón ciclópeo sin bomba	47.76	M3	0.00	1,116.67	-342.13	0.00	774.54	36,992.03
24.06.00.00	Utilidad	20,597.50	GLB	0.00	1.00	-0.40	0.00	0.60	12,437.02
25.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - REDUCCIÓN DE LA COTA DEL SPILLWAY**								
25.01.00.00	Excavación localizada	9.18	M3	0.00	2,978.00	-2,978.00	0.00	0.00	0.00
25.02.00.00	Retiro y conformación de material excavado	15.42	M3	0.00	2,978.00	-2,978.00	0.00	0.00	0.00
25.03.00.00	Relleno localizado con medios mecánicos de arena de protección	9.95	M3	0.00	533.00	0.00	0.00	533.00	5,303.35
25.04.00.00	Excavación y vaciado de zanja de anclaje perimetral de 0.5 * 0.5 m2	83.39	M	0.00	69.50	0.00	0.00	69.50	5,795.61
25.05.00.00	Suministro e instalación de geotextil 400gr	10.69	M2	0.00	1,873.00	-314.80	0.00	1,558.20	16,657.16
25.06.00.00	Suministro e instalación de geomembrana HDPE 1.5mm	28.15	M2	0.00	1,873.00	-314.80	0.00	1,558.20	43,863.33
25.07.00.00	Suministro, colocación y sellado de parches en roturas y deterioros	38,210.00	GLB	0.00	1.00	-0.83	0.00	0.17	6,576.63
25.08.00.00	Suministro, colocación y sellado de cap en bajo de spillway en trasdós	7,540.00	GLB	0.00	1.00	-0.64	0.00	0.36	2,715.14
25.09.00.00	Suministro, colocación y sellado de cap sobre zanja de anclaje	14,812.00	GLB	0.00	1.00	-0.56	0.00	0.44	6,566.94
25.10.00.00	Utilidad	17,413.37	GLB	0.00	1.00	-0.60	0.00	0.40	6,998.26
26.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - VIGA DE ANCLAJE**								
26.01.00.00	Excavación y vaciado de zanja de anclaje perimetral de 0.5 * 0.5 m2	61.40	M	0.00	1,617.00	0.00	0.00	1,617.00	99,283.80
26.02.00.00	Utilidad	7,942.70	GLB	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	7,942.70
27.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - ALQUILER DE BOMBA SEMILODOS**								
27.01.00.00	Alquiler de bomba semilodos sin generador	1,438.63	DIA	0.00	52.00	-18.00	0.00	34.00	48,913.42
27.02.00.00	Alquiler de generador de 350 KV	530.60	DIA	0.00	44.00	-10.00	0.00	34.00	18,040.40
27.03.00.00	Utilidad	7,852.41	GLB	0.00	1.00	-0.32	0.00	0.68	5,356.30
28.00.00.00	**ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - SUMINISTRO DE GEOSINTÉTICOS SOBRANTES**								
28.01.00.00	Suministro de geomembrana bituminosa	37.85	M2	0.00	11,477.90	122.10	0.00	11,600.00	439,060.00
28.02.00.00	Suministro de geomembrana HDPE 1.5mm	16.50	M2	0.00	1,402.00	3,014.30	0.00	4,416.30	72,868.95
28.03.00.00	Suministro de geomembrana HDPE 1.5mm texturada	19.00	M2	0.00	4,416.30	-3,014.30	0.00	1,402.00	26,638.00
28.04.00.00	Suministro de geotextil 400gr	5.50	M2	0.00	11,600.00	-2,900.00	0.00	8,700.00	47,850.00
28.05.00.00	Utilidad	48,422.50	GLB	0.00	1.00	-0.03	0.00	0.97	46,913.36
29.00.00.00	**ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - BERMAS DE SEGURIDAD (CSI 21)**								
29.01.00.00	Bermas de seguridad	6.86	M3	0.00	19,721.00	7,869.64	0.00	27,590.64	189,271.79
29.02.00.00	Utilidad	10,822.88	GLB	0.00	1.00	0.40	0.00	1.40	15,141.74
30.00.00.00	**ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - REVESTIMIENTO DE TALUDES Y FONDO DE CANAL EN ZONAS DE VOLADURA (CSI 05-2017)**								
30.01.00.00	Revestimiento de taludes y fondo de canal en zonas de voladura	60.20	M	0.00	3,450.00	-1,500.00	0.00	1,950.00	117,390.00
30.02.00.00	Utilidad	16,615.20	GLB	0.00	1.00	-0.43	0.00	0.57	9,391.20
	ADENDA 02								
31.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL - CONFORMACIÓN DE PLATAFORMAS MULTIUSOS**								
31.01.00.00	Conformación de plataformas multiusos	122,208.39	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	122,208.39
32.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CLARIFICACIÓN - PROTECCIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE**								
32.01.00.00	Carga y transporte de material 3S d<1km	14.75	M3	0.00	0.00	558.24	0.00	558.24	8,234.04
32.02.00.00	Colocación de material 3S	11.61	M3	0.00	0.00	1,160.46	0.00	1,160.46	13,472.94
32.03.00.00	Utilidad	1,736.56	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1,736.56
33.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE SEDIMENTACIÓN - REDUCCIÓN DE LA COTA DEL SPILLWAY**								
33.01.00.00	Excavación localizada	5.91	M3	0.00	0.00	2,978.00	0.00	2,978.00	17,599.98
33.02.00.00	Retiro y conformación de material excavado	5.62	M3	0.00	0.00	2,978.00	0.00	2,978.00	16,736.36
33.03.00.00	Extendido de geomembrana HDPE 1.5 mm	10.00	M2	0.00	0.00	314.80	0.00	314.80	3,148.00
33.04.00.00	Extendido de geotextil de 400 gr	4.90	M2	0.00	0.00	314.80	0.00	314.80	1,542.52

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
33.05.00.00	Utilidad	3,122.15	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	3,122.15
34.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE SEDIMENTACIÓN - TRABAJOS A TIEMPO Y MATERIALES**								
34.01.00.00	Trabajos a tiempo y materiales - octubre 2016	80,757.87	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	80,757.87
34.02.00.00	Trabajos a tiempo y materiales - noviembre 2016	388,520.15	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	388,520.15
34.03.00.00	Enrocado de plataforma T4	249,496.45	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	249,496.45
34.04.00.00	Conformación de berma en estribo izquierdo	26,743.54	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	26,743.54
34.05.00.00	Enrocado en botadero Huancarane	35,112.37	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	35,112.37
35.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE DERIVACIÓN - TRABAJOS A TIEMPO Y MATERIALES**								
35.01.00.00	Restauración de material	25,507.47	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	25,507.47
36.00.00.00	**COMPENSACIÓN ECONÓMICA POR STAND BY EN CANAL DE DERIVACIÓN**								
36.01.00.00	Compensación económica por stand by en canal de derivación	36,803.69	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	36,803.69
37.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CANAL DE CONTORNO - REVESTIMIENTO EN CONCRETO**								
37.01.00.00	Revestimiento en concreto	340,000.00	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	340,000.00
37.02.00.00	Suministro de malla electro-soldada	365,000.00	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	365,000.00
38.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CANAL DE CONTORNO - ESTRUCTURA DE EMPALME**								
38.01.00.00	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	25.70	M2	0.00	0.00	33.46	0.00	33.46	859.92
38.02.00.00	Concreto f'c=280 kg/cm²	162.29	M3	0.00	0.00	15.34	0.00	15.34	2,489.53
38.03.00.00	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.58	KG	0.00	0.00	315.15	0.00	315.15	1,443.39
38.04.00.00	Habilitación de acero de refuerzo 1/2"	4.58	KG	0.00	0.00	828.97	0.00	828.97	3,796.68
38.05.00.00	Habilitación de acero de refuerzo 5/8"	4.58	KG	0.00	0.00	550.48	0.00	550.48	2,521.20
38.06.00.00	Utilidad	888.86	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	888.86
39.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CANAL DE CONTORNO - RÁPIDAS**								
39.01.00.00	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	25.70	M2	0.00	0.00	410.45	0.00	410.45	10,548.57
39.02.00.00	Concreto f'c=280 kg/cm²	162.29	M3	0.00	0.00	157.86	0.00	157.86	25,619.10
39.03.00.00	Habilitación de acero de refuerzo 3/8"	4.58	KG	0.00	0.00	1,884.38	0.00	1,884.38	8,630.46
39.04.00.00	Utilidad	3,583.85	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	3,583.85
40.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CANAL DE CONTORNO - ESTRUCTURAS DISIPADORAS**								
40.01.00.00	Solado f'c=100 kg/cm² (e=100 mm)	25.70	M2	0.00	0.00	130.40	0.00	130.40	3,351.28
40.02.00.00	Utilidad	268.10	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	268.10
41.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - REPERFILADO DE TALUD ENTRE LAS PROGRESIVAS 5+750 Y 5+800**								
41.01.00.00	Reperfilado de talud entre las progresivas 5+750 y 5+800	5.42	M2	0.00	0.00	754.60	0.00	754.60	4,089.93
41.02.00.00	Utilidad	327.19	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	327.19
42.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - CORTE EN ROCA CON PICOTÓN EN SISTEMA DE ENTREGA**								
42.01.00.00	Transporte d<1km - roca fija volada	7.63	M3-KM	0.00	0.00	507.48	0.00	507.48	3,872.07
42.02.00.00	Acomodo en botadero	1.63	M3	0.00	0.00	507.48	0.00	507.48	827.19
42.03.00.00	Carguío de roca fija volada	3.30	M3	0.00	0.00	507.48	0.00	507.48	1,674.68
42.04.00.00	Utilidad	509.92	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	509.92
43.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - ACCESOS PARA EJECUCIÓN DE RÁPIDA**								
43.01.00.00	Pérdida de rendimiento en la excavación de las rápidas	100,000.00	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	100,000.00
43.02.00.00	Pérdida de rendimiento en la construcción de accesos	200,000.00	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	200,000.00
43.03.00.00	Mejoras adicionales en los accesos a las rápidas 1, 2 y 3	100,000.00	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	100,000.00
43.04.00.00	Desarrollo de los accesos a las rápidas 4 y 5	150,000.00	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	150,000.00
44.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - PROCESAMIENTO, TRANSPORTE Y COMPACTACIÓN DE RELLENO PARA ESTRUCTURAS**								
44.01.00.00	Carga en remoción y transporte < 1 km de material de mina	9.30	M3	0.00	0.00	5,134.11	0.00	5,134.11	47,747.22
44.02.00.00	Relleno localizado de material de mina en capas de 1 m de espesor máximo	9.68	M3	0.00	0.00	5,134.11	0.00	5,134.11	49,698.18

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

FORMULARIO A-1 - CANTIDADES Y PRECIOS									
Ítem	Descripción	Precio unitario (PEN)	Unidad de medida	Cantidad inicial	Cantidad adenda 01	Cantidad adenda 02	Cantidad adenda 03	Cantidad total	Valor contrato (PEN)
44.03.00.00	Utilidad	7,795.63	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	7,795.63
45.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - AMPLIACIÓN DEL ACCESO AL CANAL DE CONTORNO**								
45.01.00.00	Corte de material orgánico	4.95	M3	0.00	0.00	1,820.11	0.00	1,820.11	9,009.54
45.02.00.00	Relleno controlado por capas	16.89	M3	0.00	0.00	1,288.37	0.00	1,288.37	21,760.57
45.03.00.00	Carga y transporte de material	6.32	M3-KM	0.00	0.00	1,288.37	0.00	1,288.37	8,142.50
45.04.00.00	Bermas de seguridad	9.74	M3	0.00	0.00	182.63	0.00	182.63	1,778.82
45.05.00.00	Habilitación de canteras y accesos	3,043.42	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	3,043.42
45.06.00.00	Utilidad	3,498.79	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	3,498.79
46.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - DESPLAZAMIENTO DE ACERO Y ENCOFRADO DE BOTADERO SUR A RÁPIDA Y VICEVERSA**								
46.01.00.00	Desplazamiento de acero y encofrado de botadero sur a rápida y viceversa	49,195.11	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	49,195.11
47.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - BOMBA DE CONCRETO EN EL SISTEMA DE ENTREGA**								
47.01.00.00	Bomba de concreto en el sistema de entrega	25,552.54	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	25,552.54
48.00.00.00	**COMPENSACIÓN ECONÓMICA POR MATERIAL NO COLOCADO**								
48.01.00.00	Acero dimensionado del sistema de entrega	2.98	KG	0.00	0.00	135,865.72	0.00	135,865.72	404,879.85
48.02.00.00	Malla electrosoldada de 6 mm	131.27	M	0.00	0.00	1,518.40	0.00	1,518.40	199,320.37
48.03.00.00	Waterstop de 6"	16.50	M	0.00	0.00	1,200.00	0.00	1,200.00	19,800.00
48.04.00.00	Utilidad	49,920.02	GLB	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	49,920.02
	ADENDA 03								
49.00.00.00	**CAMBIO DE ALCANCE DE CANAL DE CONTORNO - TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN**								
49.01.00.00	**Movimiento de tierras**								
49.01.01.00	Canal de coronación								
49.01.01.01	Excavación localizada y eliminación de material suelto d<1 km	11.63	M2	0.00	0.00	0.00	141,190.17	141,190.17	1,642,041.68
49.01.01.01	Corte en roca fija con voladura controlada, selección y acopio d<1 km	13.57	M3	0.00	0.00	0.00	162,707.83	162,707.83	2,207,945.25
49.02.00.00	Utilidad	307,998.95	GLB	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	307,998.95
50.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - EXCAVACIÓN CON MARTILLO HIDRÁULICO PARA ACCESO DE PERFORADORAS EN ZONA DE ROCA**								
50.01.00.00	Excavación con martillo hidráulico para acceso de perforadoras en zona de roca	163,921.94	GLB	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	163,921.94
51.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - REPERFILADO DE TALUD CON MARTILLO HIDRÁULICO**								
51.01.00.00	Reperfilado de talud con martillo hidráulico	565,493.30	GLB	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	565,493.30
52.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - DESQUINCHE MECÁNICO DE TALUDES**								
52.01.00.00	Reperfilado de taludes y banqueteo sin accesos a volquetes	4.88	M2	0.00	0.00	0.00	53,230.22	53,230.22	259,763.47
52.02.00.00	Formación de accesos para puntos altos con maquinaria pesada	3,200.00	UND	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	6,400.00
52.03.00.00	Utilidad	21,293.08	GLB	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	21,293.08
53.00.00.00	**ALCANCE ADICIONAL DE CANAL DE CONTORNO - DESQUINCHE MANUAL DE TALUDES**								
53.01.00.00	Excavación con martillo hidráulico para acceso de perforadoras en zona de roca - octubre 2016	14,714.52	GLB	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	14,714.52
	Subtotal								44,159,007.24

Impuesto general a las ventas (IGV)	7,948,621.30
Total a facturar	**52,107,628.54**
Retención del fondo de garantía	-4,415,900.72
Devolución del fondo de garantía	4,415,900.72
Total a pagar	**52,107,628.54**

MINERA LAS BAMBAS S.A. V°B° SUPPLY

B2. Organigrama de Obra y Personal Clave

ÍNDICE

B2	Organigrama de Obra y Personal Clave
	Organigrama de Obra (máximo 2 puntos)
	Residente de Obra (máximo 2 puntos)
	Jefe de Topografía (máximo 2 puntos)
	Jefe de Oficina Técnica (máximo 2 puntos)
	Responsable SSOMA (máximo 2 punto)

Organigrama de Obra

ORGANIGRAMA GENERAL DEL PROYECTO – OPERADORA DE CANTERAS - CUENCA HUARMEY

ARCC

CONTRATISTA: OHLA

SUBCONTRATISTA: CONSORCIO OPERADOR DE CANTERAS HUARMEY

- ARCC
- CONTRATISTA OHLA
- PERSONAL CLAVE DEL SUBCONTRATISTA
- PERSONAL DEL SUBCONTRATISTA

- GERENTE DE PROYECTO ARCC
  - SUPERVISOR DE CALIDAD
  - GERENTE DE PROYECTO DE OHLA - ADMINISTRADOR
    - GERENTE DE SITIO
      - EQUIPO DEL CONTRATISTA
      - SUPERVISOR DE CALIDAD
        - TECNICOS DE CAMPO
      - RESPONSABLE DE SSOMA
        - SUPERVISORES DE SEGURIDAD
        - SUPERVISORES DE MEDIOAMBIENTE
        - ENFERMERO OCUPACIONAL
      - JEFE DE OFICINA TECNICA
        - ASISTENTE DE OFICINA TECNICA
      - JEFE DE TOPOGRAFIA
        - TOPOGRAFOS
        - CADISTA
      - JEFE DE PRODUCCION
        - CANTERAS DE RIO HUARMEY
          - INGENIEROS DE PERFORACION Y VOLADURA
          - SUPERVISORES SELECCIÓN, TRANSPORTE INTERNO Y ACOPIO
        - CANTERAS DE QUEBRADA MALVAS
          - INGENIEROS DE PERFORACION Y VOLADURA
          - SUPERVISORES SELECCIÓN, ACOPIO Y CARGUIO
      - JEFE DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
        - PERSONAL DE TALLER MECÁNICO
      - ADMINISTRADOR DE OBRA
        - RESPONSABLE SERVICIOS GENERALES
        - COMPRADOR
        - ALMACENERO
      - RESPONSABLE DE RRHH
        - ASISTENTE EN ASUNTOS SOCIALES
        - ASISTENTE DE NOMINAS
        - ASISTENTE DE CONTROL DE TIEMPO

Residente de Obra

Cargo Propuesto:	**RESIDENTE DE OBRA**
Nombre y Apellidos:	Ronald Rolando Apaza Mogrovejo
Carrera Profesional:	Ingeniero Civil
Total de Experiencia General:	11.06 años
Total de Experiencia Similar:	7.24 años

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (días)
			Inicio	Fin	
1	Construcción de la Vía de Evitamiento para la Ciudad de Abancay **Actividades Similares:** Excavación clasificada en roca fija (perforación y voladura).	Gerente de Operaciones	01/11/21	31/03/22	150
2	Mejoramiento y Rehabilitación de la Infraestructura vial Paquete 5R - Ancash. **Actividades Similares:** Excavación para explanaciones en roca (perforación y voladura).	Residente de Obra	01/07/20	31/05/21	334
3	Proyecto de integración vial Tacna – La Paz. TRAMO: Tacna. Collpa (frontera con Bolivia), Sub Tramo km 94+000 – 144+262 (Div. Tripartito). **Actividades Similares:** Excavación en roca suelta (perforación y voladura), Excavación en Roca Fija (Perforación y Voladura).	Gerente de Producción	01/09/16	31/03/17	211
4	Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc **Actividades Similares:** Corte en roca suelta, corte en roca fija (perforación y voladura), remoción de derrumbes, perfilado y compactado en zona de corte.	Gerente de Producción	01/04/15	30/09/16	548
5	Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Yauri – Negromayo – Imata. Tramo: DV. Imata – Oscollo – Negromayo **Actividades Similares:** Excavación en explanaciones en roca suelta, Excavaciones en explanaciones en roca fija (perforación y voladura),	Gerente de Producción	01/05/14	31/03/15	334

6	Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Yauri – Negromayo – Imata, Tramo: DV. Imata – Oscollo – Negromayo. **Actividades Similares**: Excavación en explanaciones en roca suelta, Excavaciones en explanaciones en roca fija (perforación y voladura).	Gerente de Operaciones	01/05/13	01/05/14	365
7	Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Chongoyape - Cochabamba. Cajamarca, Tramo: Llama – Cochabamba **Actividades Similares**: Excavación en explanaciones en roca suelta, Excavaciones en explanaciones en roca fija (perforación y voladura).	Ingeniero de Producción	01/03/11	31/01/13	702
				Total de experiencia Similar	**2644 días / 7.24 años**

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES



Nombre: Ronald Rolando Apaza Mogrovejo.

Nacionalidad: Peruano.

Fecha de Nacimiento: 03 de Diciembre de 1985

Estado Civil Soltero.

Teléfono: Cel. +51 994832039

Correo: ronald.mogrovejo85@gmail.com

Estudio Universitario

Universitario: Ingeniería Civil – 2007.
Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo.

CIP: **115240**

RESUMEN PROFESIONAL

Ingeniero Civil, con conocimiento en obras viales de Construcción, Mejoramiento y Conservación, con 14 años de experiencia profesional en gerencia, control, programación y ejecución de obras viales a nivel Nacional e Internacional.

Mi experiecia se basa principalmente en la ejecución de obras viales desarrolladas dentro y fuera del territorio peruano, en este tiempo logre afrontar climas extremos desde temperaturas -15 °C (Obra Negromayo - Perú) y temperaturas mayores a 30°C (Tingo María – Perú y Goascoran – Honduras).

Mis 14 años de experiencia me han permitido conocer y ejecutar satisfactoriamente las siguientes actividades:

- Movimiento de tierras en material suelto y en roca fija empleando perforación y voladura.
- En las explanaciones soluciones técnicas en mejoramiento de suelos con piedra, con geomallas y la aplicación de suelos estabilizados con Cal, emulsion, cemento y aditivo químico.

- Obras de arte longitudinal como sub drenes, Cunetas, Bordillos, Sardineles, Veredas, Muros de concreto armado, Gaviones, Muros de suelo reforzado y encauses de roca en ríos.

- Obras de arte transversal como Alcantarillas TMC, MC, HDPE, Súper Spam, pontones y alcantarillas tipo Losa.

- Puentes, Ejecución de puentes metálicos, vigas postensadas y con losas de concreto, ejecutando cimentaciones con Pilotes, pilas y dovelas.

- En pavimentos, ejecución de Sub bases y bases granulares, asfaltos convencionales, modificados, tibios, asfalto en frio y tratamientos superficiales como mono capas. Bicapas, slurry y micro pavimento.

- Instalación, manejo y control de Plantas industriales como trituradora de agregados, planta de suelos, plantas de concreto y plantas de asfalto.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1. **Noviembre 2021 – Actualidad 2022** — **CONSORCIO ALANCO BENITEZ**
   Gerente de Operaciones

✓ Obra: Construcción de la Vía de Evitamiento para la Ciudad de Abancay.

Actividades: **Excavación clasificada en roca fija (perforación y voladura)**, Excavación clasificada en material suelto, remoción de derrumbes, perfilado, nivelación y compactación de la subrasante en zona de corte, terraplenes, **material de canteras para relleno**, mejoramiento de suelos, entre otros.

2. **Julio 2020 – Mayo 2021** — **CONSORCIO SACYR**
   Residente de Obra

✓ Obra: Mejoramiento y Rehabilitación de la Infraestructura vial Paquete 5R -Ancash.
Monto de obra = 136 Millones de Soles. (150 km)

Actividades: Excavación no clasificada para explanaciones, **Excavación para explanaciones en roca (perforación y voladura)**, perfilado y compactación en zonas de corte, perfilado y compactado de subrasante, base granular, base granular estabilidad con emulsión asfáltica,

3. **Octubre 2019 – Julio 2020** — **HB ESTRUCTURAS METALICAS Suc. En Peru**
   Gerente de Proyecto

✓ Obra: Mejoramiento de la Carretera tramo Quistococha – Zungarococha – Llanchama, Distrito de San Juan Bautista – Maynas – Loreto MONTO = 72 Millones de Soles. (12 km y 3 puentes con pilotes fundidos).

4. Junio 2019 – Octubre 2019 **Constructora QUEIROZ GALVAO sucursal HONDURAS – *Gerente de Producción*.**

- ✓ Obra: Construcción del Corredor Logístico Carretera Villa San Antonio – Goascoran, Sección II el Quebranchal – Puente San Juan II y Sección III Puente San Juan II – Goascoran - HONDURAS (46 km – Doble calzada).

5. Marzo 2017 – Junio 2019 **Consorcio Concesión Vial del Sur – *Ingeniero Residente***

- ✓ Obra: Contrato de Concesión del Tramo vial: Desvío Quilca – desvío Arequipa (Repartición); desvío Matarani – Desvío Moquegua; Desvío Ilo – Tacna - La Concordia (423 km)

***6.* Setiembre 2016 – marzo 2017** **Constructora ALDESA Sucursal en Perú**
Gerente de Producción.

- ✓ Obra: Proyecto de integración vial Tacna – La Paz. TRAMO: Tacna. Collpa (frontera con Bolivia), Sub Tramo km 94+000 – 144+262 (Div. Tripartito), (50km)

  Actividades: Excavación en material suelto, **Excavación en Roca Suelta (perforación y voladura), Excavación en Roca Fija (perforación y voladura),** extracción de material de cantera, conformación de terraplenes con material de cantera, sub base y base granular, entre otros.

7. Mayo 2014 – Setiembre 2016 **Constructora QUEIROZ GALVAO Suc. Perú.**
***Gerente de Producción*.**

- ✓ Obra: Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc, (60km)

  Actividades: Corte en material suelto, corte en roca suelta, **corte en roca fija (perforación y voladura)**, remoción de derrumbes, perfilado y compactado en zona de corte, conformación de terraplenes con material propio, conformación de terraplenes con material de cantera, sub base y base granular, entre otros.

- ✓ Obra: Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Yauri – Negromayo – Imata. Tramo: DV. Imata – Oscollo – Negromayo (desde mayo 2014 hasta marzo 2015, 68km)

  Actividades: Excavación en explanaciones en roca suelta, **Excavaciones en explanaciones en roca fija (perforación y voladura),** Excavación en Explanaciones en Material Común, conformación de Terraplenes, pedraplén, Base y Sub Base Granular.

8. Mayo 2013 – Mayo 2014 **Construtora QUEIROZ GALVAO Suc. Perú. – *Gerente de Producción***

- ✓ Obra: Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Yauri – Negromayo – Imata,Tramo: DV. Imata – Oscollo – Negromayo (desde mayo 2013 hasta mayo 2014) (68km)

Actividades: Excavación en explanaciones en roca suelta, **Excavaciones en explanaciones en roca fija (perforación y voladura),** Excavación en Explanaciones en Material Común, conformación de Terraplenes, pedraplén, Base y Sub Base Granular.

9. Febrero 2013 – Abril 2013 — **Mina ARASI SAC – Ing. de Proyecto Área de Ingeniería.**

10. **Marzo 2011 – Enero 2013** — **Camargo Correa – Ingeniería Y Construcción – PERU – *Ingeniero de Producción.***

✓ Obra: Rehabilitación y mejoramiento de Carretera Chongoyape - Cochabamba. Cajamarca, Tramo: Llama – Cochabamba (60 km)

Actividades: Excavación en explanaciones en roca suelta, **Excavaciones en explanaciones en roca fija (perforación y voladura),** Excavación en Explanaciones en Material Común, conformación de Terraplenes, pedraplén, Base y Sub Base Granular.

11. **Mayo 2009 – Marzo 2011** — Consorcio Puente Chino (Queiroz Galvao – Camargo Correa) – ***Ingeniero de Producción.***

✓ Obra: Rehabilitación y mejoramiento de Carretera tingo Maria – Pucallpa, Tramo: Puente Pumahuasi – Puente Chino(35 km)

Actividades: Rehabilitación y mejoramiento a nivel de carpeta asfáltica en caliente, excavación en roca suelta, **excavación en roca fija (perforación y voladura)**, sub base y base granular, entre otros.

12. **Junio 2008 – diciembre 2008** — **Consorcio Puente Chino (**Queiroz Galvao – Camargo Correa)-PERU. ***Ingeniero de Producción.***

✓ Obra: Rehabilitación y mejoramiento de Carretera tingo Maria – Pucallpa, Tramo: Puente Pumahuasi – Puente Chino(35 km)

Actividades: Rehabilitación y mejoramiento a nivel de carpeta asfáltica en caliente, excavación en roca suelta, **excavación en roca fija (perforación y voladura)**, sub base y base granular, entre otros.

13. Enero 2008 – Mayo 2008 — **Municipalidad Provincial de Melgar Puno Perú.** ***Ingeniero de Producción.***

CURSOS REALIZADOS

✓ **Diciembre 2021**	Curso de especialización LEAN CONSTRUCTION – En curso.
✓ **Junio 2019**	Capacitación y actualización de COMPLIANCE – Honduras.
✓ **Junio 2015**	Diplomado en Dirección y Gerencia de Producción – UNT Trujillo.
✓ **Junio 2012**	**Entrenamiento en Gerencia de Proyectos. Sao Paulo- Brasil.**
✓ **Diciembre 2010**	"V Congreso internacional de la construcción". – Lima
✓ **Diciembre 2010**	Taller especializado en construcción y Seguridad en obras. - Lima
✓ **Diciembre 2010**	Taller especializado en liquidación, Adicionales y auditoria de obras. - Lima
✓ **Marzo, 2010**	Curso de especialización en MS-PROJET 2007. – Tingo María.

SOFTWARE

Descripción	Fluidez en el Manejo		
	Regular	Bueno	Excelente
Auto Cad.			
Risa 3D.			
S10.			
Sketchup 3D.			
MS Project 2016			
Microsoft Office			
Diseño de Mezclas			

Jefe de Topografía

Cargo Propuesto:	**JEFE DE TOPOGRAFIA**
Nombre y Apellidos:	Enrique Palacios Pacherres
Carrera:	Ingeniero Civil
Total de Experiencia General:	19.62 años
Total de Experiencia Similar:	6.14 años

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (días)
			Inicio	Fin	
1	Construcción del Puente Morales Duarez. **Actividades**: Selección, carguío, transporte y colocación de roca.	Especialista en Trazo y Topografía	01/02/2021	30/09/2021	241
	Servicio de Gestión y Conservación por Niveles de Servicio del Corredor Vial: Emp. PE 3S (Abra Toccto) – Querobamba - Puquio	Especialista en Trazo y Topografía	01/02/2020	31/10/2020	273
2	Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Dv. Quilca – Matarani **Actividades**: Perforación, voladura controlada, carguío y eliminación de material excedente de corte en roca fija	Especialista de Trazo y Topografía	15/09/2013	28/02/2014	166
3	Rehabilitación de la Carretera Dv. Las Vegas – Tarma **Actividades**: Perforación y voladura controlada; carguío y eliminación de material excedente de corte en roca fija.	Especialista en Trazos y Topografía	01/07/2013	14/09/2013	75
4	Obras y Mantenimiento – Concesión Vial IIRSA Norte. **Actividades**: Perforación y voladura controlada, carguío y eliminación de material excedente y disposición en DME's autorizados.	Responsable de Programa de Topografía	01/06/2010	31/08/2011	456
5	Rehabilitación de la Carretera Interoceánica Sur Tramo 3. Puente Inambari – Iñapari, Sub Tramo: El Triunfo – Planchón, Km. 485+600-520+000 **Actividades**: Carguío y transporte de roca clasificada.	Jefe de Topografía, Trazo, Diseño Vial y Señalización	01/02/2010	30/04/2010	88
6	Construcción de Sub-Tramo Km. 427 al Km. 479.3 IIRSA SUR **Actividades**: Corte, carguío y colocación de roca.	Responsable de Área de Topografía	01/05/2008	31/01/2010	640
7	IIRSA SUR: Construcción del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari	Jefe Adjunto de Topografía	01/01/2007	31/10/2007	303

	<u>Actividades</u>: Perforación y voladura de roca fija.				
				Total de experiencia Similar	**2242 días / 4.89 años**

ERNESTO PALACIOS PACHERRES

epp410@gmail.com/(+51) 969551050
Piura-Perú
https://www.linkedin.com/in/ernestopalaciospacherres/

Ing. Civil, MBA-Project Management, Master BIM Management-Ingeniería Civil, Infraestructura y GIS, OKR-Certified Professional.

Gerente de Proyectos; Residende de Obra; Especialista en Trazo, Topografía, Geodesia e Ingeniería Vial. 21 años de experiencia: 15 años en proyectos viales y de edificaciones, aplicando estándares de Gestión de Proyectos según el PMI. Implementación y aplicación de Filosofía LEAN CONSTRUCTION-Last Planner System. Control directivo de proyectos de construcción.

Experiencia Laboral

INCOT SAC **(Feb.21– Set.21)**

PROYECTO: *"Construcción del Puente Morales Duarez"* - ***(CAPEX: US$=7.5MM)***

Especialista en Trazo y Topografía:

FUNCIONES:

- Replanteo de Diseño Geométrico de vias. Trazo de cimentaciones de puente: pilotes y estribos. Dirección topográfica durante el montaje, prueba de carga y puesta en servicio del Puente Metálico.
- Responsable de paquete de trabajo: Defensa Ribereña en estribos de puente (70m de luz) y Muro Fijador de Cauce: diseño, aprobación de adicional y ejecución. Selección, carguío, transporte y colocación de roca.

CONSORCIO NORVIAL SUDAMERICANO **(Nov. 20 - Feb. 21)**

PROYECTO: *"Servicio de Colocación de Mortero Asfáltico en los Tramos de Carretera: Puente Pallar-Puente Chagual, Fundo Convento-Calemar, Tayabamba, Dv. S de Challas y Quiches-Miraflores"* - ***(CAPEX: US$=9.8MM)***

Especialista en Trazo y Topografía

FUNCIONES:

- Replanteo general de la Georreferenciación y Topografía del proyecto.
- Elaboración del Diseño Ejecutivo de Programa de Trabajo (DEPT)-Especialidad Topografía.

CONSORCIO SANTA CLARA II **(Feb. 20 - Oct. 20)**

PROYECTO: *"Servicio de Gestión y Conservación por Niveles de Servicio del Corredor Vial: Emp. PE 3S (ABRA TOCCTO)-QUEROBAMBA-PUQUIO"* - ***(CAPEX: US$=12.1MM)***

Especialista en Trazo y Topografía

FUNCIONES :

- Elaboración del Plan de Gestión Vial-Especialidad Topografía.
- Seguimiento de trazo, topografía y explanaciones, durante ejecución de Mantenimiento Periódico de tramo.
- Selección de roca para construcción de muros secos en plataforma (Situación de Riesgo Potencial).

CONSTRUCTORA MIRAFLORES PERÚ SAC **(Oct. 19 - Jun. 20)**

PROYECTO: *"Habilitación Urbana Alameda (20Ha) y Habilitación Urbana Acacias (9Ha)"* - ***CAPEX: US$: 8.2MM)***

Jefe de Producción

FUNCIONES:

- Supervisión de contratistas de Movimiento de Tierras y Saneamiento
- Administrador de contratos, control de indicadores de gestión: costo y cronograma

OBRAS DE INGENIERÍA SA **(May. 19 - Oct. 19)**

PROYECTO: *"Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial Emp. PE 3N (Laguna Sausacocha)-Pte-Pallar-Chagual-Tayabamba-Puente Huacrachuco"* - ***CAPEX: US$=60.2MM***

Jefe de Ingeniería/Oficina Técnica

FUNCIONES:

- Desarrollo de ingeniería para Situaciones de Riesgo Potencial, elaboración de expedientes de prestaciones adicionales, metrados, valorizaciones e informes mensuales.
- Supervisión de subcontratistas de perforación y voladura controlada de Sectores Críticos-Taludes de Corte: Tramo 12:El Pallar-Calemar.

NEXOS COMERCIALES SAC **(Ene. 19 - May. 19)**

PROYECTO: *"Fabricación e Instalación de 500 Módulos Prefabricados Tipo Aula y 156 Kit de Pararrayos"* - ***CAPEX: US$ 9.2MM***

Jefe de Proyecto

FUNCIONES:

- Gestión directiva del proyecto: fabricación, distribución e instalación de 500 módulos en costa, sierra y selva del Perú.

MAR SERVICIOS DEL NORTE SRL **(Mar. 18 – Dic. 18)**

PROYECTOS: *"Construcción-Edificaciones Industriales"* - ***CAPEX: US$: 4.2MM***

Gerente de Proyecto

FUNCIONES:

- Gestión directiva del proyecto: construcción de almacén de minerales, reservorios de agua, tanques de combustible y oficinas administrativas.

OBRAS DE INGENIERÍA SA **(May. 17 - Feb. 18)**

PROYECTO: *"Instalación de los Servicios de Vialidad Urbana e Instalación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la Nueva Ciudad de Olmos"* - ***CAPEX: US$: 82.8MM***

Jefe de Producción-Obras de Arte

FUNCIONES:

- Líder del área de Construcción de: veredas, sardineles, cunetas, pases peatonales y alamedas (+30mil m3 de concreto).
- Control de: subcontratistas, contratos de servicios relacionados y producción de concreto en planta. Implementación del control de productividad (+120 obreros).

ODEBRECHT PERÚ OPERACIONES Y SERVICIOS **(Nov. 16-Abr. 17)**

PROYECTO: Concesión Vial IIRSA NORTE: *"Construcción de Segunda Calzada: Piura-Paita"* - ***CAPEX: US$=79.3MM***

Coordinador de Ingeniería:

FUNCIONES:

- Integración de áreas: control de calidad, laboratorio de suelos y pavimentos, topografía, planeamiento.
- Selección, carguío y transporte de roca clasificada para ejecución de Defensas Ribereñas en Puentes.

CONSORCIO OBRAINSA-ASTALDI **(Jun. 16-Oct. 16)**

PROYECTO: *"Construcción de Presa Tronera Sur y del Túnel Trasandino-PEIHAP"* ***- CAPEX: US$=94.8MM***

Coordinador de Ingeniería:

FUNCIONES:

- Gestión para la Subcontratación de Empresa Local para la construcción de Campamentos Temporales.
- Georreferenciación, trazo y replanteo de Túnel Trasandino-Portal de Entrada. Trazo y topografía, control para perforación en Macizo Rocoso de Túnel.

CAPABRE MyE SAC (Nov. 15 - May. 17)

PROYECTOS: *Construcción de viviendas de interés social* - ***CAPEX: US$=3.8MM***

Gerente de Proyecto

Gerente de proyecto: construcción de 350 módulos de Vivienda para el Programa Techo Propio-Modalidad: Construcción en Sitio Propio.

FUNCIONES:

- Implementación de un Sistema de Control de costos de Proyectos a medida, integrando al Control Financiero-Contable en la construcción de 350 Módulos de Vivienda para el Programa Techo Propio-Modalidad: Construcción en Sitio Propio (Fondo Mi Vivienda).

VERÁSTEGUI INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC (Feb. 14-Oct. 15)

PROYECTO: *Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial: El Reposo-Duran-Wawico-Siasme-Puente Yanayacu (Saramiriza) y Wawico-Santa María de Nieva-Siasme* ***- CAPEX: US$=1.8MM***

Residente de Obra:

FUNCIONES:

- Dirección técnica para la ejecución de alcantarillas en Tramos de carretera.

OBRAS DE INGENIERÍA SA (Set. 13-Feb. 14)

PROYECTO: *"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Dv. Quilca-Matarani"* - ***CAPEX: US$=59.5MM***

Especialista de Trazo y Topografía

Responsable de trazo y topografía del proyecto; valorizaciones y replanteo de ingeniería de detalle.

FUNCIONES:

- Responsable de Trazo, Topografía y Diseño Vial de replanteo del proyecto.
- Supervisión de la ejecución de movimiento de tierras: cortes, terraplenes: perforación, voladura controlada, carguío y eliminación de material excedente de corte en roca fija.

CONSORCIO LAS VEGAS (Jul. 13-Set. 13)

PROYECTO: *"Rehabilitación de la Carretera Dv. Las Vegas-Tarma"* - ***CAPEX: US$=43.1MM***

Especialista en Trazos y Topografía

Jefe de trazo y topografía en Obra. Replanteo de Ingeniería de detalle-Obras de Arte y Drenaje, mediciones para valorizaciones mensuales.

FUNCIONES:

- Responsable de Trazo, topografía y diseño vial (replanteo) durante la ejecución del proyecto.
- Supervisión de ejecución de movimiento de tierras: perforación y voladura controlada, carguío y eliminación de material excedente de cortes en roca fija.

CAPABRE MyE SAC (Ene. 12-Mar. 13)

PROYECTOS: *Viales, edificación modular, otros* ***- CAPEX: US$=43.1MM***

Residente de Obra:

Residente de Proyecto: construcción de 150 módulos de Vivienda para el Programa Techo Propio-Modalidad: Construcción en Sitio Propio.

SALFAMONTAJES **(Ago. 11-Nov. 11)**

PROYECTO: Antamina CC-08 - ***CAPEX: US$=37.8MM***

Jefe de Topografía:

FUNCIONES:

- Responsable de topografía: construcción de linea de aducción de agua, cuartos de control eléctricos, montaje electromecánico, construcción de manihole´s, etc.

CONSORCIO CONSTRUCTOR IIRSA NORTE **(Jun. 10-Ago. 11)**

PROYECTO: *"Obras y Mantenimiento – Concesión Vial IIRSA NORTE"* - ***CAPEX: US$=85.3MM***

Responsable de Programa de Topografía

Responsable de trazo y topografía del proyecto (1,007Km de carretera de primer orden);; replanteo de ingeniería de detalle, valorizaciones. Elaboración de expedientes técnicos.

FUNCIONES:

- Responsable de Trazo, topografía de proyecto: construcción de Variante de Aserradero=10Km.
- Supervisión de trabajos de movimiento de tierras: ejecución de terraplenes, cortes en material suelto, conglomerado. Perforación y voladura controlada, carguío y eliminación de material excedente y disposición en DME´s autorizados.

SVC / INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SA **(Feb. 10-Abr. 10)**

PROYECTO: *"Rehabilitación de la Carretera Interoceánica Sur Tramo 3. Puente Inambari-Iñapari, Sub Tramo El Triunfo – Planchón, Km. 485+600-520+000"* - ***CAPEX: US$=7.2MM***

Jefe de Topografía, Trazo, Diseño Vial y Señalización:

Jefe del Area de Topografía. Valorizaciones y replanteo de ingeniería de detalle.

FUNCIONES:

- Responsable de Trazo y Topografía del proyecto.
- Carguío y transporte de roca clasificada para ejecución de Defensas Ribereñas de Puentes Loboyoc y Castañal.

OBRAS DE INGENIERÍA SA **(May. 08-Ene. 10)**

PROYECTO: *"Construcción de Sub-Tramos Km. 427 al Km. 479.3-IIRSA SUR"* - ***CAPEX: US$=28.6MM***

Responsable de Area de Topografía/Ingeniería

Responsable de trazo y topografía del proyecto (52Km de carretera de primer orden a nivel de TSB); valorizaciones y replanteo de ingeniería de detalle. Adicionales de Obra. Control de costos.

FUNCIONES:

- Responsable de Elaboración de Ingeniería de Detalle y Replanteo de Trazo. Jefe de Topografía durante la ejecución de la obra.
- Supervisión de movimiento de tierras: terraplenes, cortes, carguío y colocación de roca para partidas involucradas.

CONSORCIO CONSTRUCTOR TRAMO 4 **(Ene. 07-Oct. 07)**

PROYECTO: *"IIRSA SUR: Construcción del Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari"* - ***CAPEX: US$=286.5MM***

Encargado de Sector Técnico I-D/Jefe Adjunto de Topografía

FUNCIONES:

- Elaboración de expedientes técnicos para adicionales de obra.
- Supervisión y medición de cantidades ejecutadas de subcontratistas de Perforación y Voladura de Roca Fija.

INDEPENDIENTE **(Ago. 00-Dic. 06)**

PROYECTOS: *Infraestructura: edificaciones, obras viales y eléctricas*.

TÉCNICO TOPÓGRAFO-PROYECTISTA CIVIL.

FUNCIONES:

- Levantamientos topográficos, replanteos, diseños viales, trazo de carreteras, tendidos eléctricos.
- Control y supervisión de canteras de roca, subcontratistas de perforación y voladura de cortes en roca fija (Carretera Imperial-Izcuchaca-2004).

Formación Académica

2021 ***MASTER BIM MANAGEMENT EN INGENIERÍA CIVIL, INFRAESTRUCTURA y GIS.***
UNIVERSIDAD DE BARCELONA (ESPAÑA).
CONTROL DIRECTIVO DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN - TEDDI

2020 **LAST PLANNER SISTEM / OFICINA TÉCNICA DE OBRA -** CEFORE
OKR- RENTABILIZATE

2018 **MBA-PROJECT MANAGEMENT**
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (ESPAÑA)

2017 **DIPLOMADO EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN (PMI)**
UNIVERSIDAD DE PIURA

2012 **DIPLOMADO EN FINANZAS**
UNIVERSIDAD DE PIURA

2005 **INGENIERÍA CIVIL**
UNIVERSIDAD DE PIURA

Idiomas

2005 **INGLÉS-NIVEL INTERMEDIO**
CENTRO DE IDIOMAS-UNIVERSIDAD DE PIURA

Referencias Laborales

Ing. Orlando Carrasco / INCOT-Residente de Obra / 989009203
Ing. José Monzón / OBRAS DE INGENIERÍA SA-Gerente adjunto de Operaciones / 995810260
Ing. Gibrán Loor / ODEBRECHT-Director de Contrato / +593 96 290 4134

Jefe de Oficina Técnica

Cargo Propuesto:	**JEFE DE OFICINA TÉCNICA**
Nombre y Apellidos:	Henry David Clavo Rimarachín
Carrera Profesional:	Ingeniero Civil
Total de Experiencia General:	11.75 años
Total de Experiencia Similar:	7.90 años.

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (días)
			Inicio	Fin	
1	"Mejoramiento, Conservación por Niveles de Servicio y Operación del Corredor Vial: Huánuco – La Unión – Huallanca – Dv Antamina / Emp. PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina" TRAMO I**",** a nivel de asfalto en caliente. **Actividades**: Excavación en roca suelta y roca fija (perforación y voladura)	Jefe de Oficina de Ingeniería	10/02/2020	31/12/2020	325
2	"Construcción y Mejoramiento de la Carretera Matarani – Punta de Bombón – Prov. Mollendo, Región Arequipa" a nivel de Carpeta asfáltica en caliente. **Actividades**: Excavación en roca suelta y roca fija (perforación y voladura)	Especialista en Metrados Costos y valorizaciones	13/12/2014	24/06/2018	1289
3	"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca Tramo: Llama – Cochabamba" , a nivel de carpeta asfáltica en caliente. Actividades: Excavación en roca suelta y roca fija (perforación y voladura),	Especialista en Metrados, Costos y Valorizaciones	15/08/2011	30/11/2013	838
4	"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Churin – Oyon, Tramo 1: CHURIN – Km. 131" Distrito Pachangara, Provincia: Oyon Departamento: Lima, a nivel de carpeta asfáltica en caliente. **Actividades**: Excavación en roca suelta y roca fija (Perforación y voladura)	Especialista en Metrados, Costos y Valorizaciones	07/06/2010	14/08/2011	433
				Total de experiencia Similar	**2885 días / 7.90 años**

Henry David Clavo Rimarachín

Ingeniero Civil

Av Alfredo Mendiola Nº 6821 Dpto K 503 Los Olivos - Lima

Email : henrydcr@hotmail.com / Celular 958860607



E X P E RI E N CI A L A B O R AL

- Jefe fe Oficina Técnica/Ingeniería - Ingeniero Especialista de Costos, Metrados y Valorizaciones) en obras de Infraestructura Vial/Puentes
- Ingeniero Supervisor/ Residente de Obras Civiles realizando el Control y Programación de Obra, Procura de equipos y materiales, logística y elaboración de Adelantos de Materiales, de Valorizaciones, Planos de Replanteo, Memoria Valorizada y Liquidación de obra. Conocimientos de La Ley y Reglamento de Contrataciones. Experiencia en Elaboración de Presupuestos y Análisis de Costos de Obra con Software "Sistema S10" Modulo Presupuestos
- Experiencia en Conducir Procesos de Adjudicaciones y contrataciones de Obras, Elaboración de Expedientes Técnicos

E D U C AC I ON

E S T U DI OS SU P E R I OR ES

Ingeniería Civil
Universidad Nacional Federico Villarreal
1997- 2001
Reg. CIP N° 077267

E S T U DI OS DE MAESTRIA

Maestría en Ingeniería Civil, con Mención en Ingeniería Vial
Universidad de Piura
2010-2012

E S T U DI OS DE POST GRADO

- Diplomado en Formulación y Gerencia de Proyectos de Inversión Pública y Desarrollo Local (SNIP)- 1er Puesto
  2009 - Universidad Ricardo Palma

- * Diplomado de Especialización en Residencia, Supervisión, Liquidación y Seguridad en Obra
  2019 - Universidad Nacional de Piura

I DI O M AS

- Inglés Básico

EXPERIENCIA PROFESIONAL

PROYECTOS VIALES/PUENTES COMO ESPECIALISTA DE COSTOS, METRADOS Y VALORIZACIONES Y/O JEFE DE OFICINA DE INGENIERIA Y/O JEFE DE OFICINA TECNICA:

EMPRESA	**CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCTION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	JEFE DE OFICINA TECNICA
PERIODO	08/02/2021 – Actualidad
OBRA	"Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial N° 11: Emp. Pe-3nc (Dv. Chiguirip) - chiguirip - Conchán - dv. La palma - emp. Pe-3n (dv. Chota); emp. Pe-3n (cutervo) - dv. Conday - libertad de naranjito - Sinchimache - el chirimoyo - emp. Ca-825 (dv. Querocotillo); emp. Pe-06a (Yanocuna) - Cusilguan - Querocoto - emp. Ca-825 (dv. Querocotillo); emp. Pe-3n (pte. Techin) - el molino – sillangate - emp. Ca-115 (cruce el chirimoyo), por niveles de servicio. Distrito de Cutervo,provincia de cutevo y departamento de Cajamarca " .
CARACTERISTICAS	Transitabilidad, Conservación rutinaria, Solución Básica (Tratamiento Bicapa y Slurry), Conservación Periódica de Puentes de 250km de vía

EMPRESA	**CHINA RAILWAY 20 BUREAU GROUP CORPORATION SUCURSAL DEL PERU**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	JEFE DE OFICINA DE INGENIERIA
PERIODO	10/02/2020 – 31/12/2020
OBRA	"Mejoramiento, Conservación por Niveles de Servicio y Operación del Corredor Vial: Huánuco – La Unión – Huallanca – Dv Antamina / Emp. PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina" TRAMO I**",** a nivel de asfalto en caliente.
CARACTERISTICAS	Rehabilitación de 52.92 Km de vía donde se realizaron trabajos de movimiento de tierras referentes a 4´300,000 m3 de excavación en material suelto, **excavación en roca suelta y roca fija (perforación y voladura),** mejoramientos de suelos a nivel de subrasante, conformación del paquete estructural (sub base, base, pavimento rígido y carpeta asfáltica en caliente) a lo largo de toda la vía, construcción de 09 Puentes de 15 ml, alcantarillas, cunetas, enrocados, gaviones, elementos de muro de suelo reforzado, señalización y seguridad vial, protección ambiental.

EMPRESA	**CONSORCIO PUENTE PARIÑAS (H O B CONSULTORES S.A – CARLOS FERNANDEZ CASADO S-L SUCURSAL DEL PERU)**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS, PRESUPUESTOS Y
PERIODO	06/12/2018 – 10/02/2020
OBRA	"REHABILITACION DEL EJE VIAL N° 01 PIURA – GUAYAQUIL, PERU – ECUADOR – **OBRA N° 02 (1 PUENTE: PICHICHACO)"**
CARACTERISTICAS	Longitud total del puente: 302 m entre ejes de estribos. Tipo de Puente: Vigas Prefabricadas Tipo AASHTO. Tipo de tablero: Losa de concreto reforzado y prelosas Tipo de Pavimento: Carpeta Asfáltica en Caliente.

EMPRESA	**BADALSA INGENIEROS CONSULTORES S.A**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	INGENIERO SUPERVISOR EN METRADOS Y VALORIZACIONES
PERIODO	**12/06/2018 - 15/12/2018**
OBRA	"SUPERVISION DE LAS OBRAS ACCESORIAS EN LOS TRAMOS 01, 02, 03 Y 04 DEL EJE MULTIMODAL AMAZONAS NORTE – IIRSA NORTE"
CARACTERISTICAS	Trabajos de obras de Arte, Pavimentos

EMPRESA	**CONSORCIO SUPERVISOR VIAL MATARANI** (**H O B CONSULTORES S.A – ALPHA CONSULT S.A)**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y VALORIZACIONES
PERIODO	**13/12/2014 - 24/06/2018**
OBRA	"Construcción y Mejoramiento de la Carretera Matarani – Punta de Bombón – Prov. Mollendo, Región Arequipa" a nivel de Carpeta asfáltica en caliente.
CARACTERISTICAS	Rehabilitación de 52.50 Km de vía donde se realizaron trabajos de movimiento de tierras referentes a 4´000,000 m3 de excavación en material suelto, **Excavación en roca suelta y roca fija (perforación y voladura)**, mejoramientos de suelos a nivel de subrasante, conformación del paquete estructural (sub base, base y carpeta asfáltica en caliente) a lo largo de toda la vía, construcción de 01 Puente de 200ml, alcantarillas, cunetas, gaviones, elementos de muro de suelo reforzado, señalización y seguridad vial, protección ambiental.

EMPRESA	**CONSORCIO SUPERVISOR P A N A M E R I C A N A NORTE**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y VALORIZACIONES / JEFE DE OFIC TECNICA
PERIODO	**12/12/2013 - 19/12/2014**
OBRA	"Rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte, Tramo: Km.886+600 AL KM 1033+100" Prov: Piura, Región: Piura, a nivel de carpeta asfáltica en caliente.
CARACTERISTICAS	Rehabilitación de 146.50 Km de vía donde se realizaron trabajos de fresado de carpeta asfáltica, bacheos profundos y superficiales, concreto asfáltico en caliente, obras de arte (alcantarillas, gaviones, cunetas, zanjas).

EMPRESA	**CONSORCIO SUPERVISOR COCHABAMBA (AL P HA CONSULT, A.C.I PROYECTOS S.A, ECOVIANA SRL - CONESUPSA, CORPEI)**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y VALORIZACIONES
PERIODO	**15/08/2011 - 30/11/2013**
OBRA	"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca Tramo: Llama – Cochabamba" , a nivel de carpeta asfáltica en caliente.
CARACTERISTICAS	Rehabilitación de 60.46 Km de vía donde se realizaron trabajos de movimiento de tierras referentes a 2´650,000 m3 de excavación en material suelto, **excavación en roca suelta y roca fija (perforación y voladura)**, mejoramientos de suelos a nivel de subrasante, conformación del paquete estructural (sub base, base y carpeta asfáltica en caliente) a lo largo de toda la vía, construcción de 04 pontones, alcantarillas, cunetas, bordillos, gaviones, elementos de muro de suelo reforzado, señalización y

EMPRESA	**CONSORCIO SUPERVISOR CHURIN** (ACRUTA **& TAPIA INGENIEROS S.A.C, SISA S.A, HIDROINGENIERIA, CORPEI)**
PROYECTO	MTC- PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL (PROVIAS NACIONAL)
CARGO	ESPECIALISTA EN METRADOS COSTOS Y VALORIZACIONES
PERIODO	**07/06/2010 – 14/08/2011**
OBRA	"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Churin – Oyon, Tramo 1: CHURIN – Km. 131" Distrito Pachangara, Provincia: Oyon Departamento: Lima, a nivel de carpeta asfáltica en caliente.
CARACTERISTICAS	Rehabilitación de 24.24 Km de vía donde se realizaron trabajos de movimiento de tierras referentes a 680,900 m3 de excavación en material suelto, **Excavación en roca suelta y roca fija (Perforación y voladura)**, mejoramientos de suelos a nivel la subrasante, conformación del paquete estructural (sub base, base y carpeta asfáltica en caliente) a lo largo de toda la vía, construcción de 08 puentes, 1120 ml de alcantarillas, cunetas, subdrenes, gaviones, elementos de muro de suelo reforzado, señalización y seguridad vial, protección ambiental..

OTROS PROYECTOS:

- EMPRESA = **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUENTE PIEDRA**
  PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VIAS, CONSTRUCCION DE PISTAS Y PAVIMENTACION DE LAS CALLES DE PUENTE PIEDRA
  CARGO: SUPERVISOR DE OBRAS
  FECHA: 15 NOVIEMBRE 2009 - 31 ENERO DEL 2010

  1. CONSTRUCCION DE PISTA EN LA CALLE SANTA LUCIA DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA
  2. PAVIMENTACION DE LA AV SAN MARTIN DE PORRES EN EL SECTOR COPACABANA

- EMPRESA = **MACROCONSULT(MACROGESTION)**
  PROYECTO= ELABORACION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INVERSION – FONDO MINERO ANTAMINA
  CARGO: INGENIERO PROYECTISTA Y EVALUADOR
  FECHA: FEBRERO 2008 - MARZO 2009

  1. ACONDICIONAMIENTO VIAL Y TURISTICO DEL MIRADOR DE RATAQUENUA, PROVINCIA DE HUARAZ—ANCASH (Perfil de Inversión)
  2. CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA VECINAL WILCAHUAIN
  3. – HONKOPAMPA, PROV. DE HUARAZ – ANCASH (Perfil de Inversión)
  4. MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA SHIQUIP – CONTONGA, PROV. DE HUARI, DIST: SAN MARCOS – ANCASH (Expediente Técnico)
  5. CONTRUCCION DE LA CARRETERA CAJACAY – HUAROSIMPA, DIST: CAJACAY PROV: BOLOGNESI DPTO: ANCASH (Elaboración de Proyecto a nivel de Perfil de Inversión)

- EMPRESA = **C.O.B CONTRATISTAS GENERALES S.R.L**
  OBRA = "MEJORAMIENTO Y EQUIPAMIENTO DE LA I.E N° 10603 – STA CRUZ"
  PROVINCIA: STA CRUZ REGIÓN: CAJAMARCA SUBREGION CHOTA
  CARGO = INGENIERO RESIDENTE (JEFE DE PROYECTO)
  FECHA= ENERO 2007- MAYO 2007

- EMPRESA = **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TACABAMBA (CHOTA – CAJAMARCA)**
  CARGO = INGENIERO RESIDENTE
  OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA VIA DE ACCESOS A LA CRUZ DE CHALPÓN" DISTRITO: TACABAMBA PROV: CHOTA REGION: CAJAMARCA"
  FECHA= JUNIO 2006- DICIEMBRE 2006

- EMPRESA = **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TACABAMBA (CHOTA – CAJAMARCA)**
  CARGO = INGENIERO RESIDENTE
  OBRA = CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO CRUZ DE CHALPÓN" DISTRITO: TACABAMBA PROV: CHOTA REGION: CAJAMARCA" FECHA=
  FECHA = OCTUBRE 2005 - MARZO 2006

- EMPRESA = **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TACABAMBA (CHOTA – CAJAMARCA)**
  CARGO = INGENIERO RESIDENTE
  OBRA: = CONSTRUCCIÓN DE TRIBUNAS COSO TAURINO 2DA ETAPA" DISTRITO: TACABAMBA PROV: CHOTA REGION: CAJAMARCA
  FECHA = ABRIL 2005 - SEPTIEMBRE 2005

- **ORGANISMO EJECUTOR = PROGRAMA A TRABAJAR URBANO - COMITÉ DE GESTION CENTRO POBLADO RURAL EL CALICHE (DIST: PUENTE PIEDRA PROV: LIMA)**
  CARGO = RESPONSABLE TECNICO
  OBRA: NIVELACION Y REHABILITACION DE LAS VIAS PRINCIPALES DEL CENTRO POBLADO RURAL EL CALICHE
  FECHA =SEPTIEMBRE 2004- ENERO 2005

Responsable SSOMA

Cargo Propuesto:	**RESPONSABLE SSOMA**
Nombre y Apellidos:	Frans Vargas Machuca Aguirre
Carrera Profesional:	Ingeniero Metalúrgico de Materiales
Total de Experiencia General:	11.92 años
Total de Experiencia Similar:	7.24 años

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (días)
			Inicio	Fin	
1	Construcción de la Central Hidroeléctrica San Gabán III **Actividades**: Perforación y Voladura	Ingeniero Senior SSMA	01/08/18	31/03/22	1338
2	Construcción de la Central Hidroeléctrica Carpapata III **Actividades**: Perforación y Voladura	Ingeniero de Seguridad	28/03/15	31/10/15	217
3	Construcción de la Central Hidroeléctrica Cheves, Oyón – Lima. **Actividades**: Perforación y Voladura; carguío y desate de rocas	Supervisor de SSMA	01/04/12	27/03/15	1090
Total de experiencia Similar					**2645 días / 7.24 años**



Teléfono móvil: 943885454

Email: fransv5@hotmail.com

pe.linkedin.com/pub/frans-vargas-machuca-aguirre/59/271/857

Frans Vargas Machuca

CURRICULUM VITAE

Perfil Profesional:

Ingeniero Metalúrgico de Materiales con Maestría en Seguridad y Salud en el trabajo.

Con más de 11 años de experiencia laboral en proyectos y empresas de primer nivel en los sectores de la Minería, Energía y Construcción. Con experiencia en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y conocimientos de Sistemas Integrados de Gestión ISO 45001, OHSAS 18001, ISO 9001 e ISO 1 4001, así como Gestión de Sistema de Respuesta ante Emergencias. Conocimiento del Marco Legal Nacional en materias de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

AUDITOR MINTRA (Revalidado)
Resolución Directoral Nº 003-2019-GRJ/GRDS/DRTPE/DPPDFSST
Auditor líder unidades mineras de ***BUENAVENTURA (JULCANI y BROCAL)*** como cumplimiento al D.S. 016-2009-EM.

Auditorías en el sector de minería, construcción, energía e industria con más de 5 años auditando organizaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST.

Información Adicional:

- **Consultor e Implementador** de Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- **Formador** de Formadores (Capacitador).
- Acreditado con **BLS** (Basic Life Support).
- **Estudio de Idiomas:** Portugués e Inglés.
- **Dominio** de Office e informática.
- **Supervisión** en paradas de planta en diferentes unidades mineras del Perú con las empresas: **SIEMENS, ALYABE y ByV.**
- Capaz de residir en lugares a más de 4800 msnm.
- Referencias a solicitud.

Datos personales:

Nombre	**:**	Frans Vargas Machuca Aguirre
Edad	**:**	35 años
Estado Civil	**:**	Soltero

Dirección	**:**	Av. Eduardo Ordoñez 401
Ciudad	**:**	San Borja - Lima

Disponibilidad	**:**	Sí
Experiencia	**:**	11 años

Con Licencia de conducir: A**II a**

Estudios:

- ***MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO –*** *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.*
  Fecha: Desde Marzo 2014 – Diciembre 2015.

Certificado como Auditor Líder Trinorma:

- ISO 9001:2015 Gestión de Calidad
- ISO 14001:2015 Gestión Ambiental
- ISO 45001:2018 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

- ***PADE en Regulación y Gestión en Seguridad, Salud y Riesgos Laborales en las Empresas:***
  UNIVERSIDAD ESAN

- **Diploma de especialización en Gestión y Regulación de la Seguridad Industrial**
  Lima 2017-2018 - **Primer puesto de la promoción**

- **Diploma de especialización en Regulación de Riesgos Laborales.**
  Virtual 2020-2021 - **Primer puesto de la promoción**

- **Diploma de especialización en Gestión y Regulación en Salud Ocupacional**
  Virtual en curso: 2021 – **Al presente**

- ***INGENIERIA INDUSTRIAL – BACHILLER.***
  Fecha: Desde Marzo 2016 – 2021.

- ***INTERPRETACIÓN DE LA NORMAS ISO 9001:2015 Y 14001:2015 –*** INVEO Perú. **2018**
- ***FORMADOR DE FORMADORES*** – INVEO **Perú.**
- **"*SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA NIVEL AVANZADO*" -** VERTISUB-GROUP.
- ***DIPLOMADO "GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL" –*** *CIP e IPMADES.*
  Fecha: 19 de Setiembre al 20 de Mayo del 2013.
- ***"CURSO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL" -*** GERENS E ISEM.
  Fecha: Desde Octubre 2011 – Diciembre 2011.
- ***DIPLOMADO "SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SECTOR MINERO E INDUSTRIAL" -*** *UNCP y la DREM*
  Fecha: 05 de Setiembre al 19 Diciembre del 2010.

HYDRO GLOBAL PERÚ S.A.C.

Empresa generadora y distribuidora de energía eléctrica. Titular del proyecto **"Central Hidroeléctrica San Gabán III"** en la localidad de San Gabán - Puno.

CONSTRUCCION DE MAS DE 16.5 Km TÚNELES SUBTERRANEOS

Ingeniero Senior SSMA **Agosto 2018 – Actualmente**

- Supervisando, asesorando y fiscalizando el desarrollo de los trabajos con las contratistas:
  - SINOHYDRO, construcción de una variante y túnel de 209 metros, con concreto reforzado e instalación eléctrica mediante fotosensores.
  - CWE, construcción de la Central Hidroeléctrica (16.5 Km de túneles, casa de máquinas, uso de tuneladora TBM).
  - ABENGOA, construcción de línea de transmisión de 22.9 KV.
  - EDEMSA, construcción de línea de transmisión de 220 KV.
- Implementación de sistemas de gestión de SSOMA del titular y asesorando a las contratistas, para garantizar el trabajo seguro en las actividades subterráneas.
- Revisión y actualización de procedimientos propios de la operación como **perforación y voladura**, instalación de sostenimiento según recomendación geomecánica (Pernos Helicoidales, pernos hydravolt, Instalación de cimbras, arco noruego.
- Elaboración de informes gerenciales y documentos contractuales en materia de SSOMA.
- Revisión de reportes, planes, protocolos y procedimientos en materia de SST en el proyecto.
- Fiscalización y auditoria en materia de Seguridad y Salud en el trabajo en todas las actividades de construcción y cumplimiento de las normas aplicables: Ley 29783 y su reglamento, DS 024-2016-EM Reglamento Seguridad Salud Ocupacional Minera; RM 111-2013 EM DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Electricidad; D.A 321-MINSA/DGIESP-2021, que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-Co V-2; DS N° 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Sector de Construcción y Norma G.050; entre otros.
- Representar al cliente HGP ante entidades públicas y privadas de fiscalización, supervisión, visitas inspectoras gubernamentales y otros.

OBRAS DE INGENIERIA S.A. (OBRAINSA)

Empresa constructora de infraestructuras en el sector público-privado, y concesiones, con más de 3000 trabajadores.

Supervisor Corporativo SSOMA **Enero 2016 – Julio 2018**

- Elaborar, difundir y supervisar el cumplimiento de políticas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como el Manual del Sistema de Gestión de SSOMA.
- Realizar visitas a los proyectos y verificar el cumplimiento de las medidas de control, asesorar a los líderes de SSMA en cada proyecto y dar feed back en la gestión que lideran.
- Auditor interno en cumplimiento de la Ley 29783, OHSAS 18001 e ISO 14001 en más de los 10 proyectos en ejecución.
- Ejecutar el plan de capacitación en SSO, capacitación, entrenamiento específico en el SIG de OBRAINSA. Dar soporte frente a los requisitos legales.
- Dar soporte en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a los proyectos en ejecución:
  - *Línea de Impulsión y Sistema de Almacenamiento* ***CHILOTA – CHINCUNE – FASE 1.***
  - ***Estacionamiento Subterráneo Miraflores.***
  - ***Nuevo Hospital de Huánuco***
  - ***Edificación del Nuevo Centro de SUNAT de Lima.***

COMPAÑÍA MINERA SUBTERRANEA SAC

Central Hidroeléctrica Carpapata III

Ingeniero de Seguridad **Marzo 2015 – Octubre 2015 Junín –Tarma**

- Responsable del cumplimiento legal relacionados a seguridad, salud y ambiente. Liderar y asesorar en temas de salud, seguridad e higiene en el trabajo. Realiza el plan de capacitación en SSO, capacitando a su vez al personal involucrado.
- Desarrollo, supervisión y control del cumplimiento de estándares, protocolos y procedimientos de actividades de planificación, desarrollo y construcción subterránea (**Perforación y Voladura**, sostenimiento, monitoreo de gases e instalación de servicios) y en superficie.
- Supervisar el cumplimiento de la normativa: Reglamento Seguridad Salud Ocupacional Minera
- Desarrollar, revisar y ejecutar procedimientos ligados a la prevención de accidentes laborales.
- Ejecutar simulacro de rescates y de accidentes dentro de las actividades subterráneas. (Conformación de brigadas de rescate).
- Auditorias e inspecciones. Ejecución de capacitaciones en trabajos de alto riego.

CONSTRUCTORA CHEVES S.A.C.

Empresa de construcción civil y actividades de minería, con más de 1200 trabajadores, creada para la construcción de la ***Central Hidroeléctrica CHEVES, Oyón - Lima.***

Supervisor de SSMA **1 de abril 2012 – 30 de abril 2015**

- Implementar y controlar el Sistema de Gestión SSMA/HSE (inglés y español). Elabora informes, estadísticas de accidentabilidad e índices de gestión. Supervisar y controlar los trabajos de producción referentes a Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Actualizar y verificar el cumplimiento de la legislación HSE aplicable (Ley 29783 y Ley 30222) y requerimientos contractuales y supervisión e inspección a los trabajos realizados de subcontratistas.
- Implementar procesos para trabajos y actividades dentro del Área SSMA y en su interacción con otras áreas, a fin de organizar mejor el tiempo y potenciar las habilidades del personal.
- Lograr mejorar la inducción y capacitación en la empresa pro medio de programas de capacitación y campañas del sistema de Gestión en SSMA.
- Participar de las Auditorías e Inspecciones realizadas en los diferentes frentes de trabajo. (TUNELES Y SUPERFICIE). Proceso de desarrollo de Túneles **(Perforación y Voladura, carguío y desate de rocas,** sostenimiento. Trabajos de alto riesgo (Trabajos en espacios confinados, izajes, trabajos en caliente, trabajos en altura, trabajos eléctricos, trabajos con MATPEL), Montajes, etc.)

Cía. Minera Castrovirreyna SA. - Unidad San Genaro – Caudalosa Grande

Ingeniero de Seguridad **Enero 2010 – Febrero 2012**

- Verificar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud de *CASTROVIRREYNA COMPAÑÍA MINERA S.A. Unidad San Genaro y Caudalosa Grande.*
- Aplicar las herramientas de gestión (ATS, PETAR, IPERC, OPT) y realizar el cronograma de Capacitaciones e Inspecciones de acuerdo al Anexo 14-B, según el DS-055-2010-EM con su respectivo cumplimiento para todo el personal a cargo.
- Elaboración de los Informes mensuales de Seguridad, Inspecciones en las diferentes áreas tanto como: Herramientas, equipos, Condiciones Sub estándares y Actos Sub estándares. Implementación de documentación para el SIG de Compañía Minera Castrovirreyna SA.
- Implementación de los Comités de Seguridad y la brigada de Emergencia.
- Llevar un control y hacer la evaluación de la vida útil de los EPPs según el trabajo que realizan.
- Implementar y mejorar el uso de las Herramientas de Gestión de la Unidad de San Genaro y Caudalosa Grande.

B3. Plan de Seguridad y Medio Ambiente

ÍNDICE

B3	**Plan de Seguridad y Medio Ambiente**
	Plan de Seguridad, Salud Ocupacional.
	Plan Medio Ambiente.
	Estadísticas de Seguridad.
	Buenas Prácticas
	IPERC

Plan de Seguridad, Salud Ocupacional



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY

INDICE

1 Introducción 5
1.1 Contexto de la Organización 5
1.1.1 Alcance 5
1.1.2 Contexto Interno y Externo 5
1.1.3 Compresión de las Necesidades y Expectativas de los Trabajadores y de Otras Partes Interesadas 6
1.1.4 Elaboración de la Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo 6
1.2 Liderazgo y Compromiso 6
1.2.1 Roles, Responsabilidades, Rendición de Cuentas y Autoridades en la Organización . 6
1.2.2 Consulta y Participación de los Trabajadores 16
1.2.3 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo 16
2 Objetivos y Metas 20
2.1 Objetivos 20
2.2 Metas 20
3 Control y Seguimiento de Objetivos y Metas 21
4 Procedimientos y estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo 23
4.1 Sistema Integrado de Gestión 23
4.2 Seguridad Industrial 23
4.3 Salud e Higiene Ocupacional 24
4.4 PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIAS 24
4.5 Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) 24
4.6 Control y Mantenimiento de Información Documentada 24
5 Actividades de Seguridad Industrial / Prevención de Riesgos 25
5.1 Actualización de los estudios IPERC y Mapas de Riesgo del Proyecto 25
5.1.1 Proceso IPERC 25
5.1.2 Mapa de Riesgos 26
5.2 Observación Planeada de Tareas (OPT) 26
5.3 Programa de Cumplimiento de Control de Riesgos Críticos 26
5.3.1 Riesgos Críticos 26
5.3.2 Capacitaciones de trabajos con Riesgo Crítico (RC) 26
5.4 Programa de Inspecciones 27
5.4.1 Inspecciones programadas 27
5.4.2 Inspecciones Inopinadas 28
5.4.3 Programa personalizado (Línea de mando) 28
5.5 Programa de Capacitación y Entrenamiento en Seguridad y Salud Ocupacional 28
5.5.1 Capacitación - Anexo 4 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM) 28
5.5.2 Capacitación de Visita y/o Proveedor - Anexo 04 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-

EM) 28
5.5.3 Capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 05 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM) 29
5.5.4 Capacitación Básica en SSO – Anexo 06 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM) . 29
5.5.5 Capacitación cursos específicos | Art. 75: D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM ... 30
5.5.6 Capacitaciones a los miembros de la Brigada de emergencia 31
5.5.7 Capacitaciones a los miembros del Comité de Seguridad 31
5.5.8 Campañas de sensibilización 31
5.5.9 Foto entrenamientos 32
5.5.10 Reuniones de seguridad de 5 minutos 32
5.6 Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PMC Y/O ANTITO REFUERZA) 32
5.6.1 Procesos de Mejoramiento Conductual 32
5.6.2 ANTITO Refuerza 33
5.7 Programa de Manos 33
5.8 Programa de Control de Riesgos de Tareas Rutinarias 33
5.9 Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo 33
5.9.1 Referencias legales 33
5.9.2 Funciones del Sub Comité 33
5.9.3 Estructura del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo - OHLA 35
5.9.4 Reuniones del Sub Comité de Seguridad 35
5.10 Identificación de Requisitos Legales y Otros Requisitos 35
5.11 Premiación y Reconocimiento del Personal 36
5.12 Investigación de Incidentes y Enfermedades Ocupacionales 36
5.12.1 Investigación de Incidentes 36
5.12.2 Reporte de Casi Accidentes 37
5.12.3 Formatos y estadísticas 37
5.12.4 Lecciones aprendidas de los incidentes 37
5.12.5 Investigación de enfermedades ocupacionales 38
5.13 Auditorias 38
5.13.1 Control de No Conformidades 38
5.13.2 Acciones Correctivas 39
5.14 Estadísticas 39
5.14.1 Reportes de Seguridad 39
5.14.2 Estadísticas de Seguridad 39
5.15 Clientes, Subcontratos y Proveedores 40
6 Actividades de Higiene y Salud Ocupacional 41
6.1 Exámenes Médicos 41
6.1.1 Exámenes médicos Pre ocupacionales 41

6.1.2 Exámenes médicos Periódicos 41
6.1.3 Exámenes médicos de retiro 41
6.2 Programa de Monitoreo de Agentes Disergonómicos 41
6.3 Programa de Monitoreo de Agentes Higiénicos 42
6.4 Programa de Monitoreo de Agentes Psicosociales 42
6.5 Programa de Monitoreo Microbiológico 42
6.6 Programa de Control de Fatiga y Somnolencia 42
7 Control de Emergencia 42
7.1 Equipos de Respuestas a Emergencias 42
7.2 Simulacros 43
8 Recursos Orientados a la Salud y Seguridad Industrial 43
8.1 Presupuesto 43
8.2 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo 43
9 Revisión por la dirección del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo 43
10 Comunicación 44
10.1 Comunicación Interna 44
10.2 Comunicación Externa 45
11 Lista de Anexos 45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Política de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad 17
Gráfico 2: Política Interna de Alcohol y Drogas 18
Gráfico 3 Política Interna de Negativa al Trabajo Inseguro 19
Gráfico 4: Estructura del Sub Comité de Seguridad 35

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Frecuencia de inspecciones según DS. 024-2016-EM 27
Cuadro 2. Entregables del Programa Personalizado 28
Cuadro 3. Programa de Campañas de sensibilización. 32
Cuadro 4. Programa de foto entrenamiento 32
Cuadro 5. Programa de Evaluación de cumplimiento de los Requisitos Legales 35
Cuadro 6. Programa de Reconocimiento y Premiación 36
Cuadro 7. Programa de difusión de lecciones aprendidas de los incidentes 38
Cuadro 8. Tipo de reporte y frecuencia de presentación 39

1 Introducción

El plan de seguridad y salud ocupacional es un documento de Gestión, mediante el cual **el CONSORCIO OPERADOR DE CANTERAS HUARMEY (en adelante el Consorcio), conformado por las empresas OHLA y POSADA**, para la ejecución de los trabajos en la cuenca del río Huarmey, incluyendo actividades realizadas por colaboradores, subcontratistas y visitantes en el Proyecto: **Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY,** guía estrictamente la implementación y desarrollo de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO) cuyos objetivos y metas han sido determinados en función a los resultados de la evaluación inicial y otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores y sus representantes.
Este plan nos permitirá alinear todos los esfuerzos y actividades con los Objetivos de nuestro sistema de gestión Integrado (SGI), reduciendo al máximo los riesgos en el trabajo, protegiendo de esta manera a nuestro mejor capital, los trabajadores. Nos permitirá también Cumplir las disposiciones de la normativa legal aplicable, mantener los Procesos productivos o de servicios de tal manera que sean seguros y saludables.

En este plan se han integrado diferentes programas como el programa anual de SST, el programa de capacitación y entrenamiento, el programa de inspecciones y auditorías entre Otros.

Para la presente licitación, el Consorcio adoptará la política y lineamientos de OHLA.

1.1 Contexto de la Organización

1.1.1 Alcance

El presente es aplicable a todos los procesos y actividades desarrolladas por el Consorcio, para la ejecución de los trabajos en la cuenca del río Huarmey, incluyendo actividades realizadas por colaboradores, subcontratistas y visitantes en el Proyecto: **Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY**, durante el periodo 2022-2023**.**

1.1.2 Contexto Interno y Externo

El proyecto **"Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY",** Según alcance de Obra CO - PE - 1PE325 - CM - AA - 001 "Términos y Referencia para la prestación del servicio de Operación y Explotación de Cantera de Roca – cuenca HUARMEY", consistirá en:

- Trabajos Preliminares y provisionales
- Explotación de Cantera, mediante trabajos de perforación y voladura con explosivos
- Selección y acopio de material que cumple los requerimientos del Cliente.
- Transporte de materiales, tanto de material a acopiar como material a eliminar en DME

El Consorcio, mediante el análisis de los factores internos, es decir los que se realizan dentro de la organización, y externos (en los que influye el entorno social, tecnológico, jurídico, político y económico), ha analizado el contexto de la organización.

- El contexto interno, es el entorno en el que se desarrolla el proyecto para alcanzar sus objetivos y metas. El contexto interno incluye a los clientes internos (Empleados, subcontratistas, proveedores).

- El contexto externo, se consideran todas las cuestiones que derivan del entorno social, ambiental, político, jurídico y económico incluyendo el cliente externo (la supervisión del Cliente: OHLA y ARCC, Supervisión externa del proyecto).

Mediante la matriz DAFO, se analizarán características internas (Debilidades y Fortaleza) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) el objetivo del análisis es reconoces la situación real en que se encuentra el proyecto y así poder planear una estrategia de futuro orientada a minimizar las debilidades y amenazas, y maximizar las fortalezas y oportunidades.

Durante la etapa de planeamiento estratégico y a partir del análisis DAFO realizaremos algunas preguntas como:

- ¿Cómo se puede destacar cada fortaleza?
- ¿Cómo se puede disfrutar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede defender cada debilidad o carencia?
- ¿Cómo se puede detener cada amenaza?

Se irá analizando periódicamente la matriz FODA, teniendo como referencia el primer análisis, con el propósito de conocer si se van cumpliendo los objetivos planteados de la formulación estratégica, y

considerando que las condiciones externas e internas son dinámicas y algunos factores cambian con el paso del tiempo.

1.1.3 Compresión de las Necesidades y Expectativas de los Trabajadores y de Otras Partes Interesadas

El Consorcio, mediante la identificación y análisis de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de las partes interesadas gestiona a las personas u organizaciones que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad desarrollada y define cual se convertirá en un “requisito” para el Sistema de gestión de SSO.

1.1.4 Elaboración de la Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para el presente Plan, se ha utilizado la lista de verificación de los lineamientos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo establecido en el Anexo 3 de la R.M. 050-2013-TR.

1.2 Liderazgo y Compromiso

1.2.1 Roles, Responsabilidades, Rendición de Cuentas y Autoridades en la Organización

a. Organización

El Consorcio ha definido las funciones, asignado responsabilidades, rendición de cuentas y delegado autoridad para facilitar una gestión de la SSO eficaz, delegando la autoridad en el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA).

Esta se determina en el organigrama del proyecto y en los perfiles de puesto correspondientes a cada proceso del proyecto.

b. Responsabilidades

En la siguiente tabla, se detallan las responsabilidades en la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de los principales puestos de trabajo, que apoyarán en el logro de objetivos y cumplimiento del presente Plan.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
Gerente de Proyecto / Gerente de Construcción	• Asume las funciones del Director Territorial en el proyecto. Este Representante garantiza a la Dirección Territorial: o Supervisar y garantizar el cumplimiento del Plan y Programa de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en toda la organización. o Liderar el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como brindar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de Obrascon Huarte Lain S.A. en el Proyecto. o Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales y protección del medio ambiente conforme a la normatividad legal vigente y las políticas internas del Grupo OHL. o Presidir el Comité de Seguridad del Proyecto, convocándolo de acuerdo con el cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento. o Coordinar con el cliente cualquier modificación y proponer mejoras en el proyecto a petición de la Obra. Tomando conocimiento de los informes que se emitan desde la obra al cliente. o Autorizar y proveer los recursos necesarios para dar cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional. o Representar a Obrascon Huarte Lain S.A. - Sucursal del Perú, en las actividades en la que sea requerido con relación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	Durante el desarrollo de todo el proyecto.
Jefe SSOMA	• Asesorar y verificar el cumplimiento del presente Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, Plan de Medio Ambiente, Plan de Respuesta a emergencias, Plan de Capacitación, entre otros. • Definir el soporte técnico, los requerimientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente necesarios y transmitirlos a la gerencia de obra para la ejecución. • Organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo del Programa Anual de Seguridad, Salud	Durante el desarrollo de todo el proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	Ocupacional y Medio Ambiente en coordinación con los ejecutivos de mayor rango dentro de las áreas de trabajo de Obrascon Huarte Lain S.A. • Participar en la planificación de las diferentes actividades y operaciones a fin de asegurarse de la adecuación y eficacia de los métodos a aplicarse en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. • Informar mensualmente a Obrascon Huarte Lain S.A., Sucursal Perú, acerca del desempeño logrado en la administración de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Obligación que puede extenderse a otros interesados en razón de las obligaciones legales y/o contractuales correspondientes. • Planificar, efectuar y participar en las inspecciones y auditorías de las labores e instalaciones de Obrascon Huarte Lain S.A., Sucursal Perú, en el Proyecto a fin de asegurar el cumplimiento de la normatividad legal vigente, los compromisos contractuales y/o convencionales, el Plan y Programa de Seguridad y Salud Ocupacional. • Las demás que se encuentren establecidas en la legislación vigente o surjan contractualmente de las obligaciones de Obrascon Huarte Lain S.A.	
Jefe de Seguridad	• Implementar los procesos necesarios para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la Normativa Nacional, procedimientos de la organización y el estándar OHSAS 18001:2007. • Interactuar, oportuna y activamente, con distintas áreas del proyecto, brindando asesoría y las facilidades pertinentes para el mejoramiento y cumplimiento de los elementos componentes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. • Administrar toda la documentación necesaria para el cumplimiento de los requisitos legales y de las partes interesadas en materia de seguridad y salud ocupacional. • Participar en auditorías internas y externas. • Realizar los reportes de seguridad (semanal, mensual, gerencial). • Establecer indicadores de gestión en materia de seguridad y salud. • Elaborar el programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional y hacer seguimiento al	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	cumplimiento de este. • Realizar el Informe de cierre del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Mantener los registros asociados al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. • Realizar la presentación para las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional • Mantener actualizado el inventario de equipos de monitoreo y seguimiento. • Gestionar la calibración de los equipos de medición y/o monitoreo del área de seguridad. • Participar en la investigación de accidentes e incidentes. • Hacer seguimiento a la aprobación de los procedimientos de gestión y los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).	
Supervisor de Seguridad	• Supervisar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional, los Reglamentos y normas internas de Seguridad en la empresa. • Conocer y hacer cumplir los procedimientos, instructivos y buenas prácticas de seguridad a todo el personal. • Impartir charlas, capacitaciones e instrucción al personal, enfocado a la identificación de peligros y prevención de riesgos, así como las medidas de control en las diferentes actividades y tareas. • Realizar el seguimiento de los controles operacionales de seguridad y salud ocupacional establecidos en el proyecto. • Coordinar con el Jefe de Seguridad la implementación de acciones para cumplir con la legislación nacional. • Apoyar en la investigación de todos los incidentes y accidentes ocurrido durante su turno de trabajo. • Participar en las inspecciones programadas.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	• Realizar inspecciones planificadas y no planificadas en las diversas zonas de trabajo del proyecto, enfatizando temas de seguridad. • Supervisar el cumplimiento del levantamiento de las observaciones y/o medidas correctivas emitidas como resultado de las inspecciones, auditorias y otras acciones de Seguridad y Salud Ocupacional realizadas. • Apoyar en las campañas del área de PMC. • Cumplir con las actividades programadas en el Personalizado.	
Coordinador de Capacitación / Capacitadores	• Gestionar, diseñar, ejecutar y evaluar los programas, planes y demás actividades tendientes a mejorar el desempeño de los colaboradores de la empresa. • Determinar con los Jefes de Área, las Necesidades de Capacitación para el siguiente año. • Elaborar y desarrollar el Programa de Capacitación Anual para el personal de la organización en función a los resultados obtenidos de las Necesidades de Capacitación. • Apoyar los Programas de Inducción para todo el personal nuevo en coordinación con las áreas involucradas. • Contactar a proveedores internos o externos para llevar a cabo las actividades de capacitación externa. • Establecer los horarios de capacitación, en coordinación con las áreas involucradas, cuidando de no interferir con la marcha operativa de la empresa. • Programar reuniones con los jefes de área para evaluar los avances y/o eficacia del Programa de Capacitación. • Registrar a los participantes en cursos, seminarios, coloquios, charlas técnicas, congresos y otros eventos de capacitación. • Comunicar a los participantes registrados la fecha de inicio, lugar, hora y duración de la actividad	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	de capacitación. • Realizar la evaluación de la capacitación, del instructor (es), y la eficacia de las mismas. • Elaborar las estadísticas e indicadores mensuales y trimestrales de las actividades de capacitación. • Capacitar al personal para dar cumplimiento a los requerimientos del cliente y requerimientos legales.	
Coordinador PMC	• Dar soporte administrativo al Programa PMC y soporte a las actividades de campo. • Capacitar a todo el Personal, en el conocimiento del Programa y manejo de cartillas de Observación. • Inspeccionar los frentes de trabajo para asistir a los colaboradores en la confección de sus cartillas de observación. • Detectar las necesidades de conocimientos y habilidades de los colaboradores capacitados. • Monitorear a los colaboradores en campo en el proceso de observación a sus compañeros de trabajo y en el llenado correcto de cartillas de observación. • Recepcionar las cartillas de observación trabajadas por los colaboradores e ingresar los datos recogidos en ellas al Sistema del Programa PMC, para su procesamiento. • Elaborar semanalmente los Reportes PMC. • Celebrar reuniones con Línea de Mando para socializar el Reporte Semanal y diseñar la Toma de acciones para disminuir o erradicar las conductas riesgosas detectadas. • Diseñar y elaborar afiches que difundan los resultados de las observaciones realizadas cada semana. • Asesorar a Supervisores de Seguridad en el Desarrollo del Programa PMC y en su respectivo acompañamiento a observadores en campo.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	• Mantener actualizada la documentación propia del Programa PMC. • Promover la práctica de Comportamientos seguros en el personal que colabora en obra. • Promover el desarrollo de actividades de Mejora Continua a interior del Programa y fuera de éste. • Hacer seguimiento diario, en terreno sobre el cumplimiento de las actividades correctivas. • Realizar campañas de concientización y sensibilización con el personal.	
Coordinador SGI	• Asegurar la implementación, mantenimiento y mejora de los Sistemas de Gestión del proyecto. • Informar oportuna y detalladamente a la Gerencia el mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado. • Realizar auditorías internas a los diferentes procesos. • Participar en auditorías internas y externas. • Elaborar documentos del Sistema de Gestión Integrado. • Elaboración del informe del Sistema de Gestión Integrado para la revisión por la Gerencia. • Asesorar a las diferentes áreas del proyecto en la implementación y mantenimiento de los requisitos de las normas ISO 45001, ISO 14001 e ISO 9001. • Identificar y proponer oportunidades de mejora para los Sistemas de Gestión. • Realizar, revisar y actualizar el Sistema de Gestión Integrado para implantarlo en el Proyecto, así como asegurar que se cumplan los mecanismos de control establecidos. • Determinar y establecer con los responsables de los procesos de Seguridad, Calidad y Medio Ambiente el cumplimiento de los Objetivos y Metas anuales, así como realizar el seguimiento y control de estos, informando del resultado al Gerente del Proyecto. • Supervisar la realización de Planes de Seguridad y Salud, Medio Ambiente y Calidad y	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	Evaluaciones de Riesgos específicas de las distintas actividades realizadas, así como los correspondientes planes de emergencia. • Llevar el control de No conformidades y acciones correctivas generadas en la obra. • Llevar el control de la documentación (procedimientos, instructivos, formatos) y registros del Proyecto, en materia del Sistema de Gestión Integrado.	
Enfermero Ocupacional	• Identificar de los agentes ocupacionales de mayor relevancia por puestos de trabajo dentro del Proyecto. • Desarrollar un Programa para la gestión de riesgos disergonómicos del Proyecto. • Programar y coordinar la realización de monitoreos de agentes ocupacionales. • Hacer seguimiento a las desviaciones y oportunidades de mejora identificadas en los monitoreos. • Elaborar el Programa de simulacros. • Elaborar el Plan de simulacros y presentarlo al Gestor de proyecto para su aprobación. • Liderar la realización de los simulacros dentro del Proyecto. • Desarrollar y Controlar el programa de Fatiga y somnolencia. • Apoyar en la implementación del presente Plan. • Verificar que los equipos de respuesta ante emergencias se encuentren en óptimas condiciones.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
Responsables de los Procesos	• Velar por el cumplimiento del presente plan, requisitos legales en materia de seguridad, procedimientos específicos y todas las normas internas de seguridad fomentando una cultura preventiva en el personal que está bajo su mando.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
Responsable de Almacén / Asistente de almacén	• Verificar que las herramientas, materiales y equipos de protección personal, estén en buen estado, antes de entregarlos al colaborador que los solicite.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	• Conocer el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, con el fin de mantener estos implementos en buen estado al momento de entregarlos al colaborador. • Mantener un registro de equipos de protección personal entregados al personal de obra en el cual se indiquen: Nombres, Apellidos, DNI del colaborador, EPP entregado, firma, en señal de conformidad. Así como también registrar la fecha que se entregan los equipos de protección personal con el fin de estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP para llevar un mejor control de los implementos de seguridad requeridos en obra.	
Supervisores (De campo)	• Velar por el cumplimiento del presente plan. • Conocer y aplicar los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos en este plan y en el Proyecto. • Liderar el desarrollo del AST (Análisis Seguro de Trabajo) antes del inicio de cada actividad y cuando surjan variaciones en las condiciones iniciales de la misma. Con el fin de informar a los colaboradores sobre los peligros asociados al trabajo que realizan y tener conocimiento de las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, materiales y ambientales. • Instruir a su personal respectos a los procedimientos de prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de estos durante el desarrollo de los trabajos. • Solicitar oportunamente a almacén de obra, los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignado. • Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados. • Utilizar permanentemente los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos. • Velar por el orden, la limpieza y preservación del ambiente de su área de trabajos.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
	• Si ocurriese algún incidente o accidente en su frente de trabajo deberá reportarlo de inmediato al Jefe SSOMA, asimismo brindará información detallada de lo ocurrido durante el proceso de investigación de incidentes y accidentes. • Participar en los programas de capacitación y de inspecciones.	
Jefe de Personal	• Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas y proveedores) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en especial a lo referente en lo referente al Seguro Complementario del Trabajo de Riesgo (SCTR). • Comunicar en forma oportuna a la Jefatura de SSOMA el ingreso de personal nuevo, para efectos de que reciban la capacitación de inducción y firmen su compromiso de cumplimiento, antes del inicio de sus labores en obra. • Verificar mensualmente que los subcontratistas realicen el pago oportuno del SCTR de todo el personal que labore en la obra. • Garantizar el abastecimiento oportuno de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de las actividades de la obra.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
Todos los empleados y colaboradores	• Cumplir y difundir la política en el ámbito de su actuación profesional desde el inicio de los trabajos y la Gerencia se asegura la dotación de los recursos necesarios para su consecución. • Hacer uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados para su protección o la de terceros, asimismo cumplir con todas las instrucciones de seguridad procedentes o aprobadas por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo. • Informar a su jefe inmediato, y estos a su vez a la instancia superior, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean. • Mantener las condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades. • Someterse a exámenes médicos obligatorios a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

1.2.2 Consulta y Participación de los Trabajadores

Para la consulta y participación de los trabajadores se establece el procedimiento MS-GR-IMS-GP-006 Información, comunicación y participación.

1.2.3 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

a. Política de Calidad, seguridad y salud, energía y medio ambiente.

Se ha establecido la Política de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad, el mismo que se encuentra difundido en las diferentes áreas de trabajo; esta difusión se realiza a todo el personal cuando ingresa a obra; además será reforzada en los frentes de trabajo con las charlas diarias.

La política integrada se muestra en el **Gráfico 1.**

b. Política de Alcohol y Drogas

Con el firme compromiso con la seguridad y salud en el trabajo ha establecido su Política de Alcohol y Drogas, el cual será difundido a todos sus colaboradores.

La política de Alcohol y Drogas se muestra en el **Gráfico 2.**

c. Política Interna de Negativa al Trabajo Inseguro

La seguridad y salud de sus colaboradores es un valor fundamental, por tal motivo se ha establecido que cualquier colaborador tiene el derecho y la obligación de SUSPENDER O NEGARSE A REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD O TAREA.

La Política Interna de Negativa al trabajo inseguro se muestra en el **Gráfico 3**

Gráfico 1: Política de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad

Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente

OHLA Progress Enablers

OHLA es un grupo global que trata de crear valor sostenible para los clientes, los inversores y el equipo humano de la compañía a través de cada proyecto o servicio realizado por la organización a través de sus actividades principales de ingeniería y construcción, prestación de servicios y atención socio-sanitaria, desarrollo de infraestructuras y proyectos singulares de desarrollo inmobiliario.

La mejora continua de las condiciones de trabajo, la seguridad y salud de nuestros empleados, así como la calidad de nuestros trabajos, la satisfacción de nuestros clientes y el respeto y cuidado del medio ambiente son valores fundamentales de nuestra cultura empresarial.

En este marco, como prueba de los criterios de trasparencia que rigen la compañía, la presente política está disponible y se comunica a todos los empleados y partes interesadas de la compañía, permitiendo el establecimiento de objetivos de seguridad y salud, calidad y medio ambiente. Por ello asumimos los siguientes compromisos:

- **Cumplir los requisitos legales**, normativos, contractuales y otros suscritos.
- **Proporcionar soluciones a los clientes** conformes al marco contractual establecido, aportando nuestra **mejor experiencia** y así generando confianza y fidelidad.
- **Procurar condiciones de trabajo seguras y saludables,** para prevenir los daños y el deterioro de la salud física, mental y social de los trabajadores, mediante la eliminación de peligros y reducción de los riesgos existentes en todos y cada uno de los proyectos y servicios.
- Optimizar el **consumo de los recursos materiales**, energéticos e hídricos; impulsar la utilización de energías limpias y eficientes, así como de productos y servicios que contribuyan al progreso de la economía circular. Gestionar los residuos, los vertidos y las emisiones a la atmósfera; en especial, los gases de efecto invernadero, como principal origen del **Cambio Climático**. Reducir la afección a la **biodiversidad**, a los **ecosistemas** y a sus **servicios**, mediante prácticas de conservación y restauración ecológica.
- Preservar y promover la actividad socioeconómica local. Resguardar y poner en valor los intereses de las comunidades locales y sus activos histórico-artísticos y arqueológicos.
- **Funcionar de forma eficaz, eficiente y segura**, con adaptación a los cambios y **mejora continua** en el desempeño y en la gestión para el progreso del negocio.
- Desarrollar las competencias de los empleados, fomentando su implicación y compromiso.
- Facilitar la información oportuna a los **grupos de interés pertinentes**, la comunicación bidireccional y las alianzas estratégicas, y así avanzar en los compromisos compartidos.
- **Garantizar la consulta y participación de los trabajadores** conforme al marco regulatorio que sea de aplicación a cada uno de los proyectos o servicios.

Fdo.: D. Gonzalo Targhetta Reina

Director General de Recursos Corporativos.

Pagina 1 de 1 | Julio 2021

Gráfico 2: Política Interna de Alcohol y Drogas

Política interna de alcohol y drogas

OHLA Perú

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. - SUCURSAL DEL PERÚ (en adelante OHLA) consciente de su responsabilidad con los trabajadores, contratistas, clientes y comunidades, y entendiendo que el consumo de alcohol y drogas puede afectar seriamente el desempeño y la capacidad laboral del personal, define claramente que ninguna de las operaciones que realiza se pueden ejecutar bajo la influencia de alcohol y/o drogas.

Bajo el concepto de tolerancia cero al consumo de alcohol y drogas:

- Queda prohibido el consumo, posesión venta y/o distribución de alcohol, drogas y/o cualquier sustancia que altere la percepción o los sentidos, en cualquier momento, en los centros de trabajo de OHLA.
- Se implementarán las medidas de detección e inspección no anunciadas que permitan la identificación de consumo de alcohol o drogas a través de exámenes pre-ocupacionales, anuales, post accidente y al azar.
- El consumo en los centros de trabajo de OHLA será tomado como falta grave de conducta, puesto que significa violar los principios de Seguridad y Salud en el Trabajo que sustentan nuestra empresa, y es causa de acción disciplinaria, incluyendo el posible despido del trabajador de acuerdo al Reglamento Interno de OHLA.
- Es de interés por parte de OHLA que todos sus empleados y subcontratistas colaboren en el mantenimiento de un ambiente de trabajo libre de dichas sustancias.

D. Alvaro Manchado Mayayo
Director Territorial
OBRASCON HUARTE LAIN S. A. – Sucursal del Perú

Enero /2022

Gráfico 3 Política Interna de Negativa al Trabajo Inseguro

Política interna de negativa al trabajo inseguro

OHLA Perú

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. - SUCURSAL DEL PERÚ (en adelante **OHLA**) es consciente de que la seguridad y salud de nuestros trabajadores es un valor fundamental. Por tal motivo, cualquier trabajador de OHLA tiene el derecho y la obligación de SUSPENDER O NEGARSE A REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD O TAREA siempre que:

- Determine que el desempeño de alguna actividad ponga en riesgo su salud e integridad física de manera inminente y/o potencial, la de sus compañeros o de terceros.
- No se encuentren establecidas las medidas de prevención y protección adecuadas o que los trabajos impliquen la omisión o violación de las normas de seguridad u otras.
- Los equipos, máquinas y/o herramientas no cumplan con las medidas de seguridad, no cuenten con todos los implementos necesarios o no se encuentren en condiciones para ser operadas o utilizadas con seguridad.
- Considere que no ha sido debidamente informado de los riesgos y que requiere mayor orientación para realizar sus labores de manera segura.
- No exista tiempo material para realizar la tarea encomendada de manera segura.
- Existan circunstancias externas, del entorno, de emergencia o de fuerza mayor que desaconsejen el inicio o la continuidad de los trabajos.

Ningún trabajador será sancionado o amonestado por acogerse a esta política, ya que está protegiendo su vida y la de sus compañeros.

Los puntos señalados están en concordancia con el primer principio de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, que la organización tiene establecida para la protección de sus Trabajadores.

D. Alvaro Manchado Mayayo

Director Territorial

OBRASCON HUARTE LAIN S. A. – Sucursal del Perú

Enero /2022

2 Objetivos y Metas

2.1 Objetivos

El Consorcio, en cumplimiento con lo establecido en su Política, tiene como objetivos generales prevenir los daños y el deterioro de la salud, cumpliendo con los requisitos legales, normativos, contractuales y otros que se suscriban con el objetivo de **"CERO ACCIDENTES LABORALES".**
Además, ha establecido sus metas en materia de Seguridad y Salud ocupacional para el periodo 2022, mismas que deben cumplirse en el presente Proyecto.

Objetivo 1	**Garantizar un desempeño seguro de las actividades durante la ejecución del proyecto.**
Indicadores	Mantener los Índices de Frecuencia de accidentes (IFAR).
	Mantener los índices de Severidad de accidentes (ISAR).
	Mantener los índices de frecuencia de enfermedades ocupacionales (IFEO).
Objetivo 2	**Fortalecer las capacidades de los colaboradores en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.**
Indicadores	Incrementar los Índices de Capacitación
	Cumplir con el programa de capacitaciones de SSO
Objetivo 3	**Mejorar los resultados de las auditorías internas SSOMA realizadas por el cliente.**
Indicadores	Alcanzar un resultado superior a 86.00% en las auditorías internas SSOMA realizadas por el cliente.
Objetivo 4	**Mejorar las condiciones de trabajo mediante la identificación, evaluación y control de los agentes de riesgo presentes en las áreas de trabajo que puedan producir enfermedades ocupacionales**
Indicadores	Asegurar que se cumplan las acciones determinadas de los resultados de los monitoreos ocupacionales
	Cumplir del programa de Vigilancia Médica Ocupacional.
	Cumplir el programa de fatiga y somnolencia
Objetivo 5	**Mantener a los trabajadores preparados y fortalecer sus capacidades ante una respuesta a emergencia en las áreas de trabajo.**
Indicadores	Asegurar el cumplimiento de las acciones establecidas en los planes de acción y verificar su eficacia de los simulacros realizados
	Preparar a las brigadas en atención a emergencias
Objetivo 6	**Garantizar el cumplimiento del PASSO**
Indicadores	% de ejecución de inspecciones planeadas
	% de ejecución de Observaciones de Tareas
	Promedio de reportes mensuales de conversaciones preventivas (ANTITOS + PMC)
	Revisión Anual del IPERC Línea Base y Mapa de Riesgos
	Realizar auditorías IPERC Continuo
	Mantener el índice de reporte de casi accidentes (Por millón de HH)
	Realizar el seguimiento del programa de Gestión de Riesgos Críticos

2.2 Metas

Las metas se encuentran establecidas dentro del programa de objetivos específicos de SSO.

3 Control y Seguimiento de Objetivos y Metas

Tanto el cumplimiento de los objetivos, como el avance de los programas específicos deben ser medidos y monitoreados a fin de introducir mejoras o correcciones. Para esta medición utilizamos los indicadores, los cuales pueden ser reactivos o proactivos:

- Los indicadores reactivos miden las consecuencias de los eventos y típicamente están representados por los Índices de Frecuencia, Severidad y Enfermedades Ocupacionales. Para efectos del proyecto, los incidentes registrables son mortales e incapacitantes y lesión con atención médica importante.
- Los indicadores proactivos son aquellos que miden las actividades que realizamos para evitar que los incidentes y enfermedades se produzcan, están relacionados con los programas específicos.
- El control, seguimiento de los objetivos y metas, se desarrolla mensualmente en donde se mide su avance y cumplimiento.

		Definición del objetivo/meta	Descripción del Indicador de Medida	Valor final del Indicador del objetivo/meta	Fechas de seguimiento del objetivo/meta	Responsable del seguimiento
Objetivo 1		Garantizar un desempeño seguro de las actividades durante la ejecución del proyecto.				
Metas		Mantener los Índices de Frecuencia de accidentes (IFAR).	IFAR=((N° de Accidentes registrables x 1´000,000)/(Horas Hombre Trabajadas)	<1.70	Mensual	Gerente del proyecto
		Mantener los índices de Severidad de accidentes (ISAR).	ISAR=(N° de días perdidos x 1´000,000) / Horas Hombre Trabajadas	<18	Mensual	Gerente del proyecto
		Mantener los índices de frecuencia de enfermedades ocupacionales (IFEO).	IFEO=(N° de enfermedades ocupacionales registradas x 1´000,000) / Horas Hombre Trabajadas	<0.5	Mensual	Gerente del proyecto
Objetivo 2		Fortalecer las capacidades de los colaboradores en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.				
Metas		Incrementar los Índices de Capacitación	IC = Horas Hombre Capacitadas (HHC) / Horas Hombre Trabajadas (HHT)	≥ 2.1	Mensual	Gerente del proyecto
		Cumplir con el programa de capacitaciones de SSO	% = N° capacitaciones ejecutadas / N° capacitciones programadas	100%	Mensual	Gerente del proyecto
Objetivo 3		Mejorar los resultados de las auditorías internas SSOMA realizadas por el cliente.				
Metas		Alcanzar un resultado superior a 86.00% en las auditorías internas SSOMA realizadas por el cliente.	Resultado de auditoría SSOMA que realiza el cliente	>= 86.00%	Semestral	Gerente del proyecto
Objetivo 4		Mejorar las condiciones de trabajo mediante la identificación, evaluación y control de los agentes de riesgo presentes en las areas de trabajo que puedan producir enfermedades ocupacionales				
Metas		Asegurar que se cumplan las acciones determinadas de los resultados de los monitorieos ocupacionales	% cumplimineto = N° acciones atendidas / N° de acciones propuestas	100%	Cada monitoreo ocupacional	Gerente del proyecto
		Cumplir del programa de Vigilancia Médica Ocupacional.	% cumplimiento = N° actividades ejecutadas / N° actividades programadas x 100	>= 85%	Mensual	Gerente del proyecto
		Cumplir el programa de fatiga y somnolencia	% cumplimiento = N° actividades ejecutadas / N° actividades programadas x 100	>= 85%	Mensual	Gerente del proyecto
Objetivo 5		Mantener a los trabajadores preparados y fortalecer sus capacidades ante una respuesta a emergencia en las areas de trabajo.				
Metas		Asegurar el cumplimiento de las acciones establecidas en los planes de acción y verificar su eficacia de los simulacros realizados	%cumplimiento = N° acciones atendidas del simulacro / N° de acciones propuestas del simulacro	100%	Trimestral	Gerente del proyecto
Metas		Preparar a las brigadas en atencion a emergencias	INFORME	4	Trimestral	Gerente del proyecto
Objetivo 6		Garantizar el cumplilmiento del PASSO				
Metas		% de ejecucion de inspecciones planeadas	% = Nª Inspecciones Realizadas / Nª Inspecciones Planificadas	100%	Mensual	Gerente del proyecto
		% de ejecucion de Observaciones de Tareas	% = Nª OPT Realizadas / Nª OPT Planificadas	100%	Mensual	Gerente del proyecto
		Promedio de reportes mensuales de conversaciones preventivas (ANTITOS + PMC)	X= Σ (Antitos + Suma Cartillas PMC)	150	Mensual	Gerente del proyecto
		Revision Anual del IPERC Linea Base y Mapa e Riesgos	% = Nª IPERC Revisados / Nª IPERC elaborados	100%	Mensual	Gerente del proyecto
		Realizar auditorias IPERC Continuo	% = Nª Auditoria IPERC Realizadas / Nª Auditoria IPERC Planificadas	100%	Mensual	Gerente del proyecto
		Mantener el indice de reporte de casi accidentes (Por millon de HH)	ICAR = Nª Reporte casi Incidentes Realizadas x 1´000,000/ H-H trabajadas	10	Mensual	Gerente del proyecto
		Realizar el seguimiento del programa de Gestion de Riesgos Criticos	%= riesgos críticos gestionados / riesgos críticos identificados	80%	Mensual	Gerente del proyecto

SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2022

4 Procedimientos y estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los estándares sobre los cuales se basa el sistema son:

4.1 Sistema Integrado de Gestión

Tabla 1. Estándares Sistema Integrado de Gestión.

MS-GR-IMS-GP-001	Control información documentada
MS-GR-IMS-GP-002	No conformidades y Acciones correctivas
MS-GR-IMS-GP-003	Auditoría Interna de Los Sistemas de Gestión
MS-GR-PE-IMS-GP-004	Situaciones de Emergencia y Gestión de Incidentes
MS-GR-IMS-GP-005	Requisitos Legales y Otros Requisitos
MS-GR-IMS-GP-006	Información, comunicación y participación
MS-GR-PE-IMS-GP-007	Formación en Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente
MS-GR-IMS-GP-008	Coordinación de Actividades Empresariales
MS-GR-IMS-GP-009	Satisfacción del Cliente
MS-GR-IMS-GP-011	Aseguramiento
MS-GR-IMS-GP-012	Planificación
MS-GR-PE-IMS-GP-013	Control
MS-GR-IMS-GP-014	Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales
MS-GR-IMS-GP-015	Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales

4.2 Seguridad Industrial

Tabla 2. Estándares Seguridad Industrial.

ES-PRE-ANT-01	Espacios confinados	**PO-02/1PE313**	Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos
ES-PRE-ANT-02	Trabajos en caliente	**PO-06/1PE313**	Manejo de RRSS peligrosos especiales
ES-PRE-ANT-03	Excavaciones	**PO-13/1PE313**	Herramientas Manuales y de Poder
ES-PRE-ANT-04	Trabajos en altura	**PO-15/1PE313**	Aislamiento, Bloqueo y Señalización
ES-PRE-ANT-05	Seguridad eléctrica	**PO-16/1PE313**	Manejo de Sustancias Peligrosas
ES-PRE-ANT-06	Instalación, operación, manejo de equipos y materiales radioactivos	**PO-28/1PE313**	Premiación y reconocimiento al personal
ES-PRE-ANT-07	Operaciones y equipos de izaje	**PO-32/1PE313**	Capacitación, Entrenamiento y concientización
ES-PRE-ANT-08	Tormentas eléctricas	**PO-33/1PE313**	Adquisición, distribución y uso de EPPs
		PO-38/1PE313	Seguridad en la operación de equipos radiactivos (Densímetro nuclear)
		PO-56/1PE313	Desinsectación y Desratización

4.3 Salud e Higiene Ocupacional

Tabla 3. Estándares de Salud e Higiene Ocupacional.

PO-52/1PE313	Vigilancia Médica Comedores
PO-54/1PE313	Vigilancia Médica Ocupacional
PO-55/1PE313	Monitoreo de Agentes Disergonómicos

4.4 PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIAS

Tabla 4. Estándares Preparación ante Emergencias.

PO-19/1PE313	Instalación e Inspección de Lavaojos
PO-20/1PE313	Instalación e inspección de Botiquines
PO-21/1PE313	Instalación e inspección de Extintores
PO-23/1PE313	Inventario de Sistemas de Contención
PE-04/1PE313	Plan de Contingencia y respuesta ante emergencia

Para facilitar la aplicación de los estándares y según la complejidad de cada tema, se han implementado: Procedimientos generales, Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) y Formatos para las actividades de Salud y Seguridad Industrial en el campo.

4.5 Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)

Los procedimientos Escrito de Trabajo Seguro de Trabajo (PETS), son necesarios para establecer criterios claros para las actividades que puedan ser medidas, evaluadas y están sujetas a las recomendaciones o correcciones, según corresponda. El Consorcio cuenta con Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro que permiten al personal ejecutar un trabajo de manera segura, además se continúa implementando los que sean necesarios; para las nuevas actividades o procesos, teniendo en cuenta las recomendaciones brindadas por el cliente y la evaluación de riesgos.

Los Procedimientos de trabajo y los registros necesarios para evidenciar el trabajo son administrados bajo las disposiciones establecidas en el procedimiento MS-GR-IMS-GP-001 Control Información Documentada.

En el F MS-GR-IMS-GP-001-Att01 Listado de Documentos en Vigor, donde se detalla los documentos que están vigentes hasta la fecha de emisión del presente Plan; no siendo definitiva, esta tendrá actualizaciones debido a incorporación de nuevos documentos, o actualización de algunos.

Todos los documentos de gestión generados dentro del Proyecto serán revisados por lo menos una vez al año.

4.6 Control y Mantenimiento de Información Documentada

Con el objetivo de describir la metodología implantada, para la identificación, emisión (revisión y aprobación), distribución y archivo de la información documentada del Sistema de Gestión, se ha establecido el procedimiento MS-GR-IMS-GP-001 Control de Información Documentada donde en términos generales manifiesta:

- La información documentada deberá ser archivados conforme se vayan generando o recibiendo, con el fin de asegurar su fiabilidad y facilitar su búsqueda y la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad.
- En cada Centro de Trabajo, obra o contrato, deberá designar un responsable de los archivos y definir claramente los criterios a seguir para la organización y control de los mismos.
- Será responsabilidad del Jefe de Proyecto, obra o contrato el archivo y conservación de la información documentada generada en el centro de trabajo, hasta la culminación del Proyecto.

- Los registros generados en cada centro de trabajo, permanecerán archivados según lo establecido en el Art. 35º del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo que señala: “El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.
- Estos registros, al término de obra son almacenados en Oficinas Centrales, a excepción de los exámenes médicos, los cuales desde su emisión son archivados en Oficina central de OHLA – Sucursal Perú S.A. (Lima).

5 Actividades de Seguridad Industrial / Prevención de Riesgos

5.1 Actualización de los estudios IPERC y Mapas de Riesgo del Proyecto

La metodología por emplear y la planificación de las actividades para elaborar la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, estará basado en el procedimiento PO-03/1PE313 “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles”.

Adicionalmente nos basaremos en los estándares del cliente, como son el DC 101 “Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)” y el estándar GSSL-SIND-PETS118 “Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)”.

5.1.1 Proceso IPERC

A. La necesidad de iniciar un proceso IPERC en un área específica identificará de acuerdo con los siguiente:
    - Requerimiento de revisión anual del IPERC existente en el área (DS. 024-2016-EM)
    - Edificación de una nueva área de operaciones.

B. Luego de identificada la necesidad el área de SSOMA debe organizar el equipo de análisis encargado del mapeo de procesos.

C. Para iniciar el IPERC, el equipo debe elaborar una ruta de revisión de forma que se pueda cubrir en forma sistemática todas las subáreas, equipos e instalaciones.

D. Considerar las áreas adyacentes o de entorno.

E. Desde este paso en adelante los resultados se anotan en el formato “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles”.

F. Realizar la revisión física según la ruta trazada, identificando todos los peligros presentes en el área.

G. Para cada peligro identificado completar en el formato “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles” lo siguiente:
    - Requisitos legales asociados. Elegir sólo los que aplican directamente en otro caso colocar N/A (No aplica).
    - Listar los posibles eventos no planeados que podrían configurar incidentes relacionados al peligro identificado en el área analizada.
    - Para cada evento describir posibles consecuencias y causas. Puede haber varios eventos por peligros, cada uno debe tener una evaluación.
    - Determinar si el evento podría afectar a personal propio, terceros (socios estratégicos y/o visitas) o a ambos.
    - Determinar si el evento se daría en una situación normal o de emergencia.
    - Determinar para cada evento los controles existentes de cada tipo según la jerarquía de controles. En el caso de controles de eliminación/sustitución el peligro puede haber sido eliminado, sin embargo, registrar si ha habido implementación de alguna medida de este tipo en el área.

H. Determinación del riesgo actual:

- Determinar la severidad potencial de las consecuencias del evento analizado en la matriz de evaluación de riesgos de. Tomar en cuenta los controles mitigantes identificados e implementados.
- Determinar la probabilidad de ocurrencia del evento analizado en el matriz de evaluación de riesgos del Consorcio. Tomar en cuenta los controles preventivos existentes (Ingeniería, administración y EPP) y su efecto sobre este componente del riesgo.
- Determinar el nivel actual de riesgo mediante el valor cruzado en la Matriz de evaluación de riesgos.

I. Evaluación del riesgo

- De acuerdo con el resultado ubicar el nivel de riesgo en la matriz y determinar la tolerabilidad de acuerdo con las categorías establecidas.
- Los riesgos tolerables no requieren controles adicionales.
- Los riesgos moderados deben ser analizados para proponer posibles controles adicionales que permitan reducir el riesgo lo más posible.
- Los riesgos intolerables necesariamente requieren acciones adicionales para reducir el riesgo a moderado o bajo.

J. Los controles adicionales propuestos deben llevarse a un plan de acción para el riesgo de la gerencia el cual establezca responsables y fechas para la implementación de cada uno.

5.1.2 Mapa de Riesgos

En cumplimiento de la Ley 29783 (Art. 35), con participación de los colaboradores se elaborará los mapas de riesgos de los diferentes proyectos y diferentes áreas de trabajo (oficinas, talleres, almacenes, laboratorios, entre otros), el mismo que se exhibirá en un lugar visible, estos se actualizarán como mínimo una vez al año o cada vez que cambie la configuración del área de trabajo.

5.2 Observación Planeada de Tareas (OPT)

Con el objetivo de establecer un proceso de observación del comportamiento de las personas en temas de seguridad y salud, se ha establecido el mecanismo de las observaciones planeadas de tarea (OPT), donde todos los supervisores y línea de mando realizarán como mínimo **01 OPT mensualmente,** tomando como base el programa de **realización de OPTs**; así se podrá evaluar el cumplimiento de los PETS, a la vez reforzar las conductas seguras y desalentar las inseguras.
Adicionalmente cada vez que se implemente un nuevo Procedimiento Escrito de Trabajo (PETS) se realizará una OPT de inicio, que permitirá identificar oportunidades de mejora. **Anexo N° 06**

5.3 Programa de Cumplimiento de Control de Riesgos Críticos

5.3.1 Riesgos Críticos

De acuerdo con los resultados de la evaluación del IPERC, se elaborará el Listado de riesgos críticos por Proyecto, el mismo que será difundido a los colaboradores y publicado en las diferentes áreas de trabajo.
Los riesgos críticos identificados en los Proyectos se registran en el **Anexo N° 02** “Listado de tareas críticas**”.**
Para poder realizar un trabajo de alto riesgo se tendrá que contar con el respectivo PETAR “Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo”, además la supervisión elaborará los Check List de Riesgos críticos aplicables al proyecto.

5.3.2 Capacitaciones de trabajos con Riesgo Crítico (RC)

- Todos los colaboradores recibirán cursos de capacitación respecto a cada uno de los Riesgos Críticos según el tipo de actividad que realicen, antes de realizar un trabajo de alto riesgo.
- La responsabilidad del dictado de los cursos relacionados con los Riesgos Críticos será de responsabilidad de capacitación y/o del área y especialista responsable según se requiera.

- La Línea de Supervisión programará a los colaboradores a su cargo en los diferentes cursos con un mínimo de 48 horas de anticipación, según cronograma mensual, mencionado en el punto anterior.
- En caso de que se necesite capacitar al personal en un tema determinado y/o específico que no se encuentre dentro del cronograma o de los alcances del Consorcio, este será programado con una anticipación de 48 horas para que haga la notificación de aceptación correspondiente los mismos que estarán a su cargo.
- Los cursos serán aprobados con una nota mínima 14 sobre 20 en el sistema vigesimal, el colaborador que no alcance la nota aprobatoria deberá ser reprogramado para otra fecha.
- El Área de Capacitación tendrá la responsabilidad de desarrollar los cursos según los lineamientos establecidos por el Consorcio; también serán responsables de evaluar, llevar el control de asistencia, entregar información electrónica y física de los cursos desarrollados.
- Todos los cursos serán dictados dentro del horario de trabajo según lo determina la Legislación Peruana, los cursos dictados fuera del horario de trabajo, con la autorización previa de la gerencia y serán considerados como horas extras trabajadas tanto para los participantes como para el capacitador, horas que deberán ser pagadas dentro del mes que se registran las capacitaciones.
- Una vez que los colaboradores han sido programados con la anticipación de 48 horas, están obligados a asistir a los cursos programados conforme a lo establecido en las Normas Internas de la Empresa. La NO asistencia se considerará una falta la cual será sancionada según las Normas Internas e informada al área de RRHH para que tomen las medidas administrativas que correspondan.

5.4 Programa de Inspecciones

Con el objetivo de establecer la sistemática para verificar que no se producen condiciones de trabajo que pudieran implicar un riesgo para la seguridad y salud de los colaboradores, incluyendo tanto aspectos de conducta y comportamientos humanos, como de lugares de trabajo, equipos de trabajo y ambiente laboral y aspectos ambientales negativos la organización ha establecido un Programa de Inspecciones.
Las inspecciones tendrán una frecuencia de acuerdo con las necesidades de la Obra y en función de los siguientes aspectos:

- La ocurrencia continúa de anomalías detectadas por colaboradores o por cualquier otro dentro del proyecto.
- La ocurrencia de incidentes en la zona / área de trabajo.
- En cumplimiento de la Legislación Nacional.
- A propio criterio de la Jefatura de Seguridad del Proyecto.

Así tenemos dos tipos de inspecciones:

5.4.1 Inspecciones programadas

Este tipo de inspecciones se desarrollan en forma periódica y su frecuencia se encuentra establecido en el Programa de Inspecciones **Ver Anexo N° 05.**
Se considera como mínimos lo establecido en el DS. 024-2016-EM, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Frecuencia de inspecciones según DS. 024-2016-EM

Frecuencia de inspección	Áreas a inspeccionar
Diario	Zonas de alto riesgo
	Sistema de Izaje
Semanal	Bodegas y talleres
	Almacenes
	Materiales peligrosos
Mensual	Escaleras portátiles

Frecuencia de inspección	Áreas a inspeccionar
	Cables de izaje y cable carril
	Sistemas de alarma
	Sistema contra incendios
	Instalaciones eléctricas
	Sistema de bombeo y drenaje
Trimestral	Herramientas Manuales y eléctricas
	Inspección interna por la Alta Gerencia

Nota: Adecuado del DS. 024-2016-EM (Art. 143)

5.4.2 Inspecciones Inopinadas

Es el procedimiento recomendado para detectar y controlar los elementos, agentes o circunstancias que representen peligro en los sitios de trabajo. Su finalidad es anticiparse a las posibles pérdidas que puedan involucrar: gente, equipos, materiales o medio ambiente. El resultado de las inspecciones permitirá adoptar medidas correctivas a fin de poder eliminar, sustituir, diseñar, señalización o uso de EPP´s, según la jerarquía de controles.

5.4.3 Programa personalizado (Línea de mando)

El programa personalizado está orientado a una serie de cumplimientos de seguridad (Liderazgo visible, inspecciones planeadas, inspecciones de riesgos críticos, OPT, evaluaciones de IPERC Continuo, Antito Refuerza, foto entrenamiento, reportes de casi accidentes, check list de cuidado de manos).

Cuadro 2. Entregables del Programa Personalizado

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	LIDERAZGO VISIBLE				INSPECCIONES PLANEADAS GENERALES Y AMBIENTALES				INSPECCIONES DE RIESGOS CRITICOS				OPT				EVALUACION DE IPERC				ANTITO REFUERZA				FOTOENTRENAMIENTO DE SEGURIDAD				REPORTE DE CASI ACCIDENTE				CHECK LIST DE CUIDADO DE MANOS			
			Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.	Prog.	Cum.	%	% Adic.
GERENTES																																				
			1		0%	0%	1		0%	0%	1		0%	0%													1		0%	0%					1		0%	0%
SUPERINTENDENTES / JEFES DE AREA					0%	0%			0%	0%			0%	0%											0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%
			1		0%	0%	1		0%	0%	1		0%	0%									2		0%	0%	1		0%	0%			0%	0%	1		0%	0%
SUPERVISORES (CONSTRUCCION / CALIDAD / MANTENIMIENTO)									0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%
							1		0%	3%	4		0%	0%	1		0%	0%	2		0%	0%	2		0%	0%	1		0%	0%	1		0%	0%	2		0%	0%
SUPERVISORES (SSOMA)									0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%			0%	0%
							1		0%	0%	4		0%	0%	1		0%	0%	2		0%	0%	2		0%	0%	1		0%	0%	1		0%	0%	2		0%	0%
ADMINISTRATIVOS																					0%	0%			0%	0%			0%	0%							
																			1		0%	0%	1		0%	0%	1		0%	0%							

5.5 Programa de Capacitación y Entrenamiento en Seguridad y Salud Ocupacional

5.5.1 Capacitación - Anexo 4 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM)

- Todo personal nuevo que sea requerido por la empresa debe obligatoriamente pasar la Inducción Hombre Nuevo según el Anexo 4 del D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM, posterior a su examen médico habilitado.
- Esta capacitación será programada por el área de RRHH e informada al área de capacitación para llevar el control del personal ingresante y realizar seguimiento en el cumplimiento de este requerimiento de ley, esta capacitación será impartida según lo indicado y a responsabilidad del cliente.
- Personal del Consorcio o contratista que no haya recibido la capacitación según el anexo 4, no debe ingresar al proyecto; así mismo, se debe informar este hecho Inmediatamente a RRHH y a las Gerencias de Operaciones como de SSOMA para investigar las causas.

5.5.2 Capacitación de Visita y/o Proveedor - Anexo 04 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM)

- Visita: Son las personas autorizadas por el titular de la actividad minera que, sin tener vínculo laboral o contractual con el titular de la actividad minera, empresas contratistas mineras y empresas contratistas de actividades conexas, ingresan a las instalaciones de la unidad minera para realizar actividades propias que no representen trabajos de actividades mineras y conexas.
- La capacitación para visitas según el anexo 04 será impartida a responsabilidad del cliente.
- El Área de Capacitación impartirá de igual manera, una Inducción Específica para Visitas la cual tendrá una duración mínima de 1 hora, en donde se le entregará a la visita información adicional

mediante una cartilla informativa de todos los aspectos de seguridad, normas internas y áreas permitidas de acceso.

- Ninguna visita y/o proveedor está autorizada a realizar algún tipo de trabajo, bajo responsabilidad de la gerencia que ha solicitado su presencia.

5.5.3 Capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 05 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM)

- Capacitación específica teórico – práctica en el área de trabajo. Esta capacitación en ningún caso podrá ser menor de ocho (8) horas diarias durante cuatro (4) días, en actividades mineras y conexas de alto riesgo y no menor de ocho (8) horas durante dos (2) días en actividades de menor riesgo. Se determina que para actividades de menor riesgo la capacitación durante 02 días se hará en coordinación con la gerencia correspondiente y la Superintendencia o jefatura de SSOMA. (art. 72 | D.S.023-2017-EM)
- Esta capacitación será coordinada entre el área de RRHH y Capacitación.
- Antes de iniciar con las capacitaciones de seguridad según el anexo 5, RRHH recibirá al personal ingresante y en el primer día de ingreso se le brindará la información que corresponda a RRHH, RRCC, BBSS, campamentos y se le informará sobre el proceso de ingreso al personal nuevo coordinando permanentemente con capacitación.
- El área de RRHH será responsable de enviar la lista de participantes para la Capacitación Específica con una anticipación de 48 horas para disponer de los recursos necesarios para atender correctamente al personal ingresante.
- La capacitación se desarrollará en los horarios de 8.00 am a 12.00 pm y de 2.00 pm a 6.00 pm durante los cuatro días de duración en donde se desarrollarán diferentes temas relacionados con seguridad, salud, medio ambiente y calidad los cuales son exigencias tanto del Consorcio como del cliente. Cada tema desarrollado tendrá un registro con su respectiva evaluación para asegurar el entendimiento del personal ingresante, así como identificar y reforzar de manera inmediata las dudas que puedan tener nuestros colaboradores.
- El capacitador debe llenar los formatos correspondientes, así como la entrega del material necesario a cada uno de los asistentes a la IHN.
- Una vez que el personal termina con sus 04 días de capacitación según el anexo 05 de la norma, RRHH entregará a cada colaborador ingresante una hoja de recorrido para ser llenada y firmada en cada campo por los responsables de área como conformidad de haber cumplido correctamente con el proceso de ingreso para que posteriormente se integren a cada una de las áreas.
- Se evidenciará la capacitación de las 32 horas según el Anexo 5 de la norma y el formato de Acuse de Recibo de Capacitación Inicial (MS-GR-PE-1PE313-IMS-GP-007-Att06) donde están descritas la información entregada a nuestros colaboradores.

5.5.4 Capacitación Básica en SSO – Anexo 06 (D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM)

- Todo colaborador nuevo debe llevar de manera obligatoria las capacitaciones programadas de acuerdo con la matriz de capacitación y al programa de capacitación por competencias según el área específica y las disciplinas que cada colaborador desarrolle. Anexo N° 03.
- El área de capacitación del Consorcio coordinará con una anticipación de 48 horas con la supervisión, jefaturas y/o gerencia de cada área para programar los cursos que se deban desarrollar de acuerdo con el programa de capacitación.
- Se elaborará un programa de Capacitación por Competencias, tomando como referencia:
    - Puesto de trabajo
    - Área de trabajo
    - IPERC específico del área (art. 74 D.S. 023- 2017-EM)
- Como parte del procedimiento se elaborará un programa de capacitación trimestral con una selección de cursos que se deberá de desarrollar al 100% de cumplimiento dentro de las fechas y semanas programadas, este cumplimiento es obligatorio para todas las áreas que sean programadas dentro de este periodo.

- Posterior al desarrollo del curso programado se hará una evaluación de calidad de la capacitación según formatos (MS-GR-IMS-GP-007-Att05 Evaluación eficacia formación impartida) como parte de la medición de la eficacia de la capacitación.
- Otras herramientas para medir la eficacia de la capacitación son: las evaluaciones escritas de los temas desarrollados, los índices de accidentabilidad y observaciones de tareas en campo realizadas tanto por la supervisión de operaciones, SSOMA y capacitación, identificando oportunidades de mejora en los PETS y de lo capacitado para retroalimentar de manera preventiva a nuestros colaboradores.
- El Área de Capacitación llevará un registro físico y electrónico de todo el personal que ha pasado los Cursos Obligatorios del anexo 6, informará del personal faltante a las diferentes áreas para que los responsables de cada área programen a su personal y se dé cumplimiento con lo requerido por ley y por el cliente.
- La Línea de Supervisión, Jefaturas y Gerencias tienen la obligación de llevar todos los cursos relacionados con la matriz de capacitación según el anexo 6 del reglamento, bajo las mismas consideraciones que cualquier colaborador.
- Los capacitadores que serán responsables del desarrollo de los cursos deben contar con la experiencia necesaria y el conocimiento de los diferentes temas a desarrollar, tener certificación de haber pasado el curso certificado de Training To Trainer (Entrenando al Entrenador) para asegurar la eficacia en el desarrollo de las capacitaciones.
- Los cursos serán aprobados con una nota mínima 14 sobre 20 en el sistema vigesimal, el colaborador que no alcance la nota aprobatoria deberá ser reprogramado para otra fecha. Todos los colaboradores tendrán oportunidad de aprobar los cursos hasta por 03 oportunidades, de no aprobar en la tercera oportunidad será comunicado al Supervisor Inmediato, a la Jefatura de Área, a la Gerencia correspondiente y al área de SSOMA. Capacitación recomendará ponerlo a disposición de RRHH para una reevaluación del puesto de trabajo asignado.
- Debe entregarse una constancia de capacitación al finalizar cada curso la que tiene validez dentro del año de capacitación y para la misma Unidad Minera o Unidad de Producción. (art. 74 D.S. 023-2017-EM)

5.5.5 Capacitación cursos específicos | Art. 75: D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM

- La capacitación debe incluir, además de los aspectos considerados en el ANEXO 6 de la norma y en lo que corresponda, de acuerdo a la determinación que realice el SSEE tomando en consideración el puesto de trabajo e IPERC, lo siguiente:
    - Prevención de caída de rocas
    - Bloqueo de energías (Eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática y otros)
    - Trabajo en espacios confinados
    - Trabajo en caliente
    - Ubicación y uso de sustancias y/o materiales peligrosos, incluyendo la disponibilidad de antídotos para casos de emergencia
    - Manejo de residuos sólidos considerando las etapas y procesos del plan establecido para dicho fin
    - El uso de la información de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM – MSDS).
    - La instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes
    - Sistema de izaje
    - Escaleras y andamios
    - Seguridad con herramientas manuales y eléctricas y
        a. Otros que se considere necesario la organización (art. 75 D.S.023-2017-EM)
- Son los cursos de capacitación incluidos dentro de la matriz de capacitación que busca que el colaborador mejore su desempeño respecto a los diversos temas propuestos y que tendrá las

mismas consideraciones de programación como el resto de los cursos de capacitación según el anexo 06 de la norma.

- Los cursos de capacitación específicas externa será solicitado por el área correspondiente y coordinado con el Área de Capacitación, quién solicitará a través del Área de Logística las cotizaciones y propuestas de los proveedores para su evaluación y aprobación final de la Gerencia y Superintendencia SSOMA.
- Los cursos específicos relacionados con la Seguridad estarán a cargo del personal certificado por el "Training To Trainer".
- Los cursos relacionados con Medio Ambiente serán dictados por los especialistas del área correspondiente.
- Todos estos cursos de Capacitaciones Específicas tendrán un programa de cumplimiento mensual por áreas dentro del Plan de 90 días.

NOTA: Después de que el personal del Consorcio y contratistas hayan pasado las diferentes capacitaciones, se generaran Credenciales de trabajo de acuerdo con cada disciplina requerida por el área de seguridad, esta credencial es requisito indispensable para que los colaboradores puedan desarrollar sus tareas a pesar de haber pasado las capacitaciones, es la evidencia física permanente e inmediata que demuestra la competencia de nuestros colaboradores.

5.5.6 Capacitaciones a los miembros de la Brigada de emergencia

- Las capacitaciones incluirán a los miembros de las brigadas de emergencia.
- Las capacitaciones y entrenamientos dirigidos a la Brigada de emergencia se realizarán por personal especialista en el tema (interno y/o externo) en base al programa de capacitación propuesto inicialmente.
- Las capacitaciones incluirán entrenamientos bimensuales en campo sobre el uso y manejo de los equipos de respiración y salvataje; así como materiales para atender situaciones de emergencia con materiales peligrosos.
- Los entrenamientos de las brigadas de emergencias se realizarán en grupos no menores de seis (6) colaboradores. (art. 77 D.S.024-2016-EM)

5.5.7 Capacitaciones a los miembros del Comité de Seguridad

- Las capacitaciones incluirán a los miembros del Comité de Seguridad y Salud ocupacional.
- Las capacitaciones y entrenamientos dirigidos a los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se realizarán por personal especialista en el tema (interno y/o externo.

5.5.8 Campañas de sensibilización

- Con el objetivo de fortalecer la cultura preventiva de los colaboradores, el área de SSOMA durante el presente año desarrollará campañas de sensibilización en los diferentes frentes de trabajo.
- Para el desarrollo de las campañas de sensibilización se usarán como materiales Paneles Informativos, dípticos, trípticos, videos, entre otros.

- Los desarrollos de las Campañas de sensibilización se llevarán a cabo en base a un Programa propuesto y en coordinación con el área de PMC.

Cuadro 3. Programa de Campañas de sensibilización.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	2022											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Campañas de sensibilización	Gerente del Proyecto / Sup. SSOMA, Jefe de Seguridad, PMC, Producción					X	X	X	X	X	X	X	X

5.5.9 Foto entrenamientos

- El desarrollo de las foto-entrenamientos consistirá en la retroalimentación al personal mediante fotografías de actos y condiciones subestándares identificadas en campo; explicando las posibles consecuencias que puede traer esto y las acciones que se tomaron al respecto.

- La línea de mando liderará el desarrollo del programa de foto entrenamientos, el mismo que será parte del personalizado.

Cuadro 4. Programa de foto entrenamiento

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	2022											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Foto entrenamiento	Supervisión de los frentes de trabajo					X	X	X	X	X	X	X	X

5.5.10 Reuniones de seguridad de 5 minutos

- Con el objetivo de fortalecer la cultura preventiva de los colaboradores, diariamente se dará la reunión de seguridad, donde se tocarán temas relevantes de seguridad.

- El objetivo de estas reuniones es sensibilizar al colaborador en los diferentes peligros y riesgos en las áreas de trabajo.

- Los supervisores de campo liderarán el desarrollo de estas reuniones en los diferentes frentes de trabajo, bajo el asesoramiento del área de SSOMA.

- Los temas por tratarse en las reuniones de seguridad serán definidos por el área de SSOMA, quien realizará la programación mensual.

- Los registros serán custodiados por el área de SSOMA.

5.6 Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PMC Y/O ANTITO REFUERZA)

5.6.1 Procesos de Mejoramiento Conductual

Tiene como objetivo el identificar, reforzar e incrementar las conductas seguras de los trabajadores y reducir o eliminar las conductas riesgosas asociadas a los riesgos críticos, línea de fuego y receta de manos en los proyectos.

Objetivos Específicos:

- Empoderar e involucrar a los trabajadores en prevención de riesgos, disminución de accidentes y enfermedades ocupacionales a través de la participación directa en el proceso de Mejoramiento Conductual.

- Analizar e identificar la causa básica y las barreras que impiden la ejecución de conductas seguras y establecer planes de acción preventivos.

5.6.2 ANTITO Refuerza

El programa Antito Refuerza buscará un cambio comportamental positivo en el trabajador a través del análisis y reflexión de sus propios comportamientos, producto de la intervención cordial positiva con el observador.

Las observaciones de comportamiento no se convertirán en sanciones por problemas de tipo disciplinario. Los problemas disciplinarios o incumplimientos que involucren desvíos graves en la conducta del trabajador seguirán siendo atendidas por las gerencias responsables y el personal a cargo de acuerdo con lo estipulado por la compañía.

El programa Antito Refuerza busca proporcionar información sobre el funcionamiento y lineamientos generales del Programa de Seguridad Comportamental (PSBC)

5.7 Programa de Manos

Adicionalmente las campañas se complementarán con el Programa para el cuidado de manos que se desarrollará en todos los niveles de la organización. **Anexo N° 10**

5.8 Programa de Control de Riesgos de Tareas Rutinarias

El Programa de Control de Riesgos de actividades rutinarias tendrá inicio en el mes de marzo del 2020. **Anexo N° 11**

5.9 Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para regular el funcionamiento del Sub Comité de Seguridad, El Consorcio ha establecido el **PO-PE-07 Constitución y Funcionamiento del Comité y subcomités de seguridad y salud en el Trabajo**, en el cual se describe la metodología implantada en Obrascón Huarte Lain S.A, - Sucursal del Perú para la conformación y funcionamiento del Comité y sub Comités de seguridad y salud en el trabajo; de manera que permita la participación, comunicación y consulta de sus colaboradores en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo del Consorcio.

5.9.1 Referencias legales

- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Artículos 19, 31 y 32).

- Política de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad.

5.9.2 Funciones del Sub Comité

- Vigilar el cumplimiento de las normas relativas a Seguridad y Salud Ocupacional, armonizando las actividades de sus miembros y fomentando el trabajo en equipo.

- Elaborar y aprobar el reglamento y constitución del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la estructura establecida en la normativa nacional vigente.

- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Programar las reuniones mensuales ordinarias del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional que se llevan a cabo un día laborable dentro de los primeros diez (10) días calendario de cada

mes, para analizar y evaluar los resultados del mes anterior, así como el avance de los objetivos y metas establecidos en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional. La programación de reuniones extraordinarias se efectúa para analizar los accidentes mortales o cuando las circunstancias lo exijan.

- Llevar el libro de actas de todas sus reuniones el que puede llevarse de manera electrónica si es que se cuenta con sistema de firmas digitalizadas, donde se anota todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional; cuyas recomendaciones con plazos de ejecución son remitidas por escrito a los responsables e involucrados.

- Realizar inspecciones mensuales de todas las instalaciones, anotando en el Libro de Seguridad y Salud Ocupacional las recomendaciones con plazos para su implementación; asimismo, verificar el cumplimiento de las recomendaciones de las inspecciones anteriores.

- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual debe ser distribuido a todos los colaboradores.

- Aprobar y revisar mensualmente el Programa Anual de Capacitación.

- Analizar mensualmente las causas y las estadísticas de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, emitiendo las recomendaciones pertinentes.

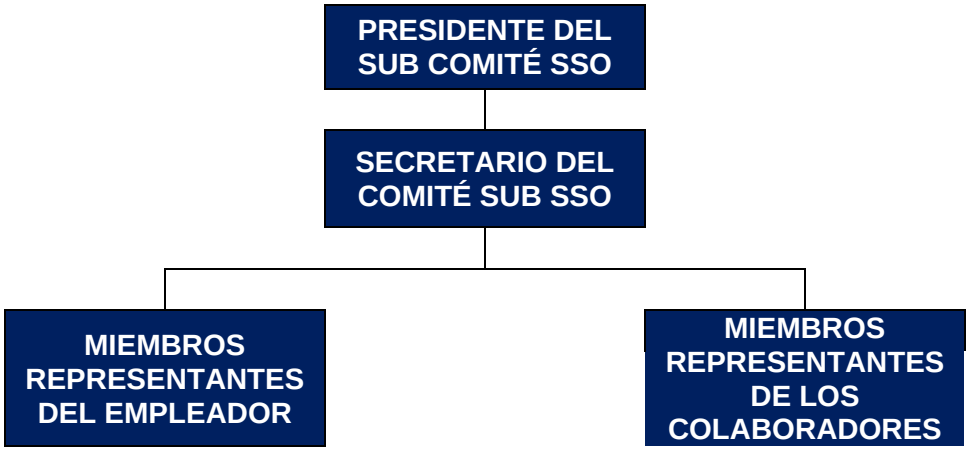
- Poner en conocimiento de la Alta Gerencia de la titular de actividad minera o del órgano que se precise en el Reglamento Interno correspondiente, el resultado de la investigación de las causas de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales con el propósito que se inicie investigación. Los resultados de las investigaciones deben dejarse consignados en el Libro de Actas del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Promover que los colaboradores nuevos reciban la correspondiente capacitación en los temas de prevención de riesgos.

5.9.3 Estructura del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

La estructura del Comité de Seguridad es establecida en el gráfico siguiente, por motivo de constantes cambios en la organización no se han incluido los nombres de los representantes del Sub Comité de Seguridad.

Gráfico 4: Estructura del Sub Comité de Seguridad



5.9.4 Reuniones del Sub Comité de Seguridad

Con el objetivo de analizar y evaluar los resultados del mes anterior, así como el avance de los objetivos y metas establecidos en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, el Sub comité de Seguridad celebrará reuniones ordinarias mensuales, las que se llevarán a cabo dentro de los primeros diez (10) del mes siguiente. Extraordinariamente se reunirán para analizar los incidentes con tiempo perdido o cuando las circunstancias lo ameriten. Se adjunta el Programa de reuniones **Anexo N° 04**

5.10 Identificación de Requisitos Legales y Otros Requisitos

La identificación de requisitos se realiza en base a lo establecido en el procedimiento MS-GR-IMS-GP-005_Requisitos legales y otros Requisitos. La identificación de los requisitos legales y otros requisitos permite conocer los criterios de obligado cumplimiento aplicables a las actividades desarrolladas y servicios prestados por la organización. Para esto se identifica los requisitos legales aplicables al proyecto en materia de seguridad y salud ocupacional. **Ver Anexo 09 - MS-GR-IMS-GP-005-Att.01**

Adicionalmente se realiza una evaluación del cumplimiento de estos requisitos. La evaluación del cumplimiento de requisitos legales se lleva a cabo mediante inspección interna periódica, en la propia obra con una frecuencia bianual, el mismo que será de acuerdo con el siguiente cronograma.

Cuadro 5. Programa de Evaluación de cumplimiento de los Requisitos Legales

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	2022											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Revisión de cumplimiento de Requisitos Legales SSOMA	Jefes de área					X	X	X	X	X	X	X	X

5.11 Premiación y Reconocimiento del Personal

- El programa de reconocimiento se basará en lo establecido en el PO-28/1PE313 “Premiación y reconocimiento del personal”
- El reconocimiento se realizará en base al Programa establecido
- Las cualidades por resaltar quedarán plasmadas en un certificado de reconocimiento (con copia a su expediente) preparado por el Jefe de Personal; firmado por la Gerencia del proyecto
- El certificado de reconocimiento será entregado al colaborador meritorio, frente al resto de sus compañeros, por el Gerente de construcción y/o Gerente del proyecto para resaltar en público su buen desempeño.
- Adicionalmente por decisión de la gerencia, se entregará algún presente adicional.

Cuadro 6. Programa de Reconocimiento y Premiación

PROYECTOS	2022											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
HUARMEY					X	X	X	X	X	X	X	X

5.12 Investigación de Incidentes y Enfermedades Ocupacionales

5.12.1 Investigación de Incidentes

Todo incidente en que se vean involucrados personal, instalaciones y/o equipos debe ser informado a la brevedad, a fin de realizar en el menor tiempo posible una investigación que permita aclarar las circunstancias y causas que provocaron el hecho. Para esto el Consorcio ha implementado un procedimiento de Investigación de incidentes.

Exigencias generales

a) Todo Incidente que ocurra en las instalaciones del Consorcio o en el que se vea involucrado personal, las mismas instalaciones o equipos de la compañía debe ser informado al supervisor directo y al Dpto. de SSOMA a la brevedad. Ocultar esta información podrá significar tomar medidas disciplinarias que incluso pueden llegar al despido del o los colaboradores involucrados.

b) Todo incidente ocurrido (accidente o casi accidente) debe ser investigado a fin de determinar las causas que lo originaron. Esto permitirá tomar medidas de control para evitar la ocurrencia de una situación similar.

c) Los Informes de Investigación de Incidentes deben documentarse utilizando el formato de Reporte de Investigación de Incidentes.

d) El Reporte Preliminar deberá ser enviado al Dpto. de SSOMA antes que termine el turno en que ocurrió el Incidente y el Reporte Final en un plazo no mayor a las 48 horas.

e) Los Informes de Investigación de Incidentes siempre deben ser realizados por el Jefe de Área con la asesoría de un Supervisor SSOMA y con la participación de un Representante de los Colaboradores y miembro del Comité SST. En situaciones especiales, dada la magnitud y/o potencial del incidente, deberá participar un Comité de Investigación convocado por la Jefatura SSOMA.

f) Toda investigación de Incidente debe entregar la información exacta y detallada, además de identificar las causas básicas y describir un Plan de Acción con responsables y fechas de cumplimiento a fin de asegurar su cumplimiento y evitar recurrencias similares.

g) Aquellas medidas correctivas como controles de diseño requieran la aprobación del Gerente de Obra, antes de su implementación.

h) Los resultados de la investigación de los casi accidentes serán considerados como tema dentro de la reunión mensual del Comité de Seguridad.

Distribución del Informe de investigación de Incidente Accidente / Casi Accidente

La distribución del Informe de Investigación de Incidente quedará a cargo del Dpto. de Seguridad a quienes se indica a continuación.

- Gerencia de Proyecto
- Gerencia de Construcción
- Jefe de Seguridad
- Supervisor Responsable (originador del informe).

Todo Incidente por más pequeño que sea tiene que ser reportado e investigado.

Cada vez que ocurra un Incidente se debe de reportar inmediatamente a la Supervisión.

El Reporte Final de Investigación debe ser revisado y aprobado por las personas que figuran en la parte final del documento.

5.12.2 Reporte de Casi Accidentes

El objetivo de reportar los casi accidentes es lograr corregir las condiciones y acciones inseguras que tiene un alto potencial de resultar en una lesión o daño material. Un casi accidente es aquel hecho en que alguien casi resultó lesionado o alguna propiedad casi resultó dañada.

5.12.3 Formatos y estadísticas

Los documentos y herramientas de gestión que elaborará el Consorcio para el presente Proyecto, tomarán como referencia el Sistema de Gestión del cliente.

Las estadísticas de los KPI(s) se presentan mensualmente al cliente y difundidas en el comité de Seguridad mensualmente.

Se enviará mensualmente al Cliente y a la Sede Central del Consorcio las estadísticas de seguridad que consideran como mínimo lo siguiente:

- Número de colaboradores
- Horas hombre trabajadas
- N° de incidentes por tipo (Según clasificación exigido por el Cliente)
- Número de días perdidos
- Índices de Seguridad (Índice de frecuencia, Índice de severidad, Índice de accidentabilidad)
- Capacitación: Horas Hombre Capacitadas, Índice de capacitación

5.12.4 Lecciones aprendidas de los incidentes

Con el objetivo de concientizar a los colaboradores, reforzar las conductas seguras y desalentar las inseguras, el Consorcio difundirá a sus colaboradores los resultados de la investigación de los incidentes, poniendo énfasis en la descripción del evento, análisis de las causas, medidas que se hubieran tomado para evitar el incidente y las acciones correctivas implementadas para evitar la recurrencia de dicho incidente.

Cuadro 7. Programa de difusión de lecciones aprendidas de los incidentes

DESCRIPCIÓN	LUGAR	2022											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Difusión de Lecciones aprendidas de los incidentes	Frentes de trabajo					X	X	X	X	X	X	X	X

5.12.5 Investigación de enfermedades ocupacionales

La Empresa a través del área de Salud Ocupacional solicitará al médico de la clínica contratada las estadísticas de las enfermedades prevalentes que contenga:

- Ausentismo por enfermedades accidentales y no accidentales en relación a las horas hombre trabajadas.
- Monitoreo de la incidencia de las cinco (05) enfermedades prevalentes en relación a las horas hombre trabajadas.

En base a las estadísticas se implementará un plan de control, el que estará contenido en el presente Plan.

La trabajadora social deberá tener un registro de los reportes de evacuaciones, transferencias, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos.

5.13 Auditorias

La organización ha establecido el procedimiento **MS-GR-IMS-GP-003_Auditoria Interna de los Sistemas de Gestión**, a fin de asegurarse que las Auditorías del sistema de gestión de SST se realizan a intervalos planificados con el objetivo de:

a) Determinar si el sistema de gestión de la SST:
   1) Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos del Estándar OHSAS 18001 y la Legislación Nacional aplicable.
   2) Se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
   3) Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización.

b) Proporciona información a la dirección sobre los resultados de las mismas.

A la vista de la evaluación del Sistema de Gestión Integrada, representantes de OHLA Delegación Perú, después de haber realizado la Revisión por la Gerencia General, anualmente preparan el Programa Anual de Auditoria MS-GR-IMS-GP-003-Att01_Programa AI para su análisis y aprobación por el Director territorial Perú, para finalmente ser comunicado a los diferentes Obras. **Anexo N° 09**

Adicionalmente OHLA ha aprobado el proceso de Homologación por la Empresa SGS**.**

5.13.1 Control de No Conformidades

Se ha establecido un control de todos aquellos elementos que no cumplan con los requisitos especificados y en cada caso se tomarán las medidas oportunas para minimizar cualquier impacto que se haya producido, o impedir que pudiera producirse como consecuencia de la No Conformidad detectada.

Después de aplicadas las medidas, se verificará que el incumplimiento se ha solucionado en posteriores visitas de inspección o mediante las evidencias correspondientes.

Este apartado se desarrolla en el procedimiento **MS-GR-IMS-GP-002_No Conformidades y Acciones Correctivas**

5.13.2 Acciones Correctivas

Cada vez que se detecte una no conformidad, se hará el estudio claro y preciso de las causas que originaron el problema para establecer con fundamentos bien definidos las acciones correctivas que tienen como objetivo principal evitar la repetición de la No conformidad identificada; para ello se aplicara la jerarquía de controles (Eliminación, sustitución, Ingeniería, Administrativo y EPP).

Este apartado se desarrolla en el procedimiento **MS-GR-IMS-GP-002_No Conformidades y Acciones Correctivas**

5.14 Estadísticas

5.14.1 Reportes de Seguridad

Los registros y evaluación de los datos estadísticos serán constantemente actualizados por el área de SSOMA, las estadísticas serán revisadas por el cliente y por la gerencia del Consorcio, las mismas que se irán presentando a través de reportes de la siguiente manera:

Cuadro 8. Tipo de reporte y frecuencia de presentación

Tipo de reporte	Frecuencia	Dirigido a	Proyecto
Diario	Diario	Superintendente, Jefe Seguridad, Jefe SSOMAC DT.	01 informe por Supervisor de Seguridad
Semanal	Cada viernes se entrega la información (De viernes a jueves)	Oficina Técnica	01 informe por Proyecto
Semanal	Cada lunes se entrega la información (De lunes a domingo)	Cliente Safety IyP	01 informe por empresa
Mensual o Gerencial	La primera semana del mes siguiente se entrega la información correspondiente (de las 4 semanas anteriores)	Cliente Safety IyP – Gerencia Corporativa SSOMA	01 informe por Proyecto
Anual	Se entrega dentro de los primeros 10 días del mes de enero	Cliente – Gerencia SSOMA	Un informe de Desempeño

5.14.2 Estadísticas de Seguridad

Se llevará una matriz de control de las estadísticas de seguridad por proyecto, donde se considerarán como mínimo los siguientes datos: Número de colaboradores, Número de incidentes por tipo, Horas Hombre trabajadas, índice de frecuencia, índice de severidad, índice de accidentabilidad, días perdidos, entre otros; el mismo que nos permitirá un mejor seguimiento, además estos serán expuestos en las reuniones del Sub-Comité de Seguridad.

A continuación, presentamos las fórmulas a utilizar de los principales indicadores:

- Índice de Frecuencia (IFAR): Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la siguiente fórmula:

$$IFAR = \frac{N° \ de \ Accidentes \ registrables \ x \ 1´000,000}{Horas \ Hombre \ Trabajadas}$$

- Índice de Severidad (ISAR): Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la siguiente fórmula:

$$ISAR = \frac{N° \, de \, Días \, perdidos \, x \, 1´000,000}{Horas \, Hombre \, Trabajadas}$$

- Índice de Accidentabilidad (IA): Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas mineras. Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad, el cual se calcula con la siguiente fórmula:

$$IA = \frac{IF \, X \, IS}{1000}$$

- Índice de capacitación (IC): Es la relación que existe entre las horas hombre capacitadas (HHC) y las horas hombre trabajadas (HHT). Se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$IC = \frac{HHC}{HHT}$$

5.15 Clientes, Subcontratos y Proveedores

La organización ha establecido el procedimiento **MS-GR-IMS-GP-008 Coordinación actividades empresariales**, donde establece el sistema de actuación del Consorcio, respecto a los subcontratistas y proveedores.

En formas generales se define que todos los subcontratistas, Proveedores e inclusive Clientes deberán acoplarse a los lineamientos y estándares que se señalan en el presente Plan, además el subcontratista deberá establecer y mantener un plan de seguridad implementando y complementando los requerimientos de seguridad del proyecto.

Este programa debe incluir un Plan de Seguridad que debe constar por escrito y deberá ser revisado por el área de SSOMA para su revisión y aceptación dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la fecha del contrato y en todo caso con anterioridad al inicio de cualquier trabajo en el lugar de trabajo. El programa debe incluir:

a) Acceso restringido a la oficina, bodega y sitio donde se guarde material y equipamiento.
b) Seguridad física para la oficina, bodega y sitio donde se guarde material y equipamiento, como también revisiones de seguridad periódicas en todos los lugares que le sean asignados.
c) Control de embalaje de material y equipamiento, transporte y entrega en el lugar de trabajo.
d) Sistema de control de bodegaje, acopio y entrega de materiales y equipamiento.
e) Personal de seguridad que como mínimo debe contener lo necesario para el cumplimiento de las reglas del proyecto.
f) Sistemas de comunicaciones de seguridad, que a lo menos deberán incluir el uso de radios, teléfonos satelitales, teléfonos celulares y dispositivos de localización de vehículos.
g) Conformidad con Plan de Respuesta para Emergencias que debe a lo menos incluir lista de notificaciones para emergencias, programas de responsabilidad y control sobre el personal, etc.
h) Conformidad de todos los programas de seguridad del proyecto y de las medidas de coordinación, con el Consorcio y otras personas en el lugar de trabajo, establecidas para este objeto.
i) Notificación inmediata sobre cualquier pérdida, robo o vandalismo, y el envío sin demora del correspondiente informe detallado.
j) Durante la ejecución de los trabajos, el SUBCONTRATISTA deberá conducir todas sus operaciones de forma tal de minimizar cualquier impacto sobre el medio ambiente y prevenir la dispersión o liberación de sustancias o materiales contaminados, contaminantes o peligrosos.

El subcontratista deberá cooperar con el Consorcio y el propietario (OHLA/ARCC) en todas las materias relacionadas con la seguridad y deberá cumplir sin demora con cualquier medida de seguridad establecida por el Consorcio o el propietario. El cumplimiento de estos requerimientos de seguridad no eximirá al subcontratista de su responsabilidad y obligación de mantener la seguridad necesaria para el trabajo.

El Consorcio tiene la responsabilidad de entregar una copia del presente plan a todos los subcontratistas que desarrollen actividades dentro del Proyecto.

6 Actividades de Higiene y Salud Ocupacional

La Jefatura de Recursos Humanos asegurará la tramitación respectiva de la nómina de colaboradores ante las entidades prestadoras de servicio autorizadas para la evaluación médica del personal, indicando en la solicitud el puesto al que postula el colaborador (riesgos a los que quedará expuesto).

Una vez que sea realizado el examen médico preocupacional / Anual / Retiro, el Centro Médico deberá comunicarse vía correo electrónico al área de RRHH y servicio de Salud Ocupacional (representada por su médico ocupacional) para indicar la APTITUD DEL COLABORADOR.

Así mismo el colaborador debe ser informado por el médico con la aptitud al que postuló.

La clínica entregará el examen al colaborador y este a su vez entregará al enfermero ocupacional quien se encuentra en obra y será el único responsable de custodiar y hacer seguimiento de los exámenes médicos en obra.

6.1 Exámenes Médicos

El Consorcio ha establecido el documento “Protocolos de los exámenes médicos preocupacional / periódico / retiro” donde se establecen los lineamientos para conocer el estado de salud y/o aptitud del colaborador, la detección precoz de patologías ocupacionales, la promoción de la salud en el ambiente laboral y la vigilancia del colaborador expuesto. Así mismo, permite evaluar la eficiencia de las medidas preventivas, de control que se toman, y el impacto de estas.

6.1.1 Exámenes médicos Pre ocupacionales

Es la evaluación médica que se realiza al postulante antes de que sea admitido en un puesto de trabajo. Tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso y su aptitud al puesto de trabajo al que postula.

6.1.2 Exámenes médicos Periódicos

Se realiza una vez al año con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del colaborador, que se asocien al puesto de trabajo. Permite, además, detectar enfermedades comunes, con el fin de establecer un manejo preventivo. La periodicidad de la evaluación se realizará de acuerdo con el tipo, magnitud y frecuencia de exposición a cada factor de riesgo (mapa de riesgo), así como al estado de salud del colaborador.

Los antecedentes que se registren en la evaluación médica periódica se actualizarán a la fecha de la evaluación correspondiente y se revisarán comparativamente, cada vez que se realicen este tipo de evaluaciones.

6.1.3 Exámenes médicos de retiro

Evaluación médica realizada al colaborador respecto de su estado y condición de salud días previos al cese laboral. Mediante este examen se busca detectar enfermedades ocupacionales, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

6.2 Programa de Monitoreo de Agentes Disergonómicos

Con el objetivo de mantener un control y monitoreo continuo de los agentes disergonómicos existentes en cada área de trabajo e identificar el área y/o trabajos con mayor impacto en cuanto a agentes disergonómico, para poder así establecer medidas de control, el Consorcio ha establecido un Programa de Monitoreo de los Agentes disergonómicos, los mismos que se realizan tomando como referencia la RM. 375-2008-TR “Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico”.

El Programa de Monitoreo de agentes disergonómicos se muestra en el **Anexo N° 07**.

6.3 Programa de Monitoreo de Agentes Higiénicos

Con el objetivo de mantener un control y monitoreo continuo de los agentes higiénicos existentes en el área de trabajo e identificar las áreas vulnerables por los agentes higiénicos, para poder establecer medidas de control.

El Consorcio ha establecido un Programa de Monitoreo de Agentes Higiénicos, donde se prioriza el monitoreo de lo siguiente: Monitoreo de Polvo, Monitoreo de Ruido, Monitoreo de Vibración, Monitoreo de Iluminación, entre otros de acuerdo con el Grupo de Exposición similar (GES) que se detalla en el Plan de Salud Ocupacional 2021.

El Programa de Monitoreos de Agentes Higiénicos se muestra en el **Anexo N° 07**.

6.4 Programa de Monitoreo de Agentes Psicosociales

Con el objetivo de identificar los factores de riesgo psicosocial y evaluar los riesgos asociados, se deberá implementar actividades de control haciendo énfasis en la prevención y la promoción de la salud mental; se identificará los riesgos de mayor importancia sobre los que se deben implementarse acciones concretas de control.

El Programa de Monitoreos de Agentes Psicosociales se muestra en el **Anexo N° 07**.

6.5 Programa de Monitoreo Microbiológico

Con el objetivo de detectar la carga bacteriana presente en las instalaciones del comedor de la presa de relaves y prevenir las enfermedades infecciosas/digestivas, se ha definido un programa de monitoreo microbiológico

El Programa de Monitoreo microbiológico se muestra en el **Anexo N° 07**.

6.6 Programa de Control de Fatiga y Somnolencia

Dentro del proyecto se desarrollará el seguimiento del programa de Fatiga y Somnolencia con la finalidad de lograr ¨cero accidentes¨ durante la conducción y/o operación de vehículos y equipos involucrados en las diferentes actividades que se realizaron en el proyecto.

Para ello se realizaron las evaluaciones a todo el personal operador y conductor, así como también al personal de oficina que opta por sacar su franja amarilla (fotocheck que habilita la conducción de camionetas). Las evaluaciones serán validadas por el médico ocupacional con la revisión previa del Enfermero Ocupacional en obra.

Para esto, el área de salud llevará el control del personal operador de equipos y vehículos; además realizará la capacitación de todo el personal ingresante (operador y conductor).

El Programa de control de fatiga y somnolencia se muestra en el **Anexo N° 07**.

7 Control de Emergencia

El Consorcio ha establecido un Plan de contingencia y de respuesta ante emergencias 2020, donde especifica las medidas para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un accidente y/o estado de emergencia durante el desarrollo del trabajo.

7.1 Equipos de Respuestas a Emergencias

Para dar respuesta a las emergencias, se cuenta con equipos y accesorios para dar los primeros auxilios, los mismos que están distribuidos en los diferentes frentes de trabajo y áreas de trabajo.

Entre los equipos con los que se cuenta podemos mencionar: Kit antiderrame, Botiquines, Férulas neumáticas, camillas rígidas, lavaojos, extintores, entre otros.

Para verificar la operatividad de estos equipos, se ha establecido un Programa de inspecciones de frecuencia mínima mensual a los equipos de emergencia, el cual se muestra en el **Anexo N° 08**.

7.2 Simulacros

El Consorcio, en coordinación con el Administrador de contrato y Servicios de emergencias del Cliente, realizará simulacros de acuerdo a sus actividades. Se realizarán indistintamente en los diferentes frentes de trabajo, establecido en el Plan de contingencia y respuesta a emergencias 2020, el cual se muestra en el **Anexo N° 08**.

8 Recursos Orientados a la Salud y Seguridad Industrial

8.1 Presupuesto

Para la implementación del presente Plan, la Alta Dirección provee los recursos necesarios y en las cantidades suficientes, además se ha establecido el Presupuesto Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Periodo 2021.

8.2 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Asimismo, la organización cuenta con el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se han establecido un conjunto de actividades de prevención en Seguridad y Salud en el Trabajo para ejecutarlas a lo largo del presente año, además incluye un control para verificar el cumplimiento de las actividades, los responsables para su cumplimiento, y los plazos de ejecución con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los colaboradores. **Ver Anexo N° 01.**

9 Revisión por la dirección del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anualmente se realizará la revisión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objeto de asegurar su continua conveniencia, adecuación y efectividad, así como la necesidad de efectuar cambios en el propio sistema, en la Política y/o en los objetivos, debido a resultados de auditorías, cambios en las circunstancias o del compromiso con la mejora continua.

Los temas por tratar en esta revisión serán como mínimo:

- Resultados y temas pendientes de revisiones anteriores
- Resultados de las auditorías internas
- Resultados de otras auditorías: de clientes u otras entidades externas
- Seguimiento de la Política de Prevención de Riesgos Laborales
- Grado de cumplimiento de objetivos y metas, para el periodo previo a la revisión y el establecimiento de objetivos para el periodo posterior
- Cambios debido a nuevas tecnologías, investigación y desarrollo, cambios financieros, sociales y cambios legislativos y reglamentarios relevantes que puedan afectar el sistema
- Seguimiento de acciones correctoras y preventivas emprendidas
- Cambios en la organización que puede afectar el sistema
- Recomendaciones y oportunidades de mejora

- Estadísticas de accidentes e incidentes
- Comunicaciones relevantes de partes interesadas
- Seguimiento de riesgos laborales
- Análisis de la evaluación de la formación impartida y definición de las necesidades de formación

Los resultados de las revisiones por la dirección serán coherentes con el compromiso de mejora continua e incluirán cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- Desempeño de la SST
- Política y los objetivos de SST
- Recursos
- Otros elementos del sistema de gestión de la SST

Los resultados de la revisión estarán disponibles para su comunicación y consulta.

10 Comunicación

En este apartado se van a describir los distintos tipos de comunicación que se pueden dar en el proyecto, así como la sistemática para la recepción, registro, análisis y respuesta a las comunicaciones externas relevantes, conforme se establece en el Procedimiento MS-GR-IMS-GP-006 Información, comunicación y consulta.

Además, el documento MS-GR-IMS-GP-006 Información, Comunicación y Participación describe los criterios y estableces responsabilidades para asegurar la comunicación interna entre los niveles y funciones de la organización, así como la sistemática para la recepción, registro, análisis y respuesta a las comunicaciones externas relevantes, quejas y reclamaciones de parte interesadas en el sistema de gestión.

Algunos puntos importantes son:

- Atender y gestionar las comunicaciones internas y externas.
- Recibir, documentar y registrar las comunicaciones externas.
- Responder a las comunicaciones consideradas relevantes.
- Gestionar comunicaciones de carácter interno, ascendente y descendente, encaminadas a la difusión de actuaciones, sugerencias y recomendaciones para la mejora continua del Sistema de Gestión.
- Concienciar a los trabajadores, propios y ajenos, en materia de seguridad y salud, medio ambiente y calidad.
- Igualmente, indica los canales de comunicación a establecer para el correcto funcionamiento del sistema de gestión y de la realización de las actividades en el proyecto.

10.1 Comunicación Interna

Las comunicaciones internas pueden realizarse a través de cualquiera de los medios dispuestos por el Consorcio para asegurar una adecuada comunicación: intranet, tablón de anuncios, folletos y posters, reuniones informativas, circulares y comunicados internos en formato libre, teléfono o correo electrónico, La selección del tipo de medio se realiza atendiendo las necesidades en cada momento.

Tendremos dos tipos de comunicaciones internas:

Comunicaciones Internas en el Proyecto:

El personal de cada centro de trabajo emite directamente a su inmediato superior sus comunicaciones relativas a los Sistemas de Gestión, utilizando los formatos establecidos; para ello se ha elaborado la matriz de comunicaciones contiene una descripción de toda la información que se debe comunicar a los distintos stakeholders del proyecto. La matriz identifica quiénes serán los responsables de recolectar, editar y distribuir la información correspondiente a SSO.

10.2 Comunicación Externa

La comunicación con el cliente se realiza a través de la plataforma SPF (u otro sistema definido por el cliente) y vía correo electrónico.

Comunicaciones Externas relevantes

A través de SPF (u otro sistema definido por el cliente) se emiten cartas contractuales, NCR's, SVR's, RFI's, IDT's informes semanales y demás documentos solicitados por el cliente. También se han establecido reuniones contractuales con una frecuencia semanal, en las cuales se exponen las diferentes problemáticas que se encuentren durante la ejecución de la obra, y donde los acuerdos tomados se llevan a ejecución.

11 Lista de Anexos

- **Anexo 1**: Cronograma Actividades Sistema Integrado de Gestión de Salud, Seguridad Industrial y Medio Ambiente
- **Anexo 2**: Programa de Verificación de Riesgos Críticos.
- **Anexo 3**: Plan Anual de Capacitación en Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.
- **Anexo 4**: Cronograma de Sesiones Comité Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Anexo 5**: Programa de Inspecciones Planeadas.
- **Anexo 6**: Programa de Observación Planeada de Tareas.
- **Anexo 7**: Plan Operativo Salud Ocupacional.
- **Anexo 8**: Programa de Preparación ante Emergencias.
- **Anexo 9**: Programa de auditorías en campo a Socios Estratégicos.
- **Anexo 10**: Programa de Cuidado de Manos.
- **Anexo 11**: Programa de Control de Riesgos de Tareas Rutinarias.

Anexo 1: Cronograma Actividades Sistema Integrado de Gestión de Salud, Seguridad Industrial y Medio Ambiente

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EJECUCIÓN DE OPERADOR DE CANTERAS DE ROCAS (LICITACION)

S/C
(Revisión 0)

DATOS DEL EMPLEADOR

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES
OBRASCON HUARTE LAIN S.A. - SUC DEL PERÚ	20425123115	Av. 28 de Julio N° 150, Miraflores - Lima (Proyecto Antamina)	CONSTRUCCIÓN	

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Difundir la política a todos los colaboradores y asegurar la dotación de los recursos necesarios para su correcta implantación y desempeño

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Difusión de la política a todo el personal ingresante a la organización	(N° de colaboradores ingresantes que se ha difundido la política / N° de colaboradores ingresantes)%	100%	Gafetes con la Política impresa, Capacitador			Todas las áreas	P					P		P		P		P			
								E															
								D															
2	Realizar la difusión de la Política de Seguridad en los frentes de trabajo (Charlas diarias)	(N° de difusiones programadas / N° de difusiones ejecutadas)%	100%	Útiles de escritorio, Programa de Charlas, Política impresa, Supervisores de Seguridad			Todas las áreas	P					P		P		P		P			
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Mantener una comunicación e información bidireccional, fidedigna, clara y oportuna con sus grupos de interés a quienes difunde la política.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Realizar mensualmente las reuniones del Comité de Seguridad	(N° de reuniones programadas / N° de reuniones ejecutadas)	100%	Convocatoria, proyector multimedia, útiles de escritorio, Registro de asistencia			Gerencia	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
2	Cumplir con los acuerdos establecidos en las reuniones del Comité de Seguridad	(N° de acuerdos cumplidos / N° de acuerdos)%	100%	Recursos de acuerdo a los requerimientos.			Gerencia	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
3	Cumplir con el Programa de inspecciones del Comité de Seguridad	(N° de inspecciones del Comité de Seguridad / 12) %	100%	Representantes del empleador y trabajadores, útiles de escritorio, cámara fotográfica			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
4	Implementar las observaciones realizadas por el Comité de Seguridad en las inspecciones	(N° de observaciones levantadas / N° observaciones realizadas) %	100%	Recursos de acuerdo a las observaciones			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Cumplir con los requisitos legales, normativos y contractuales y otros que suscriban, promoviendo y exigiendo a sus proveedores y subcontratistas su cumplimiento, y vigila las tendencias para adelantarse en la adaptación

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Distribución a todo el personal de los reglamentos Internos de seguridad y Salud en el Trabajo	(N° de colaboradores ingresantes / N° de reglamentos distribuidos)%	100%	RISSO de OHL			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
2	Distribución a todo el personal de los reglamentos Internos de seguridad y Salud en el Trabajo de Antamina	(N° de colaboradores ingresantes / N° de reglamentos distribuidos)%	100%	RISSO de Antamina			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EJECUCIÓN DE OPERADOR DE CANTERAS DE ROCAS (LICITACION)

S/C
(Revisión 0)

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Cumplir con los requisitos legales, normativos y contractuales y otros que suscriban, promoviendo y exigiendo a sus proveedores y subcontratistas su cumplimiento, y vigila las tendencias para adelantarse en la adaptación

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Realizar la evaluación del Cumplimiento de los Requisitos Legales	(N° de evaluaciones ejecutadas / N° de evaluaciones programadas)%	100%	Matriz de Identicación de Requisitos Lesgales actualizado			Todas las áreas	P					P		P		P		P				
								E															
								D															
2	Realizar difusiones de la Legislación en Seguridad Minera	(N° de difusiones ejecutadas / N° de difusiones programadas) %	100%	Útiles de escritorio, Extracto de Normas Legales, supervisores de Seguridad			Todas las áreas	P					P		P		P		P				
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Identificar, evaluar y gestionar los riesgos laborales,, medioambientales y de calidad.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Difundir los riesgos críticos del Proyecto	(N° de capacitaciones ejecutadas / N° de capacitaciones programadas) %	100%	Material informativo (Inducción), Proyector Multimedia, Programa de Charlas, Supervisores de Seguridad			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
2	Implementar las matrices IPERC a todos los procesos nuevos que se generen en la organización	(IPERC elaborado de los procesos identificados / Procesos identificados) %	100%	Supervisores diversos, útiles de escritorio, recursos para implementar los controles necesarios			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		Cada vez que se implemente un nuevo proceso
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Informar y distribuir a todo el personal ingresante sus funciones y responsabilidades y las recomendaciones de Seguridad.	(N° de colaboradores ingresantes / N° de colaboradores que recibieron el Perfil de puesto y recomendaqción de Seguridad) %	100%	Útiles de escritorio, Copias de los Perfiles de puesto, Gafetes con las recomendaciones de Seguridad por puesto de trabajo.			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Fomentar una cultura de excelencia de calidad, medio ambiente y seguridad, y proporciona la formación, información y sensibilización necesaria a todo su personal para el correcto desempeño de sus tareas.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Cumplir con el Programa de Fotoentrenamiento	(N° de fotoentrenamientos Ejecutados / N° de fotoentrenamientos Programados)	100%	Cámara fotográfica, Registros de formación, supervisores comprometidos con la Seguridad.			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
2	Cumplir con el Programa de Capacitación SSOMA propuesto	(N° de capacitaciones ejcutadas / N° de capacitaciones programadas)	100%	Proyector Multimedia, material divulgativo, Capacitador			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
3	Cumplir con el Programa de Campañas de sensibilización	(N° de campañas de sensibilización ejecutadas / N° de campañas de sensibilización programadas)	100%	Útiles de escritorio, Paneles Informativos, afiches, trípticos, dipticos, stickers, etc (De acuerdo a la Camapaña propuesta)			Todas las áreas	P												P			
								E															
								D															

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EJECUCIÓN DE OPERADOR DE CANTERAS DE ROCAS (LICITACION)

S/C
(Revisión 0)

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Actualización de procedimientos que tengan más de un año de vigencia	(N° de procedimientos menos de un año de antigüedad / Número total de procedimientos) %	100%	Listado maestro de documentos que permita hacer seguimiento, útiles de escritorio			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
2	Realizar observaciones Planeadas de tarea (OPTs) para verificar el cumplimiento de estos	(N° de OPTS realizadas / N° de supervisores) %	100%	Formato de OPT, Supervisores observadores, útiles de escritorio			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		Según Programa de OPTs
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Realizar el Reconocimiento del personal que destaca en seguridad, medio ambiente y Calidad	(N° de reconocimientos realizados / Número de reconocimientos programados) %	100%	Diplomas de reconocimiento, Premios Libres de aprte de la Gerencia			Todas las áreas	P					P		P		P		P			
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Inspección del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Representantes del empleador y trabajadores, útiles de escritorio, cámara fotográfica			Comité de Seguridad	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
2	Inspecciones de Area (priorizar accesos, barandas y señalización	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
3	Inspecciones de herramientas manuales	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
4	Inspecciones de herramientas de poder	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
5	Inspecciones de extintores	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
6	Inspecciones de tableros eléctricos e instalaciones provisionales	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Mantenimiento / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
7	Inspección de equipos que operan con energía (incluir luminarias, generadores, compresoras, shotcreteras, perforadoras)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Mantenimiento / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
8	Inspección de Riesgos Críticos (siempre que los riesgos se presenten en sus áreas)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
9	Inspección de sistemas y equipos de protección contra caídas (siempre que se desarrollen T.A. en sus áreas)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
10	Inspección de elementos de izajes (siempre que se realicen izajes en sus áreas)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
11	Inspección de Almacén de MATPEL (Chancadora, Planta de Asfalto, Taller de Mantenimiento)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															

								D														
12	Inspección de Taller de Mantenimento	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Mantenimiento / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
13	Inspección de Almacén General	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Almacén / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
14	Inspección de Comedor y Oficinas de Campo	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
15	Inspección de Kit antiderrames	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
16	Inspeción de Estaciones de Emergencia	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producción / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
17	Inspección de Laboratorios (Asfalto y suelos)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Calidad / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
18	Inspección de Oficinas Administrativas (Main Office)	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Administración / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
19	Inspección de EPP	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producció/ Mtto / Calidad / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
19	Inspección de guardas de seguridad	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producció/ Mtto / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
19	Inspección de botellas de gas comprimido	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Producció/ Mtto / Calidad / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
19	Inspección general de vehículos y equipos	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Mantenimiento / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														
19	Inspección de neumaticos	(N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones programadas) %	100%	Supervisores de Seguridad, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Mantenimiento / SSOMA	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E														
								D														

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EJECUCIÓN DE OPERADOR DE CANTERAS DE ROCAS (LICITACION)

S/C
(Revisión 0)

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Cumplir con el Programa de monitoreo de agentes disergonómicos	(N° de monitoreos realizados / N° de monitoreos programados) %	100%	Enfermero ocupacional, útiles de escritorio, cámara fotográfica, Reportes			Todas las áreas	P					P		P		P		P			
								E															
								D															
2	Cumplir con el Programa de monitoreo de agentes higiénicos	(N° de monitoreos realizados / N° de monitoreos programados) %	100%	Empresa especializada, útiles de escritorio, cámara fotográfica			Todas las áreas	P					P		P		P		P			
								E															
								D															
3	Cumplir con el Programa de monitoreo de agentes psicosociales	(N° de monitoreos realizados / N° de monitoreos programados) %	100%	Empresa especializada, útiles de escritorio, cámara fotográfica			Todas las áreas	P					´P		´P		´P		´P			
								E															
								D															
3	Cumplir con el Programa de monitoreo biológico de superficies inertes	(N° de monitoreos realizados / N° de monitoreos programados) %	100%	Empresa especializada, útiles de escritorio, cámara fotográfica			Todas las áreas	P					P		P		P		P			
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Cumplir con el Programa de simulacros ambientales	(N° de simulacros realizados realizadas / N° de simulacros programadas) %	100%	Kit para derrames, brigadistas, útiles de escritorio, Reportes			Construcción	P					P		P		P		P			
								E															
								D															
2	Cumplir con el Programa de simulacros de incendio	(N° de simulacros realizados realizadas / N° de simulacros programadas) %	100%	Extintores PQS, útiles de escritorio, Reportes			Construcción	P						P		P		P		P			
								E															
								D															
3	Cumplir con el Programa de simulacros de seguridad	(N° de simulacros realizados realizadas / N° de simulacros programadas) %	100%	Paneles de emergencia, Brigada de emergencia, útiles de escritorio, Reportes, diversoas materiales de acuerdo al tipo de simulacro.			Construcción	P						P		P		P		P			
								E															
								D															

OBJETIVO GENERAL	Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
OBJETIVO ESPECÍFICO	Asegurar un máximo nivel de protección y seguridad de la salud física, mental y social de los trabajadores.

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ÁREA	PROGRAMADO / EJECUTADO / DATO	PERIODO 2022													FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Cumplir con el levantamiento de acciones correctivas de los incidentes	(N° de acciones correctivas propuestas / N° de acciones levantadas) %	100%	Equipos, Herramientas y Materiales de acuerdo al Plan de Acción propuesto.			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		Cuando ocurra
								E															
								D															
2	Difundir en las Reuniones del Comité el Análisis de los incidentes ocurridos en el Proyecto.	(N° de difusiones en el Comité / N° de reuniones del Comité) %	100%	Proyector Multimedia, Computadora, Presentación PPT, útiles de escritorio			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															
3	Cumplir con el Programa de difusión de Lecciones aprendidas de los incidentes	(N° de difusiones de Lecciones aprendidas ejecutadas / N° de Lecciones aprendidas propuestas) %	100%	Boletines de Lecciones aprendidas de los incidentes, Registros de formación, supervisores			Todas las áreas	P					P	P	P	P	P	P	P	P		
								E															
								D															

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Anexo 2: Programa de Verificación de Riesgos Críticos.

Proyecto: OPERADOR DE CANTERAS DE ROCAS (LICITACION)

N°	RIESGO CRÍTICO	TAREAS CRITICAS ASOCIADAS
1	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CONTROL DE TRANSITO CON VIGÍAS
	RIESGO CRÍTICO 2: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
2	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CARGUIO, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL
	RIESGO CRÍTICO 3: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	
3	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	EMPUJE DE MATERIAL CON TRACTOR
	RIESGO CRÍTICO 3: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	
4	RIESGO CRÍTICO 3: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	RIESGO CON CISTERNA
	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
5	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	PERFILADO DE TALUD CON EXCAVADORA
	RIESGO CRÍTICO 3: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	
6	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	TRASLADO DE ESCTRUCTURAS, MATERIALES Y EQUIPOS, ETC
	RIESGO CRÍTICO 3: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	
	RIESGO CRÍTICO 4: Caída de carga suspendida	
7	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN (TRASLADO DE CONTAINERS, CASETAS, ENTRE OTROS)
	RIESGO CRÍTICO 4: Caída de carga suspendida	
8	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	MANTENIMIENTO DE VÍAS Y CAMINOS DE ACCESO
	RIESGO CRÍTICO 2: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
9	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CONFORMACIÓN DE MATERIAL EN BOTADERO
	RIESGO CRÍTICO 2: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
10	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CONSTRUCCION DE BERMAS DE SEGURIDAD Y CONFORMACION DE MURO DE SEGURIDAD
	RIESGO CRÍTICO 2: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
11	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES AMBIENTALES
	RIESGO CRÍTICO 2: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
12	RIESGO CRÍTICO 1: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CARGUÍO, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL

Anexo 3: Plan Anual de Capacitación en Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.

OHLA Perú	CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN POR COMPETENCIAS E IPERC - OHLA	F-PO-32-1PE313-04 Rev 05

CORRESPONDE AL AÑO:	2022

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	18/08/2020

Item	Descripción	Responsable	Público Objetivo	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL					MAYO				JUNIO					JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE					OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
				Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50	Semana 51	Semana 52
A	**CAPACITACIÓN ANEXO 06 | D.S.024-2016-EM Y D.S.023-2018-EM**																																																					
A.1	**CAPACITACIÓN ANEXO 06 | D.S.024-2016-EM Y D.S.023-2018-EM**	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE																																																		
1	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el RSSO y Política de Seguridad y Salud Ocupacional	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149		x		x												x		x													x		x	x																
2	Notificación, Investigación y Reporte de Incidentes, Incidentes Peligrosos y Accidente de Trabajo	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149		x		x																x		x													x		x															
3	Liderazgo y Motivación | Seguridad Basada en el Comportamiento	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149							x	x																											x		x															
4	Respuesta a Emergencias por Áreas Específicas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149									x	x	x	x												x		x												x	x		x												
5	IPERC CONTINUO	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149										x			x	x																																						
6	IPERC LINEA BASE	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1,2-73																												x		x		x		x	x																
7	Trabajos en Altura	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																																							x	x		x											
8	Mapa de Riesgos | Riesgos Psicosociales	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149														x																		x			x		x									x	x				
9	Significado y Uso del Código de Señales y Colores	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149														x																																	x	x				
10	Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																		x	x																							x						x	x				
11	Primeros Auxilios	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																		x	x																													x	x				x
12	Prevención y Protección Contra Incendios	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																					x																													x				x
13	Estándares y Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro por Actividades	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																					x																													x				x
14	Higiene Ocupacional (Agentes Físicos, Químicos y Biológicos) | Disposición de Resíduos sólidos | Control de Sustancias Peligrosas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																								x		x																										
15	Manejo Defensivo y/o Transporte de Personal	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																								x		x																										
16	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional | Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional | Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																												x	x																						
17	Seguridad en la Oficina | Ergonomía	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																										x		x																							
18	Riesgos Eléctricos	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																														x																					
19	El Uso del Equipo de Protección Personal - EPP	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																														x																					
A.2	**CAPACITACIÓN CURSOS ESPECÍFICOS | Art. 75 D.S. 024-2016-EM | D.S. 023-2017-EM**	**OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE**																																																			
1	Prevención de Caída de Rocas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	38,39,52,75,77,79,127	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Bloqueo de Energías	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	16,17,38,39,.52,74,75,77,78,84,93-131,138	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Trabajos en Espacios Confinados	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	30,38,39,52,74	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Trabajos en Caliente	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	17,30,38,39,52,74,78,84,87,88,92,100,134,135,138	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Ubicación y Uso de MatPel	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Manejo de Resíduos Sólidos	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	30,38,39,52,65,67,72-78,80-82,90,97-100,102-124	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Uso de la Información de las MSDS	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	17,30,38,39,52,65,67,72-78,80-82,100,102-124	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	Instalación, Operación y Mantenimiento de Equipos Mecánicos Fijos y Móviles	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	17,30,38,39,52,74,77,100,102-123	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	Sistemas de Izaje	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	38,39,52,89,90,102,136	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Escaleras y Andamios	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	30,38,39,52,72,73,78-81,85,87-91,124-129,132-138	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	Seguridad con Herramientas Manuales y Eléctricas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	30,38,.39,52,72-76,78-91,93-135,137-139	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.3	**Capacitaciones Gestión Ambiental D.S.040-2014-EM**	**Glenn Chavez Angeles**																																																			
1	Marco legal ambiental que regula el ejercicio de actividades minerias.	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149			x			x	x	x																																										
2	Objetivos ambientales y principales obligaciones ambientales derivadas del estudio ambiental.	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149			x													x	x	x																																
3	Obligaciones ambientales específicas a ser cumplidas en el área bajo su responsabilidad, establecidas en el estudio	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149			x																				x	x	x																								
4	Plan de Contingencia en función de los riesgos de cada área o componente.	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																																x	x	x																
A.4	**Capacitaciones Riesgos Críticos**	**OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE**																																																			
1	RC 7 - Colisión de camión de acarreocon otroequipo o vehículo	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	41,106-109,111-133																								x	x	x																									
2	RC 12 - Atropello de ersonal por equipos o vehículos en tránsito	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	41,100,103,106-109,111-133																												x	x	x																				
3	RC 13 - Caída de rocas taludes y banco superiores - excavaciones	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	41,62,85,105,134,137																																x	x	x																
4	RC 15 - Caídas de cargas suspendidas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	41,47,56,146																																				x	x	x												
5	RC 20 - Exposición a energías - atrapamiento por partes móviles	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	50,50-55,53,70-73,91,94,95,103,104,106,107,108-133,140,141,147-149																																					x	x	x												
6	RC 21 - Caídas de distinto nivel de personas y objetos (altura)	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	41,47,82,84,95,96,99,101,134-135,139,142,143-149														x	x	x																																				
7	RC 22 - Contacto con energía eléctricas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	30,47,48,50,53,56,70,80,88,91,96,97,98,104,107,108,138,145 -149																																																x	x	x			
8	RC 23 - Caidas de rayos y tormentas eléctricas	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	21-149																																																x	x	x		
A.4	**Capacitaciones Específicas - Operativas**	**OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE**																																																			
1	Vigías y Guías de Descarga	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	41,43,61,62-64,137-149	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.5	**Hombre Nuevo**	**OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE**																																																			
1	Anexo 5	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	PERSONAL INGRESANTE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.6	**Capacitaciones Externas o Internas.**																																																			
1	T.T.T	Empresa Externa	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE							x	x																																										
2	Cuerdas y Nudos	Emresa externa	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE							x	x	x																																									
4	Atención a emergencias (Primeros Auxilios)	A.H.A	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE																								x	x	x																								
A.7	**CAPACITACIONES INTERNAS**	**OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE**																																																		
1	Seguridad en Legislacion Minera	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	1- 149																					x											x																			
2	Norma según G 050	OSWALDO CHRISTIAN ATOCHE QUISPE	42-149																				x														x																	
3	Política de calidad, seguridad y salud, energía y medio ambiente	JUVENAL CONTRERAS	1- 149											x		x											x		x											x		x											x	

Anexo 4: Cronograma de Sesiones Comité Seguridad y Salud en el Trabajo.

OPERADOR DE CANTERAS DE ROCAS

CUENCA HUARMEY

PROGRAMA DE REUNIONES ORDINARIAS DEL SUB COMITÉ DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN	LUGAR	2021											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Reuniones ordinarias del Subcomité	Sala de reuniones OHLA					X	X	X	X	X	X	X	X

Anexo 5: Programa de Inspecciones Planeadas.

OHLA Perú

PROGRAMA DE INSPECCIONES

F-PO-39/1PE313-01
(Revisión 0)

Proyecto: OPERADOR DE CANTERA DE ROCAS - CUENCA HUARMEY

ACTIVIDADES POR ELEMENTO	ALCANCE	RESPONSABLE	FRECUENCIA	2022											
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1.- Inspecciones Programadas															
Inspección del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Frentes de trabajo	Comité de Seguridad	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspecciones de Área (priorizar accesos, barandas y señalización	Frentes de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspecciones de herramientas manuales	Frentes de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspecciones de herramientas de poder	Frente de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspecciones de extintores	Frentes de trabajo, vehículos, equipos	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspecciones de tableros eléctricos e instalaciones provisionales	Frentes de trabajo	Mantenimiento / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de equipos que operan con energía (incluir luminarias, generadores, compresoras, shotcreteras, perforadoras)	Frentes de trabajo	Mantenimiento / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Riesgos Críticos (siempre que los riesgos se presenten en sus áreas)	Frentes de trabajo	Producción / SSOMA	Diario					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de sistemas y equipos de protección contra caídas (siempre que se desarrollen T.A. en sus áreas)	Frentes de Trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de elementos de izajes (siempre que se realicen izajes en sus áreas)	Frente de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Almacén de MATPEL (Chancadora, Planta de Asfalto, Taller de Mantenimiento)	Almacenes MATPEL	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Taller de Mantenimiento	Taller de mantenimiento	Mantenimiento / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Almacén General	Almacén	Almacén / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Comedor y Oficinas de Campo	Comedor Presa y oficinas de campo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Kit antiderrames	Frente de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Estaciones de Emergencia	Frente de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de Oficinas Administrativas (Main Office)	Main Office	Administración / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de EPP	Frente de trabajo	Producción/ Mtto / Calidad / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de guardas de seguridad	Frente de trabajo	Producción/ Mtto / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de botellas de gas comprimido	Taller de mantenimiento, Calidad	Producción/ Mtto / Calidad / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección general de vehículos y equipos	Frente de trabajo	Mantenimiento / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección de neumáticos	Frente de trabajo	Mantenimiento / SSOMA	Mensual					X	X	X	X	X	X	X	X

Anexo 6: Programa de Observación Planeada de Tareas.

OHLA Perú

PROGRAMA DE OBSERVACION PLANEADA DE LA TAREA (OPT)

Centro de trabajo:	Cantera de Roca

CÓDIGO - REFERENCIA	DOCUMENTO	ÁMBITO DE APLICACIÓN	PERIODO 2022											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
PETS-01/1PE313-VIB	Secuencia de descarga de camiones de acarreo	Cantera de Roca					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-02/1PE313-VIB	Control de tránsito con vigías	Cantera de Roca					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS- 03/1PE313-VIB	Carguío, acarreo y descarga de material	Cantera de Roca					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS--04/1PE313-VIB	Empuje de material con tractor	Cantera de Roca					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-06/1PE313-VIB	Riego con cisterna	Cantera de Roca					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-09/1PE313-VIB	Abastecimiento de combustible en el área de trabajo	Cantera de Roca					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-26/1PE313-VIB	Desmontaje y montaje de neumáticos de equipos livianos y pesados	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-27/1PE313-VIB	Reparación de llantas	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-33/1PE313-VIB	Engrase de equipos	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-34/1PE313-VIB	Evaluación de equipo con motor encendido y energizado	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-36/1PE313-VIB	Desmontaje y montaje de cucharón de excavadoras	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-38/1PE313-VIB	Trabajos en caliente para reparación de equipos y estructuras menores	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-39/1PE313-VIB	Uso de herramientas Manuales y de Poder	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-40/1PE313-VIB	Mantenimiento de equipos y vehículos	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x
PETS-212/1PE313-VIB	Colocación de soportes de tolva de volquete	Mantenimiento					x	x	x	x	x	x	x	x

Adicionalmente se realizarán OPTs a las tareas que presenten incidentes y a las tareas nuevas que se implementen en el proceso.

Anexo 7: Plan Operativo Salud Ocupacional.

PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES DISERGONÓMICOS

PROYECTOS / FRENTES DE TRABAJO		2022										
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Explotación de Cantera de Rocas CUENCA HUARMEY					X	X	X	X	X	X	X	X

PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES HIGIÉNICOS

PROYECTOS / FRENTES	AGENTES HIGIÉNICOS A EVALUAR	2022											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Explotación de Cantera de Rocas CUENCA HUARMEY	POLVO (P), RUIDO (R), VIBRACIÓN CUERPO COMPLETO (V), VIBRACIÓN MANO BRAZO (VM), ILUMINACIÓN (I), ESTRÉS TÉRMICO, COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (VOC), TRICLOROETILENO, ÁCIDO SULFHÍDRICO (H2S), ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR, ENTRE OTROS					X	X	X	X	X	X	X	X

PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES PSICOSOCIALES

PROYECTOS	2022											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Explotación de Cantera de Rocas CUENCA HUARMEY						X		X		X		X

PROGRAMA DE MONITOREO MICROBIOLÓGICO

PROYECTOS / FRENTES DE TRABAJO	2022											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Explotación de Cantera de Rocas CUENCA HUARMEY						X		X		X		X

PROGRAMA DE CONTROL DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

PROYECTOS	2022											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Explotación de Cantera de Rocas CUENCA HUARMEY					X	X	X	X	X	X	X	X

Anexo 8: Programa de Preparación ante Emergencias.

PROGRAMA DE INSPECCIONES DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA

ELEMENTO DE EMERGENCIA		2022										
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Extintores					X	X	X	X	X	X	X	X
Botiquines					X	X	X	X	X	X	X	X
Lavaojos					X	X	X	X	X	X	X	X
Kit para control de derrames					X	X	X	X	X	X	X	X
Paneles de emergencia					X	X	X	X	X	X	X	X

PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES DISERGONÓMICOS

PROYECTOS / FRENTES DE TRABAJO		2022										
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Cumplir con el Programa de simulacros ambientales					X			X			X	
Cumplir con el Programa de simulacros de incendio						X			X			X
Cumplir con el Programa de simulacros de seguridad							X			X		

Anexo 9: Programa de auditorías en campo a Socios Estratégicos.

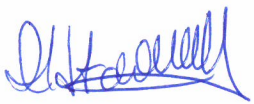
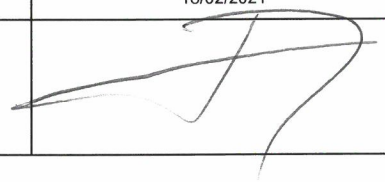
OHL	PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA DE SISTEMAS DE GESTIÓN	MS-GR-IMS-GP-003-Att01 (Revisión 0)

Identificación del área auditada:	Delegación Territorial Lima Perú.	Código:	100000

Nº Orden	Estructura Organizativa	Proyecto o Instalación	Criterios de Auditoría	Métodos de Auditoría	Fecha Prevista	Temática	Idioma de la Auditoría	Auditor Designado	Observaciones
1	Dirección Territorial Lima	OBRA DE AMPLIACIÓN DEL TRAMO NORTE DEL COSAC I	Sistema de Gestión Integrado de OHL. Normas ISO	In situ. Basado en Juicios.	Mayo-2021	Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	Español	Inés Hurtado de Mendoza (AL) Oscar García (A) Helena Esparza (A) Alan Castillo (O)	
2	Dirección Territorial Lima	Hospital de Chulucanas	Sistema de Gestión Integrado de OHL. Normas ISO	In situ. Basado en Juicios.	Abril-2021	Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	Español	Inés Hurtado de Mendoza (AL) Oscar García (A) Helena Esparza (A) Alan Castillo (O)	
3	Dirección Territorial Lima	Anamina	Sistema de Gestión Integrado de OHL. Normas ISO	Auditoría Remota - Basada en juicios.	Agosto-2021	Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	Español	Por definir	

Leyenda:

(AL) Auditor Líder
(A) Auditor
(O) Observador

Elaborado por:	Inés Hurtado de Mendoza Rosas	**Aprobado por:**	Agustín Vilas Fernández
	Coordinadora Corporativa SGI		Director SSOMAC LATAM
Fecha de Elaboración:	16/02/2021	**Fecha de Aprobación**	18/02/2021
Firma		**Firma**	

Anexo 10: Programa de Cuidado de Manos.

CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES PARA EL CUIDADO DE MANOS 2022
OBRASCON HUARTE LAIN SA. SUC DELPERU

Responsables	N°	Actividades a realizar	Frecuencia	Especificaciones	Aclaraciones	Jerarquía de controles
Gerente ylo Residente	1	Difusión de las actividades del presente plan a todo el personal (todas las guardias)	Inicio de campaña	Se debe realizar con todas las guardias	Durante marzo, para abarcar todas las guardias.	Gerencia / Lideres de frente
		CUMPLIMIENTO				
	2	Elaboración de IPERC de manos y mapeo de puntos de atricción, bordes cortantes y realizar la respectiva difusión a todos los trabajadores según especialidad	Mensual	Realizar la actividad con la línea de supervisión	Frente Espaldón de la Presa de Relaves (Culvert Superior)	Sustitución/ Ingenieria/ administrativos
		CUMPLIMIENTO				
	3	Liderazgo Visible: Asistencia en campo, observando, reforzando y generado retroalimentación para el cuidado de manos	Mensual	Asegurar la converación con el trabajador	Realizado por nuestros gerentes de proyecto Diego Vaquero / Jose Cabello	Gerencia
		CUMPLIMIENTO				
	4	Brindar los recursos para la implementación de un programa de reconocimiento e incentivos para el personal destacado con respecto al cuidado de manos dirigido a supervisores y trabajadores	Mensual	Se deben realizar premiaciones mensuales	Actividad mensual	Administrativos
		CUMPLIMIENTO				
	5	Asegurar la implementación de gigantografías y/o banners, cartillas, relacionadas al cuidado de manos	Inicio de campaña	Se implementarán en las áreas con mayor exposición a manos y según los peligros y riesgos de la actividad que se ejecuta en determinada área	habilitaron afiches de campaña	Administrativos
		CUMPLIMIENTO				
Supervisores de construcción y supervisores de seguridad	6	Capacitación y entrenamiento en: uso correcto de guantes, linea de fuego, receta de manos, toma doce, IPERC continuo, difusión de tripticos, según actividades (mecánicos, carpineros, etc) y frentes de trabajo con relación al cuidado de manos	Semanal	Se realiza en campo Semana 1: Atrapamiento de manos y dedos en montaje de estructuras en culvert superior. Semana 2: Mantenimiento Preventivo y Correctivo-exposicion de manos Semana 2: El encofrado y la exposicion a atrapamiento de manos y dedos Semana 3: Cuidado de manos y dedos en el uso de herramientas de poder en Obras Civiles. Semana 4: Puntos de atrapamiento en el uso de cierra circular.	Esta actividad debe ejecutarse semanalmente y se debe designar una actividad específica para realiza la capacitación y entrenamiento. Para las semanas del los siguientes meses los temas iran rotando en fechas y especialidades y/o actividad.	Administrativos
		CUMPLIMIENTO				
	7	Sensibilización (Teatros, representaciones, difusión de incidentes)	Mensual	Dinamica con participacion de los colaboradores	Actividad que se realiza 1 vez al mes cuya fecha es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO				
Supervisores de construcción y capataces	8	Inspecciones semanales y verificación de controles para el cuidado de manos en campo: uso correcto de guantes, stock de guantes en almacén, estado de herramientas, correcta manilupación y uso de herramientas, observación de buenas prácticas y refuerzo positivo	Semanal	Insp. Herramientas de poder - Taller de Mantenimiento. Insp. De dispositivo Hombre Muerto Insp. Equipos y herramientas punzocortantes Insp. Puntos de atrapamiento Insp. Herramientas de Poder .	Esta actividad debe ejecutarse semanalmente . Para las semanas del los siguientes meses los temas iran rotando. Al igual que los frentes de trabajo.	Administrativos
		CUMPLIMIENTO				
	9	Identificación e implementación de las buenas prácticas identificadas en la gerencia con respecto al cuidado de manos	Mensual	Se deben indetfficar las buenas prácticas dentro del SSEE para difundirlas e implemetarlas en todas las áreas Asimismo se les enviará una lista por parte de Antamina	Verificacion por parte de nuestra gerencia de los elementos, dispositos, herra¿mientas que involucren la Exposicion de manos y dedos en las actividades de nuestros colaboradores	Sustitución/ Ingenieria
		CUMPLIMIENTO				
Trabajadores	10	Participación en teatros y representaciones relacionadas al cuidado de manos_	Mensual	Motivar e involucrar el personal en la participación de estas actividades	Participacion del personal en actividades designadas dentro de la campaña de cuidado de manos y dedos.	Administrativos
		CUMPLIMIENTO				
		CUMPLIMIENTO GENERAL				
NOTA		SE SOLICITARÁ EL % DE AVANCE SEMANAL EN LA REUNIONES CONTRACTUALES, YA QUE LAS ACTIVIDADES SE PROGRAMAN EN FORMA SEMANAL				

P		PROGRAMADO
E		EJECUTADO

Anexo 11: Programa de Control de Riesgos de Tareas Rutinarias.

PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS DE TAREAS RUTINARIAS 2022

Responsable	N°	Actividades Rutinaria	Actividades por Realizar	Frecuencia	Especificaciones	Aclaraciones	Jerarquía de controles
Gerente y/o Residente	1	Limpieza de material del acceso con equipo (parte baja del talud)		Mensual	Realiza actividad con la línea de supervisión	Actividad que se realiza una vez al mes cuya fecha de termino es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO					
	2	Carga, acarreo y descarga de materiales de los volquetes	Realizará OPT al PET: Carguío, acarreo y descarga de material	Mensual	Realiza actividad con la línea de supervisión	Actividad que se realiza una vez al mes cuya fecha de termino es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO					
Jefe de Equipos	3	Engrase general de equipos	Realizar: - Verificación del IPERC de la actividad. - Verificación del formato de bloqueo del equipo	Mensual	Realiza actividad con la línea de supervisión	Actividad que se realiza una vez al mes cuya fecha de termino es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO					
	4	Cambio de elementos de desgaste, mandíbulas, cuchillas y cantoneras.	Realizar: - Verificación del IPERC de la actividad. - Verificación del formato de cambio del equipo	Mensual	Realiza actividad con la línea de supervisión	Actividad que se realiza una vez al mes cuya fecha de termino es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO					
Supervisores de Construcción	5	Control de transito	Realizar: - Verificación del IPERC de la actividad.	Mensual	Realiza actividad con la línea de supervisión	Actividad que se realiza una vez al mes cuya fecha de termino es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO					
	6	Manipulación de herramientas manuales	Realizar: - Verificación del check list de la herramienta. - Verificación del IPERC de la actividad	Mensual	Realiza actividad con la línea de supervisión	Actividad que se realiza una vez al mes cuya fecha de termino es definida por el SSEE	Administrativos
		CUMPLIMIENTO					

Plan de Medio Ambiente



PLAN DE MEDIO AMBIENTE

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY

CONTENIDO

1 Introducción 4
2 Alcance 4
3 Sistema de gestión a aplicar 4
3.1 Documentos del sistema de gestión 6
4 Objetivos y Metas 7
5 Programa de Compromiso y Liderazgo 8
5.1 Liderazgo y compromiso 8
5.2 Programa de cumplimiento personalizado 8
6 Requisitos Legales 8
7 Planificación de la Actividad Ambiental 9
7.1 Identificación de los Aspectos Ambientales 9
8 Control Operacional 9
8.1 Potencial derrame de hidrocarburos 9
8.2 Generación de polvo 9
8.3 Gestión de residuos sólidos 10
8.4 Manejo de suelo orgánico 13
8.5 Consumo de agua 13
8.6 Generación de sedimentos 13
8.7 Consumo de materiales peligrosos 14
8.8 Manejo de aguas residuales 14
9 Planificación de Inspecciones y Actividades Ambientales 15
10 Reportes al Cliente 15
10.1 Diario 15
10.2 A nivel semanal: 15
10.3 A nivel mensual 15
11 Capacitación y Entrenamiento 16
12 Vigilancia del Cumplimiento 19
13 Investigación de Incidentes Ambientales 19
13.1 Comunicación e investigación de Incidentes (Accidentes y Casi Accidentes) 19
13.2 Reporte de Casi Accidentes 20
13.3 Formatos y estadísticas 20
13.4 Lecciones aprendidas de los incidentes 21
14 Gestión de No Conformidades 21
15 Auditorias 21
16 Señalización Ambiental 21

17 Plan de Emergencia 22
17.1 Objetivo 22
17.2 Organización del servicio de emergencias Niveles de incidentes 22
17.3 Difusión de cartillas de respuesta a emergencias 22
17.4 Comité de crisis y sus responsables 22
17.5 Coordinador general de emergencias 23
17.6 Coordinador de Planeamiento 23
17.7 Coordinación de emergencia SSOMA 23
17.8 Coordinador de logística de la emergencia 23
17.9 Definiciones de áreas críticas 24
17.10 Comunicaciones 24
17.11 Capacitaciones y simulacros 24
17.12 Operaciones de respuesta 25
17.13 Plan de respuesta ante emergencias ambientales 25
17.14 Requisitos de personal 25
17.15 Evaluación rápida del incidente 25
17.16 Procedimiento para revisión y actualización del plan 29
17.17 Equipos de respuesta a Emergencias 29
18 Mantenimiento de Registros 29
19 Plan de Desmovilización, Cierre y Rehabilitación 29

1 Introducción

El presente plan es aplicable a todos los procesos y actividades desarrolladas por el **CONSORCIO OPERADOR DE CANTERAS HUARMEY (en adelante el Consorcio), conformado por las empresas OHLA y POSADA,** para la ejecución de los trabajos dentro del Proyecto **Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY** promovido por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios denominado en adelante ARCC.

Para la presente licitación, el Consorcio adoptará la política y lineamientos de OHLA.

2 Alcance

El presente Plan es aplicable a todos los procesos y actividades desarrolladas por el Consorcio, para la ejecución de los trabajos en la cuenca del Huarmey, incluyendo actividades realizadas por colaboradores, subcontratistas y visitantes en el Proyecto: Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY.

3 Sistema de gestión a aplicar

El sistema de gestión a aplicar seguirá la base de la ISO 14001, OHLA cuenta con amplia experiencia en este tipo de sistemas y su aplicación en diferentes proyectos ejecutados por OHLA.

Certificado ES16/20499.260

El sistema de gestión de

Obrascón Huarte Lain, S.A. Sucursal del Perú

Av. 28 de Julio 150 Piso 7 Miraflores
Lima, Perú

ha sido evaluado y certificado en cuanto al cumplimiento de los requisitos de

ISO 14001:2015

Para las siguientes actividades

El proyecto, gestión y construcción de todo tipo de obra: movimiento de tierra y perforaciones, túneles, pozos, galerías y canteras, demoliciones y deconstrucciones; puentes, viaductos y grandes estructuras; túneles para infraestructuras de transporte y sus instalaciones; edificación residencial, singular y hospitalaria; ferroviaria (alta velocidad, convencional, metropolitana); aeroportuaria; hidráulica; encauzamiento y defensa de márgenes; tuberías de presión; tranques, presas y embalses; marítimas, portuarias, protecciones y emisarios submarinos; autopistas, autovías, carreteras, viales y pistas; transporte de productos petrolíferos y gaseosos; conducciones y redes de servicios; redes de alumbrado público; instalaciones eléctricas, electrónicas, mecánicas y especiales; cimentaciones especiales, sondeos, inyecciones y pilotajes; tablestacados, entibaciones y consolidaciones; pinturas, metalizaciones, ornamentaciones y decoraciones; restauración de bienes histórico-artísticos; instalaciones contraincendios; estaciones de tratamiento de agua; jardines, zonas verdes y plantaciones; regeneración de playas; restauración de espacios naturales; otro tipo de obras.

Este certificado es válido desde el
14 de enero de 2021 hasta el 4 de agosto de 2023.
Permanecerá válido a condición de auditorías de seguimiento satisfactorias.
La auditoría de renovación se prevé para antes del 4 de junio de 2023.
Edición 4. Certificado desde 1998

Múltiples certificados han sido emitidos para este alcance
El certificado principal es el número ES16/20499

Autorizado por

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

HC SGS 14001 2015 0118 ES

Página 1 de 1

Este documento se emite por SGS bajo sus condiciones generales de servicio, a las que se puede acceder en http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

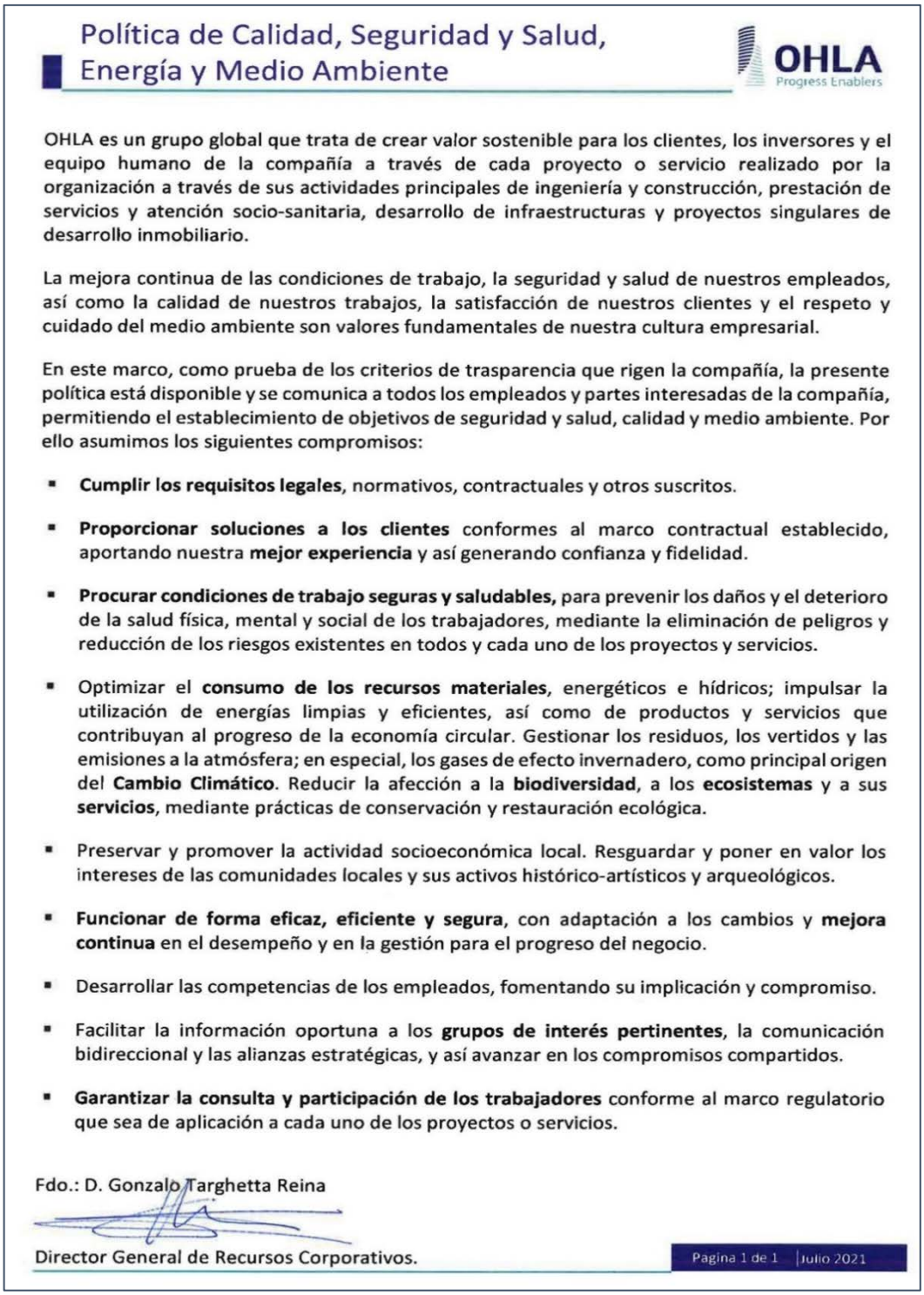
3.1 Documentos del sistema de gestión

Los documentos que componen el sistema de gestión comprometidos en este plan de calidad son:

- Política
- Procedimientos
- Instructivos
- Formatos
- Registros

3.1.1 Política

OHLA cuenta con una política integrada que abarque las áreas de calidad, seguridad y medio ambiente:



Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente

OHLA Progress Enablers

OHLA es un grupo global que trata de crear valor sostenible para los clientes, los inversores y el equipo humano de la compañía a través de cada proyecto o servicio realizado por la organización a través de sus actividades principales de ingeniería y construcción, prestación de servicios y atención socio-sanitaria, desarrollo de infraestructuras y proyectos singulares de desarrollo inmobiliario.

La mejora continua de las condiciones de trabajo, la seguridad y salud de nuestros empleados, así como la calidad de nuestros trabajos, la satisfacción de nuestros clientes y el respeto y cuidado del medio ambiente son valores fundamentales de nuestra cultura empresarial.

En este marco, como prueba de los criterios de trasparencia que rigen la compañía, la presente política está disponible y se comunica a todos los empleados y partes interesadas de la compañía, permitiendo el establecimiento de objetivos de seguridad y salud, calidad y medio ambiente. Por ello asumimos los siguientes compromisos:

- **Cumplir los requisitos legales**, normativos, contractuales y otros suscritos.
- **Proporcionar soluciones a los clientes** conformes al marco contractual establecido, aportando nuestra **mejor experiencia** y así generando confianza y fidelidad.
- **Procurar condiciones de trabajo seguras y saludables,** para prevenir los daños y el deterioro de la salud física, mental y social de los trabajadores, mediante la eliminación de peligros y reducción de los riesgos existentes en todos y cada uno de los proyectos y servicios.
- Optimizar el **consumo de los recursos materiales**, energéticos e hídricos; impulsar la utilización de energías limpias y eficientes, así como de productos y servicios que contribuyan al progreso de la economía circular. Gestionar los residuos, los vertidos y las emisiones a la atmósfera; en especial, los gases de efecto invernadero, como principal origen del **Cambio Climático**. Reducir la afección a la **biodiversidad**, a los **ecosistemas** y a sus **servicios**, mediante prácticas de conservación y restauración ecológica.
- Preservar y promover la actividad socioeconómica local. Resguardar y poner en valor los intereses de las comunidades locales y sus activos histórico-artísticos y arqueológicos.
- **Funcionar de forma eficaz, eficiente y segura**, con adaptación a los cambios y **mejora continua** en el desempeño y en la gestión para el progreso del negocio.
- Desarrollar las competencias de los empleados, fomentando su implicación y compromiso.
- Facilitar la información oportuna a los **grupos de interés pertinentes**, la comunicación bidireccional y las alianzas estratégicas, y así avanzar en los compromisos compartidos.
- **Garantizar la consulta y participación de los trabajadores** conforme al marco regulatorio que sea de aplicación a cada uno de los proyectos o servicios.

Fdo.: D. Gonzalo Targhetta Reina

Director General de Recursos Corporativos.

Pagina 1 de 1 | Julio 2021

3.1.2 Los procedimientos

Los procedimientos son documentos en los que se desarrollan las prácticas recogidas en el Manual del Sistema de Gestión. Describen actividades propias de la gestión, pautas a seguir, criterios de actuación y responsabilidades asociadas a las actividades, servicios y procesos.

Los procedimientos aplicables al proyecto se dividen en:

- Procedimientos de gestión: basados en los procedimientos generales de OHLA pero adaptado a las exigencias del Cliente
- Procedimientos operativos que dan respuesta a las necesidades operativas específicas de las actividades desarrolladas por la División

Los procedimientos que definen en el sistema de gestión hacen referencia a todas o algunas de las cinco fases de gestión de un proyecto según se recoge en la tabla siguiente:

PROCEDIMIENTOS		INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN						
P-SGI-01/CO	Control de documentos y registros					
P-SGI-02/CO	No Conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas					
P-SGI-03/CO	Auditoría interna de los sistemas de gestión					
P-SGI-04/CO	Preparación ante situaciones de emergencia y gestión de incidentes					
P-SGI-05/CO	Requisitos legales y otros requisitos					
P-SGI-06/CO	Información, comunicación y participación					
P-SGI-07	Formación					
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS						
P-SGI-08/CO	Coordinación empresarial					
P-SGI-10/CO	Satisfacción del Cliente					
P-SGI-11/CO	Planificación					
P-SGI-12/CO	Aseguramiento					
P-SGI-13/CO	Control					
P-PRL-01/CO	Identificación y evaluación de riesgos laborales					
P-MAM-01/CO	Identificación y evaluación de aspectos ambientales					
P-CAL-01/CO	Redacción de proyectos					
PI-06	Homologación, seguimiento y evaluación de proveedores					

3.1.3 Los formatos

Los formatos dan apoyo en el desarrollo de los procedimientos. Indican la información a recoger para dejar evidencia del cumplimiento de un proceso.

3.1.4 Los registros

Los formatos, una vez cumplimentados con la información necesaria se convierten en registros del sistema de gestión. Se cumplimentan y mantienen como evidencia de la conformidad con los requisitos especificados y de la gestión realizada.

4 Objetivos y Metas

En cumplimiento de lo establecido en la Política presentada en el ítem 3.1.1, se tiene como objetivos generales prevenir los daños y el deterioro ambiental, cumpliendo con los requisitos legales, normativos, contractuales

5 Programa de Compromiso y Liderazgo

5.1 Liderazgo y compromiso

La Gerencia de Contrato está involucrada y comprometida en proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y el cumplimiento de las normas de medio ambiente, otorgando los recursos necesarios. En campo, por delegación de funciones, los supervisores ejercen este liderazgo.

Uno de los objetivos del liderazgo, es formar en todos los colaboradores una cultura orientada a la prevención de daños ambientales, alineada a la visión y principios del Proyecto.

- Mentalidad Cero incidentes ambientales.
- No repeticiones de observaciones ambientales
- Estándares simples NO negociables.

5.2 Programa de cumplimiento personalizado

El programa de cumplimiento personalizado está en función a las responsabilidades de cada puesto de trabajo en la empresa y de su presencia dentro de las operaciones, no se considera días de descanso o ausencias justificadas.

Las inspecciones planificadas serán programadas en concordancia con el Manual de Integrado del Proyecto.

La asesoría semanal, aplica al supervisor de área donde se realiza la inspección y será programado teniendo en cuenta las actividades críticas.

Los ToolBox son realizados una vez por semana por los supervisores de área. Para los Gerentes, Administradores, Jefes de área, su asistencia es obligatoria. Los ToolBox también se aplican en las áreas administrativas.

Este programa es auditado por el cliente, a quien se le alcanza con anticipación. La estructura se muestra en el cuadro adjunto.

CUMPLIMIENTO DE LÍNEA DE MANDO EN MEDIO AMBIENTE			
Cargo	Lista Chequeo ambiental	Check List	Reunión 5 min.
Residente	1 / mes	-	1 ToolBox (mes)
Jefe	1 / mes	-	1 / Quincenal
Supervisor	-	1 / Diaria	1 / Quincenal
Capataz	-	1 / Diaria	1 / Quincenal

6 Requisitos Legales

El Consorcio asume la responsabilidad de identificar los requisitos, legales y otros, que permitan conocer los criterios de obligado cumplimiento aplicables a las actividades desarrolladas en el presente proyecto.

El procedimiento para controlar la identificación y cumplimiento de requisitos legales, reglamentos y lineamientos aplicables y cualquier otra práctica obligatoria es el P-SGI-05 Requisitos legales y otros requisitos.

Asimismo, se consultarán las fuentes de legislación, con una frecuencia semestral, debiendo determinar el origen de la información. El seguimiento del cumplimiento de estos requisitos se realizará con una frecuencia mensual.

7 Planificación de la Actividad Ambiental

7.1 Identificación de los Aspectos Ambientales

Se propone una matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales del cliente.

Se identificarán los procesos que intervienen en el presente proyecto, mediante el diagrama de análisis de procesos y del mismo modo se realiza la evaluación de aspectos e impactos ambientales.

8 Control Operacional

El control operacional se plantea a partir de la identificación de aspectos ambientales significativos. Se deberán identificar actividades críticas, definir el criterio de desempeño y los documentos relacionados que provean la información y las directivas para realizar las actividades dirigidas a la protección del medio ambiente.

8.1 Potencial derrame de hidrocarburos

Con la finalidad de prevenir y controlar los derrames de hidrocarburos, se establecerá un procedimiento de Prevención y respuesta ante derrames en el que se incluya las siguientes medidas:

8.1.1 Mantenimiento preventivo de vehículos y equipos auxiliares

Se realizará el mantenimiento preventivo cada 5.000 km para vehículos y de 250-350 HM (horas máquina) para los equipos de línea amarilla, de tal manera que se eviten incidentes ambientales. Los registros generados serán reportados al área de Medio Ambiente del cliente a través del informe mensual de desempeño ambiental.

8.1.2 Sistema de contención para derrames

Los sistemas de contención son utilizados como una herramienta en la prevención de posibles derrames, razón por la cual todos los equipos y maquinarias móviles y estáticas deberán contar con al menos una bandeja de contención, la cual deberá ser colocada bajo el motor/equipo obligatoriamente cuando estén parqueados.

Se realizará una inspección mensual de los sistemas de contención donde se verificará el estado de las bandejas (fallas, deformaciones, estanqueidad, etc.).

Adicionalmente a estas medidas se realizará un Check list de pre-uso de equipos y maquinaria, se verificará la originalidad de las mangueras hidráulicas y/o accesorios y se asegurará la disponibilidad de personal de mantenimiento.

8.1.3 Implementación del kit para la contención de derrames

En los frentes de trabajo se implementará kits para el control de derrames (paños absorbentes, salchichas absorbentes, trapos industriales, paños de limpieza, guantes de jebe/nitrilo, sacos, bolsas, trajes tyvex, un pico y una pala). Se contará con un kit básico por cada equipo.

Se realizará una inspección mensual de los kits, para verificar que los componentes se encuentren completos.

8.2 Generación de polvo

El plan de control de polvo establecerá los métodos a tener en cuenta para su control, con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles de calidad ambiental y salud ocupacional.

8.2.1 Fuentes potenciales de generación de polvo

En las áreas o frentes de trabajo se han identificado las siguientes fuentes de generación de polvo:

- Tránsito de vehículos tales como camiones, camionetas, buses para transporte de personal y maquinaria pesada, en caminos no asfaltados.
- Trabajos de movimiento de tierras (desbroce, excavación, almacenamiento de material en pilas temporales y nivelación).

- Planta de chancado de material, uso de vías hacia depósito de material excedente (DME), depósito de material orgánico (DMO), canteras.

8.2.2 Medidas de prevención y mitigación

Para controlar el impacto en la calidad del aire se implementarán las siguientes medidas:

- En las vías de acceso, la generación de polvo será controlada mediante el riego continuo con agua, haciendo uso de camiones cisterna. Para establecer la frecuencia de riego se tendrá en cuenta el nivel de tráfico en las vías y las condiciones climáticas.
- Se establecerán límites de velocidad en las vías de acceso no pavimentadas de las diferentes áreas del proyecto, se colocará letreros de señalización indicando dichos límites y se sancionará a los empleados o subcontratistas que los infrinjan.
- En los frentes de trabajo que involucren movimiento de tierras se procederá a aplicar agua por medio de camiones cisterna y aspersores, antes, durante y después de dicha actividad.
- El tráfico al ingreso y egreso del área de depósito de materiales, deberá ser restringido o minimizado.
- En la operación de los vehículos de carga se sugiere considerar lo siguiente:
    - No sobrecargar el vehículo, el área libre de carga no debe ser menor de 3".
    - Se deberá respetar la velocidad máxima indicada como medida de mitigación de polvo.
    - Durante periodos de vientos fuertes se aplicará agua con mayor frecuencia.
    - No está permitido el apilamiento temporal de material excedente no conformado en zonas de acceso o vías, en caso de que existan deberán ser limpiados.
- La frecuencia de riego se realizará de acuerdo con las consideraciones asumidas y evaluadas por la supervisión en los accesos y áreas de trabajo. Se suspenderá las labores de riego cuando exista presencia de lluvia o cuando las vías estén controladas.

8.2.3 Puntos de captación de agua

La ubicación de los puntos de captación de agua de riego por los camiones cisterna, deberán contar con la autorización correspondiente por parte del cliente.

Cuando se realicen riegos para control de polvo los operadores de las cisternas deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los camiones cisterna, deberán cargar el agua solo en los lugares autorizados que cuenten con la señalización respectiva.
- Se contará con la cantidad suficiente de cisternas para cubrir las rutas especificadas.
- Se debe realizar el riego evitando que este provoque problemas de seguridad al tráfico.
- El riego en exceso puede provocar deterioro de la capa de rodadura, de los accesos y cunetas, y generar arrastre de sedimentos y colmatación de las cunetas.
- No regar en exceso las partes en pendiente pronunciada por que pueden causar problemas de resbaladuras en los vehículos.
- El riego en las horas de la madrugada no debe ser excesivo ya que puede producirse congelamiento del agua por efectos del clima y generar accidentes por derrape de los vehículos.

8.3 Gestión de residuos sólidos

Las pautas de manejo de residuos proporcionan un marco integral para la segregación, clasificación, almacenamiento y eliminación de residuos de una manera segura y respetuosa con el medio ambiente, definiendo la responsabilidad de OHLA. Se tiene establecido el procedimiento de manejo de residuos sólidos.

Cumpliendo con el compromiso establecido en la política ambiental referente a los requisitos legales y reglamentarios, se considera la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, para el manejo tanto de residuos peligrosos como no peligrosos, tomando la misma como base para adoptar buenas prácticas de segregación, almacenamiento y disposición.

8.3.1 Generación de residuos no peligrosos

Se prevé que los residuos no peligrosos que se generen pueden incluir, pero no limitarse a: residuos de alimentos, acero, aluminio, envases de plástico y cartón, vidrio, envases diversos, residuos de oficina y papel, chatarra, materiales inertes de construcción, residuos de instalaciones (por ejemplo, madera, filtros, bolsas, otros) y tuberías entre otros.

8.3.2 Generación de residuos peligrosos

La mayor cantidad de residuos peligrosos serán generados por el mantenimiento de maquinaria pesada, camiones y otros vehículos y máquinas de servicio (aceites usados, grasas, filtros de aceite usados, trapos impregnados con aceites e hidrocarburos, disolventes). Adicionalmente se generarán baterías, envases de productos químicos usados, suelos contaminados con hidrocarburos o productos químicos y se generarán pequeñas cantidades de residuos peligrosos que incluirán bolsas vacías de productos químicos/reactivos y sus cajas de embalaje de madera, así como aerosoles entre otros.

8.3.3 Instalaciones de residuos no peligrosos y peligrosos

El sistema de manejo de residuos no peligrosos contará con centros de acopio en los diferentes frentes de trabajo.

8.3.4 Caracterización de residuos y estimación de volúmenes

Como residuos de origen doméstico se consideran: residuos de papel, de alimentos y aquellos originados por el aseo personal, por lo que la producción de residuos sólidos por persona, considerando el valor máximo estimado por la OMS, se calcula que sería 0.28 kg/día y con los demás parámetros indicados se puede calcular el volumen de residuos producidos por persona.

A continuación, se listan los posibles residuos que pueden generarse como consecuencia de las actividades en la ejecución de la obra. Este listado es una estimación que irá actualizándose conforme vaya avanzando la obra.

RESIDUOS PELIGROSOS

Residuos generados	Cantidad prevista anual	Modo de estimación	Fases de obra que los origina	Previsión de operaciones	Destino previsto para los residuos
Residuos peligrosos sólidos y líquidos (kg)					
Tierras contaminadas.	500 kg	Experiencias anteriores	Todas	Cálculo efectuado en función de los posibles incidentes ambientales por derrames y su frecuencia durante la duración del proyecto.	Relleno de seguridad (EOS-RS).
Filtros de aceite.	2400 kg	Experiencias anteriores	Todas	Cálculo efectuado en función de la cantidad de maquinaria usada en la obra, la mayoría solo se utilizará durante la excavación y movimiento de tierras	Patio de residuos
Envases de hidrocarburos.	1120 kg	Experiencias anteriores	Varias	Cálculo efectuado en función de a los productos para mantenimiento de equipos y el poco uso de maquinaria/herramienta de motor de ignición.	Patio de residuos
Envases de aerosoles.	20 kg	Experiencias anteriores	Varias	Cálculo realizado en base al uso de aerosoles en señalización y topografía.	Patio de residuos
Envases de aditivos	1800 kg	Experiencias anteriores	Varias	Cálculo aproximado en función de los diferentes usos de productos en construcción (Sellado de grietas, uniones entre concretos, etc..).	Patio de residuos
Baterías.	420 kg	Experiencias anteriores	Todas	Cálculo efectuado según el punto anterior y el promedio de vida de una batería. 10.000 horas.	Patio de residuos
Trapos impregnados.	1200 kg	Experiencias anteriores	Todas	Cálculo efectuado según el uso de maquinaría en obra y sus correspondientes mantenimientos (preventivo y correctivo).	Patio de residuos

Residuos generados	Cantidad prevista anual	Modo de estimación	Fases de obra que los origina	Previsión de operaciones	Destino previsto para los residuos
Plásticos impregnados.	900 kg	Experiencias anteriores	Todas	Cálculo efectuado en función del uso como medio protector de superficies en mantenimiento, el cambio de mangueras hidráulicas, etc.	Patio de residuos
Aceites residuales.	5 800 L	Experiencias anteriores	Todas	Cálculo efectuado según el uso de maquinaría en obra y sus correspondientes mantenimientos (preventivo y correctivo).	Patio de residuos

8.3.5 Clasificación y segregación

En base a la clasificación de los residuos, se puede evitar que una parte significativa sea enviada a disposición final a través de reutilización/reciclaje. De acuerdo con el D.S. 024-2016, se aplicará el sistema codificado de recipientes de colores (NTP 900.058) para vidrio, material orgánico, metal, plástico, papel y cartón y peligrosos (Figura 4).



Figura 4. Código de colores para segregación de residuos.

La buena segregación de los residuos será responsabilidad de todos los trabajadores.

Se implementarán, contenedores metálicos para residuos comunes y peligrosos, los cuales deberán estar debidamente pintados y rotulados, según el código de colores indicado en la figura 1. También, deberán estar sobre parihuelas de madera, contar con tapas de geomembrana y bolsas plásticas en cada contenedor.

A las bolsas con residuos se debe adherir una cinta de color (verde) cuando se trate de residuos reciclables y una cinta de color azul cuando se trate de residuos no reciclables, de esta forma deben llegar al sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos.

Los responsables de los frentes de trabajo, solicitarán la implementación de centros de acopio para manejar, con orden y limpieza, la segregación de los residuos. El área de medio ambiente tendrá la responsabilidad de facilitar los recursos que sean necesarios.

Se dará especial importancia al orden y a la limpieza, evitando la sobreacumulación de residuos en las instalaciones. Previniendo la atracción de vectores en las áreas donde se acumulen los residuos.

Para los residuos peligrosos, los contenedores utilizados para su almacenamiento, deberá asegurarse que no hayan contenido con anterioridad otras sustancias peligrosas incompatibles.

Para los envases de productos químicos, de mayor volumen, bastará con cerrar perfectamente la lata o bidón y podrán ser acumulados en palets que posteriormente quedarán bien sujetos para el transporte, con su etiqueta respectiva.

Para los residuos: inertes limpios (restos de concreto), madera, chatarra, plástico, papel y cartón será necesaria la creación de acopios intermedios antes de su retirada definitiva de la zona de obras, estos habrán de cumplir las siguientes especificaciones:

- Delimitar y señalizar las zonas de acumulación por tipo de residuo para evitar mezclas. Inicialmente uno por cada tipo de residuo, que podrá incrementarse en función de las necesidades.
- Evitar los vertidos incontrolados fuera de la zona delimitada para ello. Si se producen, recogerlos y agruparlos con el resto de los residuos.
- En el depósito de material inadecuado sólo estará permitido el depósito de escombros y tierras, quedando terminantemente prohibido arrojar otro tipo de residuos.
- Los residuos peligrosos se separarán entre sí. En general no se mezclarán envases de sustancias peligrosas con otro tipo de residuos, ni los residuos líquidos con los residuos

sólidos, ni los sólidos de diferente naturaleza (trapos, tierras, metales, plásticos, baterías, etc.).

8.3.6 Recolección y transporte para su disposición final

El cliente, recogerá los residuos comunes del centro de acopio. Los mismos que serán recolectados en vehículos y transportados hacia su disposición final.

Los residuos peligrosos serán recolectados del almacén temporal y dispuestos en un relleno de seguridad autorizado.

Los residuos producto del vaciado de concreto serán almacenados para ser dispuestos en el depósito autorizado por el cliente.

8.3.7 Monitoreo

El monitoreo de las instalaciones de manejo de residuos incluirá el registro de las cantidades y tipos de residuos generados y programa de inspecciones de las instalaciones para garantizar que se mantengan en un orden de trabajo seguro y adecuado.

8.4 Manejo de suelo orgánico

El procedimiento Manejo de suelo orgánico, especifica las medidas de preservación del suelo orgánico, durante las actividades de movimiento de tierras, garantizando su almacenamiento adecuado para su posterior uso en trabajos de restauración y recuperación de las áreas impactadas.

OHLA asume el compromiso a través del área de medio ambiente, de dar las pautas necesarias para tener un manejo adecuado del suelo orgánico, identificando zonas donde se realizará su almacenamiento temporal o permanente, con la finalidad de evitar pérdidas y degradación durante su manipulación.

La verificación del cumplimiento del manejo de suelo orgánico se realizará en las inspecciones diarias por parte del personal de medio ambiente.

8.5 Consumo de agua

El operador de cada cisterna llevará un registro diario de la cantidad de agua consumida. El volumen gastado será reportado al cliente de forma mensual.

8.6 Generación de sedimentos

El plan para controlar la generación de sedimentos tendrá como objetivo establecer los mecanismos y procedimientos ambientales para preservar la calidad del agua superficial y evitar la erosión y generación de sedimentos como resultado de la remoción de suelos y escorrentías de agua producto de las lluvias. Se tiene establecido el procedimiento Control de sedimentos.

8.6.1 Control de sedimentos entre la fuente y el límite de obra

Las medidas de control tales como: sedimentadores, canales de derivación, entre otros, se aplicarán dentro del área que corresponde a la obra, para reducir la cantidad de sedimentos transportados a zonas ubicadas fuera de la obra y calificadas como sensibles.

Se deberán implementar las medidas de control, lo más cerca posible de la fuente de generación de sedimentos, considerando no interrumpir el desarrollo de las actividades de la obra.

Cualquier medida de control ambiental, antes y durante el desarrollo de los trabajos deberá ser autorizada previamente por la supervisión ambiental del cliente.

8.6.2 Inspección y monitoreo en terreno

Todos los controles de sedimentos deben ser inspeccionados y monitoreados para asegurar que estén funcionando correctamente con respecto a la mitigación de la erosión y generación de sedimentos.

Se realizarán inspecciones ambientales periódicas en campo, así como se verificará que el personal que desarrolla los trabajos cuenta con la capacitación adecuada para la implementación y mantenimiento de las estructuras.

8.7 Consumo de materiales peligrosos

El procedimiento Manejo de materiales peligrosos, brindará los requerimientos necesarios de conformidad a la legislación vigente, con el fin de evitar que representen un riesgo para el medio ambiente y la salud. Las acciones por seguir se describen a continuación.

- Mantener una lista actualizada de las sustancias químicas con la finalidad de controlar el tipo y cantidad a utilizar.
- Informar acerca de la entrada de productos químicos, a cualquiera de las instalaciones.
- Capacitar al personal involucrado en el manejo de sustancias químicas peligrosas, acerca de los riesgos para la salud y el medio ambiente.
- Construir sitios adecuados para el manejo y almacenamiento temporal de sustancias químicas peligrosas.
- Mantener las herramientas necesarias para la mitigación de cualquier posible derrame dentro del proyecto.
- Mantener las hojas de seguridad (MSDS) de sustancias peligrosas y letreros, en los sitios de almacenaje y uso.
- Reportar al cliente los incidentes ambientales.
- Mitigar y restaurar posibles derrames y daños ambientales.

8.7.1 Uso de insumos químicos y productos fiscalizados (IQPF)

Si en caso se requiera hacer uso de algún IQPF, antes de proceder a su compra se deberá comunicar al cliente para gestionar la autorización correspondiente.

8.7.2 Monitoreo

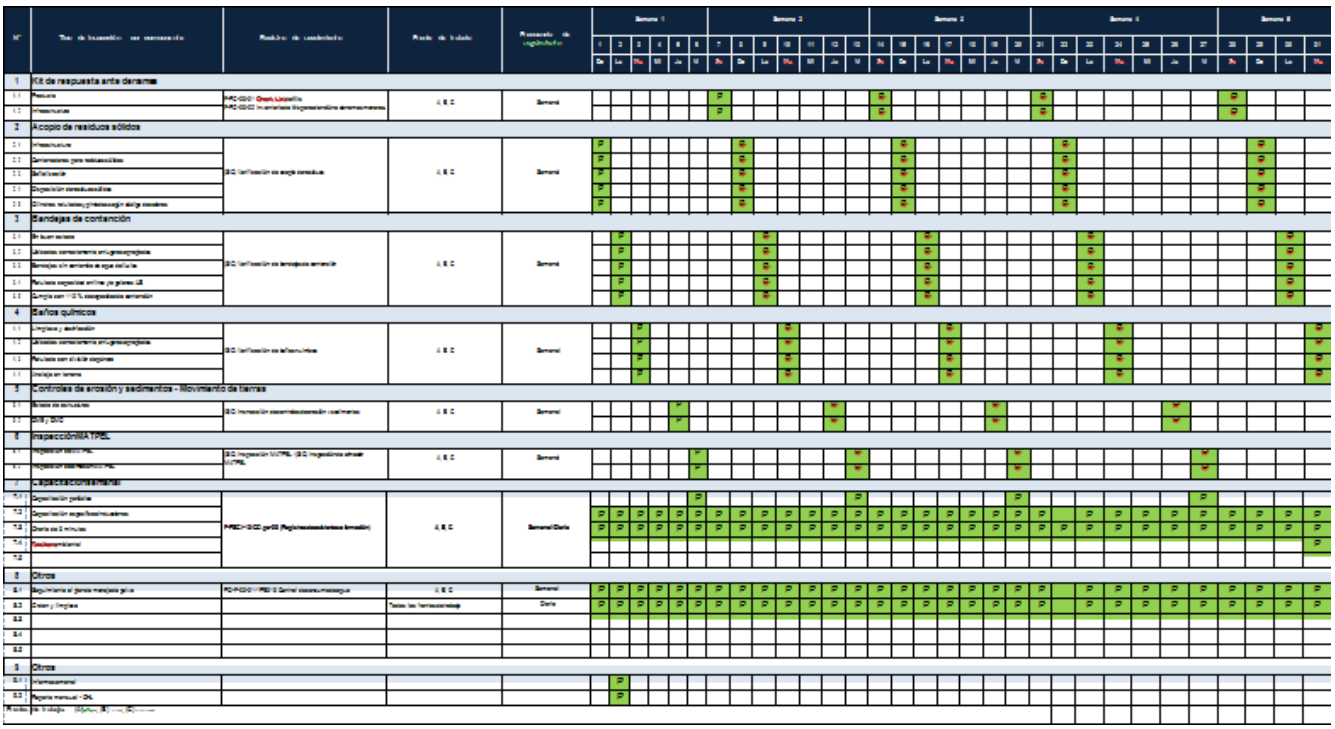
El supervisor o responsable de los equipos, deberá conocer y aplicar el Plan de Respuesta a Emergencias en caso de derrames, así como asegurar la disponibilidad de un kit de emergencia para atender estas eventualidades.

8.8 Manejo de aguas residuales

Como parte del saneamiento ambiental se ubicarán, baños químicos portátiles y lavamanos en los frentes de trabajo, cuya limpieza y disposición del agua residual generada, será realizada por una empresa prestadora de servicios autorizada por el cliente.

9 Planificación de Inspecciones y Actividades Ambientales

Se propone la generación de un cronograma de inspecciones de acuerdo con la siguiente tabla:



10 Reportes al Cliente

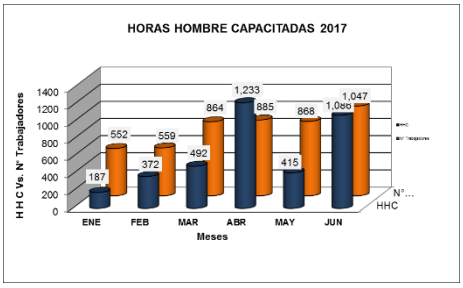
Se propone establecer medidas de control y seguimiento a través de informes mensuales en los que se detalle el nivel de cumplimiento de lo planificado. El contenido mínimo que dispondrá estos informes serán los siguientes:

10.1 Diario

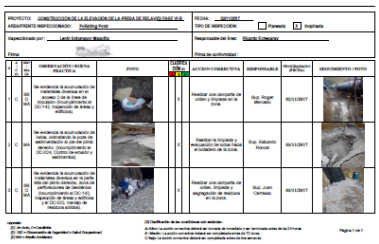
- Diario: a través de reportes diarios por parte de los supervisores del área de medio ambiente.

10.2 A nivel semanal:

- Inspecciones ambientales
- Actuaciones programadas semanales
- Incidentes ambientales



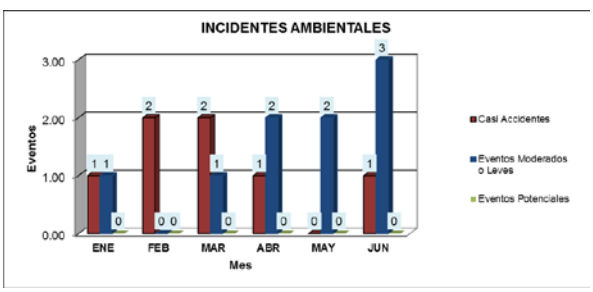




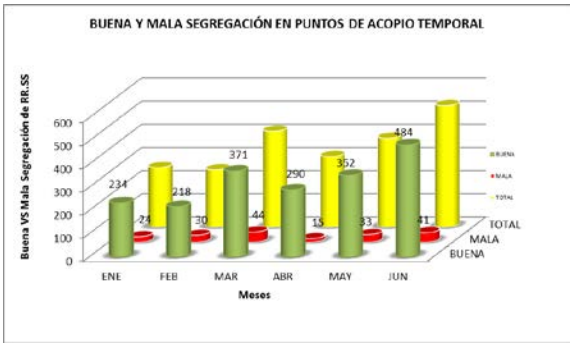
10.3 A nivel mensual

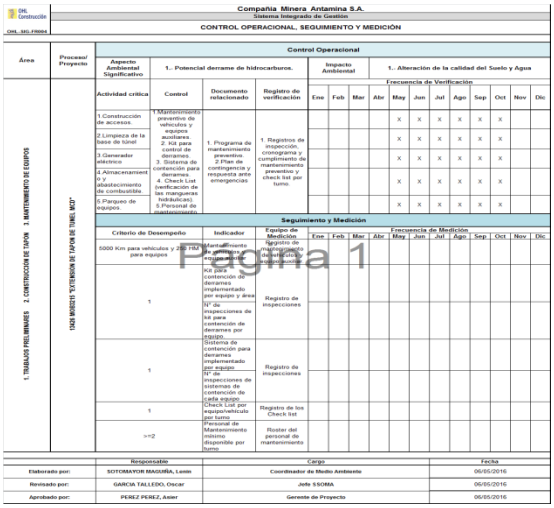
Se realizará un informe de seguimiento sobre las actividades realizadas que se

- Sistema de cumplimiento
  - o entrenamiento del personal
- Inspecciones ambientales
- Incidentes ambientales



- Cumplimiento de los controles ambientales
  - Manejo de RR.SS
  - Consumo de combustible
  - Consumo de agua para beber
  - Consumo de papel
- Controles operacionales.
  - Potencial derrame de hidrocarburos
    - Mantenimiento de vehículos
    - Kit para la contención de derrames
    - Sistema de contención por equipo
    - Check list por vehículo
    - Personal de mantenimiento
  - Generación de polvo
    - Riego de vías
    - Aspersores
    - Humedecedores
    - Caseta supresora.
  - Generación de lodos y sedimentos
    - Instalacion de estructuras
    - Mantenimiento de estructuras
    - Monitoreo
- Cumplimiento de objetivos y metas
- Anexos (evidencias sobre lo indicado en los apartados anteriores)




Compañía Minera Antamina S.A.
Sistema Integrado de Gestión
CONTROL OPERACIONAL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
Control Operacional
Seguimiento y Medición
Página 1

11 Capacitación y Entrenamiento

Se establecerá un plan de capacitación, con la finalidad de familiarizar al personal con las políticas y procedimientos ambientales.

Todo el personal que labora para OHLA deberá cumplir con un programa de capacitación ambiental, preparado por el departamento SSOMA, en los diversos temas ambientales que el Cliente y el Consorcio consideren importantes para el desempeño del personal.

Además, se deberá considerar la realización de charlas de sensibilización ambiental, que serán impartidas 2 veces por semana antes de iniciar las labores en campo y oficinas, en estas charlas se difundirán parte del PMA y criterios de buenas prácticas ambientales.

El contenido del programa abordará aspectos que serán de conocimiento obligatorio para el personal calificado y no calificado que participe en actividades del Proyecto, la capacitación estará basada pero no limitada a los siguientes temas:

En el siguiente cuadro se adelante el plan de capacitación propuesto para este proyecto:

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
Inducción a hombre nuevo	MEDIO AMBIENTE-INTEGRACIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Política y programas de medio ambiente, gestión de residuos, objetivos y metas ambientales, aspectos significativos.	Según solicitud de RRHH	Interna
Política de medio ambiente	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Compromisos de la organización en el cuidado al medio ambiente.	Semestral	Interna

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
Plan de gestión ambiental	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de los Compromisos de la política ambiental.	Semestral	Interna
Objetivos y metas	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Definición, descripción y seguimiento a los objetivos y metas.	Semestral	Interna
Aspectos e impactos relevantes del proyecto	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Dar a conocer los principales aspectos ambientales de la obra y sus medidas de control.	Semestral	Interna
ISO 14000	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Dar a conocer el sistema de gestión ambiental.	Semestral	Interna
Puestos claves	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Comunicar las responsabilidades de los puestos claves.	Semestral	Interna
Requisitos legales y contractuales	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Conocer los requisitos legales y contractuales aplicables al proyecto.	Semestral	Interna
Procedimiento de manejo de residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	Mensual	Interna
Segregación y disposición final de residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	Mensual	Interna
Las 3R de los residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Principios del plan de manejo de residuos.	Mensual	Interna
Como gestionar los residuos peligrosos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos.	Mensual	Interna
Como gestionar los residuos no peligrosos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos no peligrosos.	Mensual	Interna
Manejo de residuos de construcción	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos no peligrosos.	Mensual	Interna
Manejo de residuos orgánicos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos no peligrosos.	Mensual	Interna
Campañas de reciclaje ambiental	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Principios del plan de manejo de residuos.	Mensual	Interna
Manejo de tierra impregnada con materiales peligrosos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos.	Mensual	Interna

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
Como disminuir la generación de residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Principios del plan de manejo de residuos.	Mensual	Interna
Medidas de seguridad en la manipulación de residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Personal responsable de los centros de acopio	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	Mensual	Interna
Campañas ambientales	MEDIO AMBIENTE-CAMPAÑAS DE MEDIO AMBIENTE	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Principios del plan de manejo de residuos.	Mensual	Interna
Procedimiento de prevención y manejo de derrames	MEDIO AMBIENTE-MANEJO DE DERRAMES	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Dar a conocer la sistemática para clasificar, registrar, investigar y notificar los incidentes ambientales.	Trimestral	Interna
Uso del kit para derrames	MEDIO AMBIENTE-MANEJO DE DERRAMES	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Implementación de medidas frente a derrames.	Mensual	Interna
Flujo de comunicación en caso de incidentes	MEDIO AMBIENTE-MANEJO DE DERRAMES	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Pasos a seguir para comunicar un incidente o emergencia ambiental.	Mensual	Interna
Procedimiento de manejo de materiales peligrosos	MEDIO AMBIENTE-MATERIALES PELIGROSOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Asegurar un manejo adecuado de los materiales peligrosos para reducir el riesgo potencial de daños a la salud y al medio ambiente.	Mensual	Interna
Buenas prácticas en la manipulación de materiales peligrosos	MEDIO AMBIENTE-MATERIALES PELIGROSOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Asegurar un manejo adecuado de los materiales peligrosos para reducir el riesgo potencial de daños a la salud y al medio ambiente.	Mensual	Interna
Etiquetado y rotulación de materiales peligrosos	MEDIO AMBIENTE-MATERIALES PELIGROSOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Asegurar un manejo adecuado de los materiales peligrosos para reducir el riesgo potencial de daños a la salud y al medio ambiente.	Mensual	Interna
¿Qué son las MSDS?	MEDIO AMBIENTE-MATERIALES PELIGROSOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Asegurar un manejo adecuado de los materiales peligrosos para reducir el riesgo potencial de daños a la salud y al medio ambiente.	Mensual	Interna
Orden y limpieza en el área de trabajo	MEDIO AMBIENTE-CONTROL OPERACIONAL	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Evitar actos y condiciones subestándar.	Mensual	Interna

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
Control de polvo	MEDIO AMBIENTE-CONTROL OPERACIONAL	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Establecer medidas de control y buenas prácticas ambientales para minimizar la generación de polvo y garantizar un ambiente de trabajo saludable.	Mensual	Interna
Señalización ambiental	MEDIO AMBIENTE-CONTROL OPERACIONAL	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Recordar y crear conciencia en los trabajadores utilizando señales de tipo informativo y preventivo en torno a la protección ambiental y la salud de los trabajadores.	Trimestral	Interna
Medidas para el control de la calidad del aire.	MEDIO AMBIENTE-CONTROL OPERACIONAL	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Calidad de aire	Mensual	Interna
Higiene y limpieza de los baños químicos	MEDIO AMBIENTE-CONTROL OPERACIONAL	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Higiene y Saneamiento ambiental.	Mensual	Interna
Posibles emergencias ambientales	MEDIO AMBIENTE-EMERGENCIAS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a sub contratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Difundir el plan de emergencias de la obra.	Semestral	Interna
Lucha contra incendios	MEDIO AMBIENTE-RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Brigadistas	Exposición oral y práctica.	Respuesta ante emergencias.	Anual	Externa
Derrame de hidrocarburos	MEDIO AMBIENTE-RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Brigadistas	Exposición oral y práctica.	Respuesta ante emergencias.	Anual	Externa
Manejo de materiales peligrosos (MATPEL 1)	MEDIO AMBIENTE-RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Brigadistas	Exposición oral y práctica.	Respuesta ante emergencias.	Anual	Externa

12 Vigilancia del Cumplimiento

Con la finalidad de evaluar, documentar, monitorear y controlar los riesgos ambientales, se realizarán inspecciones en los frentes de trabajo por personal responsable de medio ambiente y la línea de supervisión, se comunicarán al cliente los resultados obtenidos.

Adicionalmente, se contará con un programa de auditorías internas, las cuales se basarán en el procedimiento Auditoría interna de los sistemas de gestión.

13 Investigación de Incidentes Ambientales

13.1 Comunicación e investigación de Incidentes (Accidentes y Casi Accidentes)

Todo incidente en que se vean involucrados personal, instalaciones y/o equipos del Consorcio debe ser informado a la brevedad, a fin de realizar en el menor tiempo posible una investigación que permita aclarar las circunstancias y causas que provocaron el hecho. Para esto se implantará un procedimiento de Investigación de incidentes.

Exigencias generales

- Todo Incidente que ocurra en las instalaciones o en el que se vea involucrado personal, las mismas instalaciones o equipos de la compañía debe ser informado al supervisor directo y al Dpto. de SSOMA a la brevedad. Ocultar esta información podrá significar tomar medidas disciplinarias que incluso pueden llegar al despido del o los colaboradores involucrados.
- Todo incidente ocurrido (accidente o casi accidente) debe ser investigado a fin de determinar las causas que lo originaron. Esto permitirá tomar medidas de control para evitar la ocurrencia de una situación similar.
- Los Informes de Investigación de Incidentes deben documentarse utilizando el formato de Reporte de Investigación de Incidentes.
- El Reporte Preliminar deberá ser enviado al Dpto. de SSOMA antes que termine el turno en que ocurrió el Incidente y el Reporte Final en un plazo no mayor a las 48 horas.
- Los Informes de Investigación de Incidentes siempre deben ser realizados por el Jefe de Área con la asesoría de un Supervisor MA y con la participación de un Representante de los Colaboradores y miembro del Comité SST. En situaciones especiales, dada la magnitud y/o potencial del incidente, deberá participar un Comité de Investigación convocado por la Jefatura SSOMA.
- Toda investigación de Incidente debe entregar la información exacta y detallada, además de identificar las causas básicas y describir un Plan de Acción con responsables y fechas de cumplimiento a fin de asegurar su cumplimiento y evitar recurrencias similares.
- Aquellas medidas correctivas como controles de diseño, requieran la aprobación del Gerente de Obra, antes de su implementación.
- Los resultados de la investigación de los casi accidentes serán considerados como tema dentro de la reunión mensual del Comité de Seguridad.

Distribución del Informe de investigación de Incidente Accidente / Casi Accidente

La distribución del Informe de Investigación de Incidente quedará a cargo del Dpto. de Seguridad a quienes se indica a continuación.

- Gerencia de Proyecto
- Gerencia de Construcción
- Superintendente SSOMA
- Jefe de Medio ambiente
- Supervisor Responsable (originador del informe).

Todo Incidente por más pequeño que sea tiene que ser reportado e investigado.

Cada vez que ocurra un Incidente se debe de reportar inmediatamente al Gerente de Proyecto (ARCC).

El Reporte Final de Investigación debe ser revisado y aprobado por las personas que figuran en la parte final del documento.

13.2 Reporte de Casi Accidentes

El objetivo de reportar los casi accidentes es lograr corregir las condiciones y acciones inseguras que tiene un alto potencial de resultar en un daño material. Un casi accidente es aquel hecho en que alguien casi resultó lesionado o alguna propiedad casi resultó dañada.

13.3 Formatos y estadísticas

Los documentos y herramientas de gestión que se elaborarán para el presente Proyecto, tomarán como referencia el Sistema de Gestión del cliente.

Se enviarán, mensualmente al cliente, las estadísticas de seguridad que consideran como mínimo lo siguiente:

- Número de colaboradores

- Horas hombre trabajadas
- N° de incidentes por tipo
- Número de días perdidos
- Capacitación: Horas Hombre Capacitadas, Índice de capacitación

13.4 Lecciones aprendidas de los incidentes

Con el objetivo de concientizar a los colaboradores, reforzar las conductas seguras y desalentar las inseguras, se difundirá a los colaboradores los resultados de la investigación de los incidentes, poniendo énfasis en la descripción del evento, análisis de las causas, medidas que se hubieran tomado para evitar el incidente y las acciones correctivas implementadas para evitar la recurrencia de dicho incidente.

Descripción	Lugar	2022											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Difusión de Lecciones aprendidas de los incidentes	Frentes de trabajo					X	X	X	X	X	X	X	X

14 Gestión de No Conformidades

Las no conformidades se pueden presentar por las siguientes desviaciones:

- Situaciones anómalas detectadas durante las inspecciones de las condiciones de trabajo.
- Resultados fuera de los límites establecidos.
- Incumplimiento de los compromisos asumidos.

Para todas las no conformidades detectadas deberán desarrollarse una serie de medidas de corrección y/o prevención, debiendo realizar el seguimiento para comprobar que se han solucionado las causas que las originaron. Este seguimiento será realizado por el Gerente de obra, Jefe de medio ambiente y por el responsable del frente de trabajo involucrado. Los lineamientos se especifican en el procedimiento No conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas.

15 Auditorias

Se aplicará el procedimiento **Auditoría interna de los Sistemas de Gestión**, a fin de asegurarse que las Auditorías del sistema de gestión de SST se realizan a intervalos planificados con el objetivo de:

- Determinar si el sistema de gestión de la SST:
  - Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos del Estándar OHSAS 18001/ ISO 45001 y la Legislación Nacional aplicable.
  - Se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
  - Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización.
- Proporciona información a la dirección sobre los resultados de las mismas.

A la vista de la evaluación del Sistema de Gestión Integrada, y después de haber realizado la Revisión por la Gerencia, se preparará el Plan Anual de auditorías F-PSGI03-01B para su análisis y aprobación.

16 Señalización Ambiental

La señalización ambiental es importante para recordar y crear conciencia a los trabajadores, por ello se implementarán y colocarán en lugares estratégicos (área de mantenimiento de equipos, área de acopio de residuos sólidos, almacén de productos químicos, área de almacenamiento de combustible, área de kits antiderrames, entre otros) dentro del proyecto, señales de tipo informativo y preventivo en torno a la protección ambiental y la salud de los trabajadores.

Consideraciones para la colocación de señalización

- Deberán señalizarse aquellas áreas de trabajo, por el tipo de actividad realizadas, que representen un riesgo potencial de accidente.

- El material para la elaboración de las señales deberá resistir los golpes e inclemencias del tiempo.
- Los lugares donde se coloquen las señales deberán ser de fácil acceso y visibilidad.
- Las dimensiones de las señales estarán reglamentadas, así como sus características colorimétricas y fotométricas deberán garantizar una buena visibilidad y comprensión.

17 Plan de Emergencia

El presente documento es aplicable en todas sus áreas operacionales y administrativas de OHLA estableciendo criterios específicos de desempeño y acción en todo caso de urgencia y emergencia y dirigido a todos los trabajadores y partes interesadas. La extensión de su aplicación dependerá de la naturaleza de las actividades y las condiciones específicas de operación en cada área.

El propósito es reducir posibles riesgos potenciales asociados a las actividades del proyecto que pudieran afectar al medio ambiente.

17.1 Objetivo

Organizar, planificar y facilitar las pautas, funciones, requerimientos y responsabilidades para una planificación estratégica orientada a mantener, asegurar y garantizar una respuesta efectiva y que las medidas de control se encuentren implementadas para el correcto manejo de cualquier tipo de emergencia que ocurra en las áreas del presente proyecto.

17.2 Organización del servicio de emergencias Niveles de incidentes

Las emergencias han sido divididas en tres niveles de acuerdo a la gravedad de daño y el nivel de pérdida para la organización.

Incidente Nivel 1 – Alerta: Incidente que puede ser controlado, a través del personal capacitado, no representa gran impacto para la Gerencia del área involucrada. La responsabilidad del manejo es del supervisor de área, bajo la vigilancia y la guía del personal de SSOMA. Ejemplo: Pequeño derrame de aceite, hidrocarburos, amagos de incendios, incendios menores, etc.

Incidente Nivel 2 – Emergencia: Incidente que sobrepasa la capacidad de respuesta del personal operativo y la brigada de emergencia del proyecto, y requiere la intervención del equipo de emergencia de mina. El responsable de la administración de esta emergencia es el Administrador del proyecto. Ejemplo: múltiples lesionados, incendios de proporciones y derrame de materiales peligrosos.

Incidente Nivel 3 – crisis: Incidente que sobrepasa la capacidad de respuesta de la empresa y requiere de personal de apoyo externo. El gerente de obra es el responsable de la administración de la crisis. Ejemplo: una o múltiples fatalidades, derrames de materiales peligrosos (combustibles, aceites de motor, hidrolina u otros materiales provenientes de los equipos en los proyectos) en la carretera y terreno, que ponga en riesgo al medio ambiente y/o comunidades vecinas y situaciones del entorno y la viabilidad de la operación.

17.3 Difusión de cartillas de respuesta a emergencias

El flujo de comunicación será difundido al personal en las charlas de inducción.

Para asegurar un completo entendimiento sobre la respuesta ante emergencias, el personal en general deberá recibir una cartilla, con los pasos detallados de manera gráfica, los cuales se deberán seguir en caso de algún tipo de incidente, cualquiera que fuese la gravedad o clasificación.

17.4 Comité de crisis y sus responsables

Para asegurar un correcto nivel de respuesta, así como para asegurar las coordinaciones que se llevarán a cabo durante la ocurrencia de un incidente, será necesario contar con una organización debidamente distribuida, quienes serán responsables de mantener un manejo de las acciones de una forma correcta y ordenada.

El personal que conformará el comité de crisis se detalla a continuación.

17.5 Coordinador general de emergencias

Es aquella persona que, una vez ocurrida la emergencia, deberá:

- Evaluar la situación y determinar la evacuación.
- Solicitar ayuda externa si es necesario.
- Priorizar el rescate de personal.
- Disponer el rescate de bienes.
- Tranquilizar al personal con ayuda de los líderes, hacerlos evacuar hacia las áreas seguras previamente determinadas y señalizadas.
- Estar atento a cualquier información con relación a la emergencia que le sea entregada al personal.
- Poseer una lista actualizada de todo el personal que labora en el área.
- Verificar la lista del personal visualmente en el momento de la emergencia y en la zona de seguridad.
- Supervisar la evacuación.
- Organizar al personal de la empresa durante la emergencia.
- Verificar que todos hayan sido evacuados.
- Evitar el ingreso de personas ajenas.

El personal que deberá estar considerado como coordinador general de emergencia será el Gerente de Proyecto.

17.6 Coordinador de Planeamiento

Es aquella persona que estará encargada de las coordinaciones con las diferentes áreas con la finalidad de mantener una dotación, tanto de personas, como de materiales y equipos para la solución de cualquier tipo de incidente, durante la ejecución del proyecto.

El personal que deberá llevar el cargo de coordinador de planeamiento será el Gerente de obra.

17.7 Coordinación de emergencia SSOMA

Es aquella persona capacitada y entrenada y con la capacidad de mando, encargado de dirigir las acciones de contingencia durante la ocurrencia de cualquier tipo de incidente. Y de distribuir el personal, insumos y equipos para la pronta y efectiva solución de todo tipo de incidente.

El personal capacitado para la realización de esta tarea será el Jefe de SSOMA.

17.8 Coordinador de logística de la emergencia

Es aquella persona encargada de coordinar, la adquisición de los materiales y equipos necesarios para mantener implementados los equipos de respuesta ante emergencia, también es el encargado de coordinar con la Unidad Médica del cliente y coordinar con las instituciones de salud externas en caso de emergencia.

El personal que deberá llevar este cargo será el administrador del proyecto.

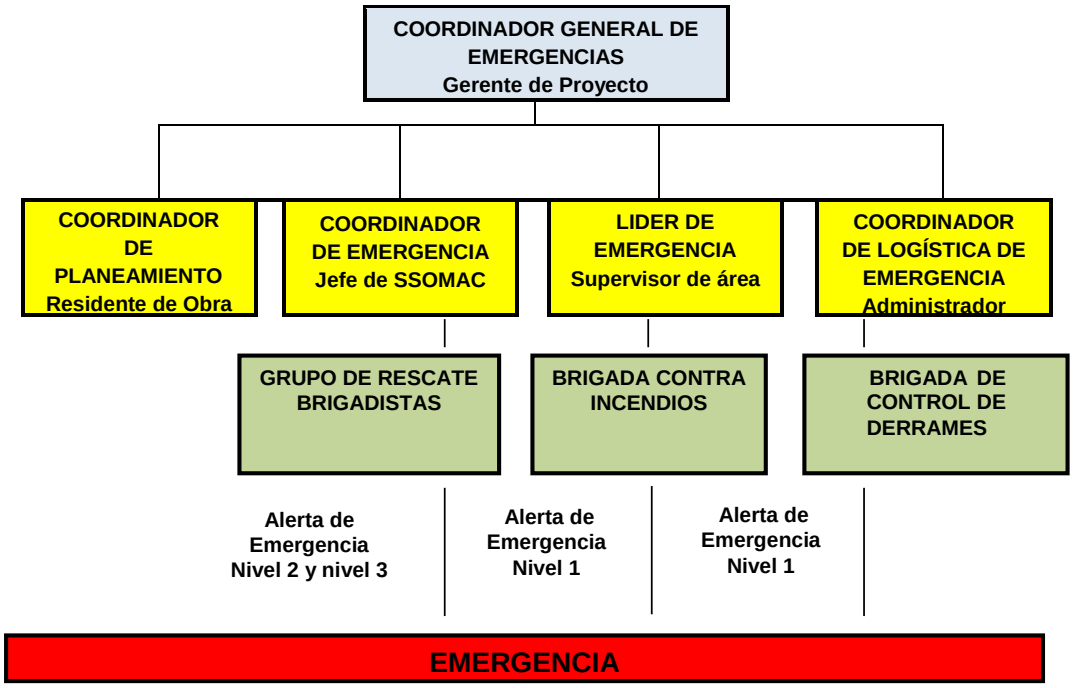


Figura 5. Comité de crisis.

17.9 Definiciones de áreas críticas

Son todas aquellas áreas en donde se realizan trabajos de alto riesgo, por lo cual existen diversos factores que conllevan a la aparición de potenciales daños, por lo cual se deberán implementar medidas de contingencia para disminuir y/o eliminar los impactos propios de los incidentes ocasionados.

17.10 Comunicaciones

Las comunicaciones se llevarán a cabo con el personal de supervisión del área donde ocurrió el incidente, el cual comunicará vía frecuencia radial y telefonía móvil con el personal a cargo de la respuesta de emergencias.

17.11 Capacitaciones y simulacros

En base al análisis de áreas críticas evaluadas en el presente Plan se realizarán capacitaciones y simulacros, para disminuir los impactos causados durante la ocurrencia de cualquier tipo de urgencia o emergencia dentro del proyecto

Entrenamiento	Duración	participación	Frecuencia	Responsable
Lucha contra incendios	6 horas	Brigadistas	Anual	Área de SOMA
Control antiderrames	6 horas	Brigadistas	Anual	Área de SOMA
Búsqueda y rescate	6 horas	Brigadistas	Anual	Área de SOMA

Tabla 6. Capacitaciones programadas.

En coordinación con el Administrador de contrato y el Servicios de emergencias del cliente se realizarán simulacros de acuerdo con sus actividades. Se realizarán, indistintamente, en los diferentes frentes de trabajo.

El jefe de SSOMA podrá programar simulacros extraordinarios, no incluidos en el presente plan, cuando se presenten las siguientes situaciones:

- Cambios en los procesos.
- Sospecha que el personal no está preparado para actuar ante una emergencia determinada.

17.12 Operaciones de respuesta

17.12.1 Procedimiento de notificación

Para una atención de forma inmediata y oportuna, el personal que labora en todo proyecto deberá comunicarse, ocurrido algún tipo de evento con la unidad de emergencia del cliente. La notificación inicial de un incidente se realiza a través de frecuencia radial.

17.12.2 Identificación de las áreas críticas

Los riesgos de emergencias a los que se está expuesto, se clasificarán según las áreas establecidas en campamento y zonas de trabajo.

17.13 Plan de respuesta ante emergencias ambientales

Emergencias de carácter ambiental como derrames, contaminación de cursos de aguas, severa contaminación de suelos por hidrocarburos, accidentes radiológicos, entre otros, serán abordadas por el personal de rescate y los especialistas ambientales del proyecto, que determinarán las medidas de control inmediatas, la mitigación del impacto y las posteriores remediaciones que correspondan en cada caso.

La brigada de rescate contará con la formación y los elementos necesarios para una primera respuesta ante la emergencia ambiental. Planes de respuesta alternativos y con apoyos externos, serán desarrollados por el encargado ambiental de cada área de proyecto.

17.14 Requisitos de personal

El Consorcio y el cliente requerirán que cualquier personal que trabaje con algún producto peligroso, deberá recibir la información y entrenamiento adecuado y pertinente para responder a los potenciales derrames de las sustancias peligrosas con las cuales trabaja en este proyecto.

- En el caso de que hubiese un derrame en el área de trabajo, la compañía causante del incidente debe contar con una brigada de emergencia encargada de la limpieza.
- Este personal encargado, deberá responder eficazmente para detener el derrame.
- Se espera que todo el personal sea entrenado en el plan de respuesta de derrames. Todo empleado deberá conocer los procedimientos del plan de emergencia y que hacer en caso del evento de un derrame.

17.15 Evaluación rápida del incidente

Toda vez que un incidente de derrame ocurra, deberá ser reportado al supervisor inmediato, este reportará al Jefe de SSOMA, quien comunicará al centro de control del cliente. El flujo de comunicación se indica en la figura 6.

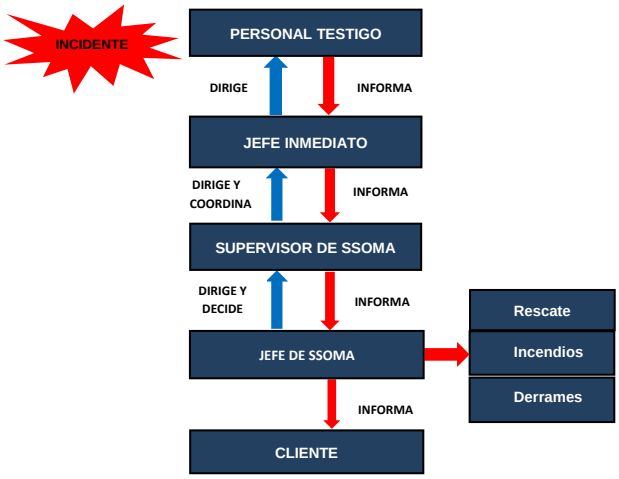


Figura 6. Flujo de comunicaciones. Adecuar a Medio Ambiente

Aumentar la eficiencia de la Primera y Segunda Respuesta. Para hacerlo, es recomendable (si es posible) el compuesto químico que ha sido derramado. La información pertinente usualmente se encuentra en la hoja MSDS del producto.

Algunas veces es útil obtener información sencilla como, por ejemplo, la presencia de espuma, fuego, vapor, información rotulada (letreros NFPA, UN, DOT, CE), signos y/o identificación de la fuente.

- Estos datos simples pueden ser de gran ayuda en las advertencias a otros trabajadores del área, la notificación al centro de control y la preparación de respuesta a un derrame.
- Otros datos importantes son: la presencia/ausencia de un cuerpo de agua cercano o una alcantarilla, presencia/ausencia de trabajadores en la zona, condiciones de ventilación, etc.
- La obtención de esta información no debe resultar en riesgo a la salud o seguridad de los trabajadores. Nadie deberá acercarse al derrame si se duda de la naturaleza del producto derramado o si representa una amenaza potencial.

17.15.1 Notificación

- Se establecerán dos procesos de notificación. El primer proceso consiste en notificar a los trabajadores, empleados y personal del área, y el segundo se refiere a la comunicación al Supervisor Inmediato hasta el Centro de Control.
- La primera comunicación deberá ser concisa pero completa. La segunda comunicación deberá ser tan detallada y completa como se pueda. Con este fin, el centro de control tendrá un cuestionario en donde se llenará la información detallada.

17.15.2 Identificación y aseguramiento del área

- Una identificación del área directamente afectada por el derrame (Zona Caliente) asegura que todos sepan sobre el derrame, especialmente si involucra materiales peligrosos, en cuyo caso el tráfico deberá ser paralizado y despejado en todo el perímetro.
- Se deberá esperar la llegada de la Brigada de Emergencia y/o Equipo de Rescate.
- Durante la espera, este es un buen momento para preparar todos los materiales necesarios de respuesta al derrame (ejem.: materiales absorbentes, limpiadores, removedores, bombas, si las hubiera). En lo posible se deberá eliminar el origen del derrame. Algunas veces esto se logra mediante el cierre de una válvula, colocando un tapón o parando el cilindro. Nuevamente, esta operación deberá realizarse bajo estrictas condiciones de seguridad.
- La seguridad es fundamental, si algún material peligroso está involucrado y hubiera duda sobre su manipulado, es preferible esperar a que la ayuda profesional llegue al lugar. Se eliminarán todos los focos que puedan producir fuego si es que la sustancia derramada es sensible al fuego. Mantenerse alerta en todo momento.

17.15.3 Requisitos de equipos y materiales Kit antiderrame

- El kit antiderrame es el elemento que contiene los materiales necesarios para responder ante un derrame de sustancias peligrosas en primera instancia.
- El kit antiderrame se ubicará en cada área operativa donde exista un equipo/vehículo que funcione en base a gasolina o diésel (petróleo).
- El kit antiderrame deberá estar en una ubicación que no interfiera con las actividades del lugar.
- El kit antiderrame deberá ser visible y de fácil acceso por lo que no deberá estar bloqueado por ningún material o vehículo.
- EL kit antiderrame deberá mantenerse limpio y completo con los materiales requeridos.

17.15.4 Elementos del Kit antiderrame

Un kit antiderrame típico deberá contener los siguientes elementos como mínimo:

Equipos de protección personal que incluye:

- Mamelucos y/o trajes tipo tyvex.
- Guantes de nitrilo, dos pares. (Otros: dependerán del tipo de líquido peligroso).
- Gafas de seguridad/ Mono Google, dos pares.
- Botas de jebe de seguridad, dos pares.
- Balde de 20 litros.

Materiales absorbentes que incluyen:

- Señalética que indique el área de derrame. (puede ser 4 conos pequeños)
- Bolsas desechables.
- Sacos desechables.
- Pala.
- Pico.
- Respirador.

Los materiales absorbentes deben ser:

- Cordones/manga/salchichas/ absorbentes. 10 como mínimo.
- Paños absorbentes, 1 0 como mínimo.
- Trapos industriales, 25 como mínimo.

17.15.5 Control del Derrame

- En casos de Derrames No Significativos, el control del derrame podrá realizarse con los recursos propios del área involucrada en coordinación con el cliente. Para incidentes de derrames significativos, este paso deberá realizarse con la participación del cliente (Equipo de Respuesta a Emergencia).
- En este paso el derrame será controlado con material absorbente o con otros medios, siempre evitando una mayor contaminación del suelo o agua.
- Deberá asegurarse que el material absorbente que se use, sea el adecuado para derrames (hidrocarburo o reactivo químico, velocidad de absorción, área de la superficie, etc.).
- En los casos de derrames sobre cuerpos de agua, las herramientas de contención deberán ser cuidadosamente escogidas (ejem: fabricación o improvisación de barreras).
- En cualquier caso, el Equipo de Rescate del cliente definirá la Zona Tibia y la Zona Fría. En dirección opuesta a la del viento, se establecerá un Centro de Comando de Incidentes (Zona Fría).
- La Brigada de Respuesta ante Emergencias de OHLA contarán con la aprobación y autorización del cliente.

17.15.6 Recuperación y limpieza

- Una vez que el derrame ha sido controlado, se empezará con la tarea de recojo del material contaminado. Este trabajo requerirá de la evaluación y permiso de la Brigada de Emergencia.
- Una vez que el proceso de limpieza del material ha terminado, todos los desechos y material inservible (ejem.: tierra contaminada, EPPs usados, materiales absorbentes y otros) deberán

ser recogidos y conducidos al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos o seguir la indicación del cliente.
- El acceso a las Zonas Tibia y Caliente será restringido hasta haberse recuperado todo el material y el proceso de limpieza haya terminado.

17.15.7 Responsabilidad del personal

- La brigada de emergencia encargada de responder al derrame deberá conocer la ubicación del kit de respuesta antiderrame. Además, el departamento de SSOMA inspeccionará estos equipos al menos una vez por mes para asegurar que se encuentren en estado operativo, y conservados de forma apropiada.
- Todo tipo de derrame que involucre una sustancia peligrosa deberá ser notificado inmediatamente al supervisor del área, el cual notificará al departamento de SSOMA, el cual se comunicará con El departamento de Medio Ambiente del cliente.
- La brigada de emergencia y/o trabajadores designados en limpieza de derrame, serán los únicos que puedan acceder al área a realizar la limpieza del derrame. Se deberá tener un registro de la capacitación dada a estos trabajadores.

17.15.8 Derrames de hidrocarburos

- Donde quiera que existan hidrocarburos, también deberá haber sistemas de contención estratégicamente ubicados.
- Todo elemento sólido (ejemplo: cilindros, latas, etc.) que contengan hidrocarburos, deberá estar en un sistema de contención secundaria impermeable. Si se tratase de una loza de concreto, esta deberá contar con bermas y con una canaleta cuya inclinación dirija a un sumidero, desde donde se recolectará y se dispondrá apropiadamente.
- Donde sea posible, todo elemento líquido que se haya derramado será limpiado con los elementos del kit antiderrame en lugar de ser dirigido a un drenaje o sumidero. Se deberá mantener un registro de todos los derrames, goteos, o descargas no reguladas de hidrocarburos o de cualquier otra sustancia peligrosa.
- Todo derrame, no importa el tamaño, deberá ser informado al departamento de SSOMA.

17.15.9 Respuesta a derrames en río

- El río es un cuerpo acuático dinámico y varios factores determinan la conducta de un derrame. La respuesta a darse será rápida y organizada.
- Una vez comprobada la seguridad de la zona para el ingreso del grupo de respuesta antiderrame.
- La respuesta será dada sólo por personal entrenado y designado para realizar las labores de limpieza.
- Pasos:
  - Paso 1. Detener el derrame, en su punto de origen para reducir el potencial de contaminación en las especies y hábitats del río.
  - Paso 2. Cercar el área afectada.
  - Paso 3. Comunicar al supervisor encargado del trabajo del derrame.
  - Paso 4. Confinar el derrame, mediante el uso de barreras flotantes, troncos o cualquier objeto que obstaculice el desplazamiento del derrame.
  - Paso 5. Iniciar la recuperación, mediante el uso de paños absorbentes. El líquido recuperado deberá ser colocado en envases que estarán rotulados como "Hidrocarburo contaminado".
  - Paso 6. Remoción del suelo, una vez recuperados los líquidos; todo el suelo que haya sido contaminado deberá ser removido. El suelo contaminado deberá ser colocado en el recipiente que corresponda a este tipo de residuo.
  - Paso 7. Vegetación, en caso de que exista vegetación impregnada con hidrocarburo, deberá ser removida manual y selectivamente.

Las barreras de contención deberán colocarse en lugares apropiados del curso de agua, donde la velocidad de la corriente y la profundidad del agua sea la más baja.

Debido a las variables que se ven involucradas durante un derrame de hidrocarburo en un curso de agua, la opción más importante que se ha de implementar es la prevención de derrames, durante todo trabajo que se realice cerca de un curso de agua.

17.15.10 Disposición de agua contaminada

Toda agua residual que se obtenga de una emergencia (Ejem: agua de derrame químico, o agua contra incendio) será contenida en un sistema de contención. La disposición será realizada según indicaciones del cliente.

17.16 Procedimiento para revisión y actualización del plan

La revisión del plan de emergencia, se realizará por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión será definido según las necesidades y riesgos presentes.

17.17 Equipos de respuesta a Emergencias

Para dar respuesta a las emergencias, dispondrá de equipos y accesorios para dar los primeros auxilios, los mismos que están distribuidos en los diferentes frentes de trabajo y áreas de trabajo.

Entre los equipos con los que se dispondrá, podemos mencionar: Kit antiderrame, Botiquines, Férulas neumáticas, camillas rígidas, lavaojos, extintores, entre otros.

Para verificar la operatividad de estos equipos, se establecerá un Programa de inspecciones de frecuencia mínima mensual a los equipos de emergencia, el cual se detalla a continuación.

ELEMENTO DE EMERGENCIA	2022										
	ENE	FEB	MAR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Extintores					X	X	X	X	X	X	X
Botiquines					X	X	X	X	X	X	X
Lavaojos					X	X	X	X	X	X	X
Kit para control de derrames					X	X	X	X	X	X	X
Paneles de emergencia					X	X	X	X	X	X	X

18 Mantenimiento de Registros

Con el objetivo de describir la metodología propuesta, para la identificación, emisión (revisión y aprobación), distribución y archivo de los registros del Sistema de Gestión, se establecerá el procedimiento P-SGI-01/CO “Control de documentos y registros” donde en términos generales incluya:

- Los registros deberán ser archivados conforme se vayan generando o recibiendo, con el fin de asegurar su fiabilidad y facilitar su búsqueda y la eficacia del Sistema de Gestión Integrado.
- Se deberá designar un responsable de los archivos y definir claramente los criterios a seguir para la organización y control de los mismos.
- Será responsabilidad del Jefe de Proyecto, obra o contrato el archivo y conservación de los registros generados en el centro de trabajo, hasta la culminación del Proyecto.
- Estos registros, al término de obra son almacenados en Oficinas Centrales, a excepción de los exámenes médicos, los cuales desde su emisión son archivados en la Oficina central de las dos empresas.

Conforme a lo indicado en el anexo 3 los reportes que se propone incluir como mecanismos de control de la obra

19 Plan de Desmovilización, Cierre y Rehabilitación

Se preparará un Plan de Desmovilización, Cierre y Rehabilitación una vez hayan alcanzado el 25% de avance de la obra encomendada, el cual será presentado Al Responsable de Medio Ambiente del cliente para su revisión y aprobación. Esto debido a que los impactos asociados al cierre y desmovilización son previsibles y conocidos en la etapa de construcción, y el riesgo de generar pasivos ambientales puede ser drásticamente reducido al actuar de manera proactiva; además que se reducen los hallazgos importantes.

El Plan de Desmovilización, Cierre y Rehabilitación debe asegurar que:

- Se retiren todos los equipos y materiales excedentes.

- Se retiren y dispongan todos los residuos que se hayan generado.
- Se demuelan y retiren todas las instalaciones temporales que la empresa haya construido tales como campamentos, servicios auxiliares temporales, talleres, etc.; a menos que reciban un requerimiento formal de la Gerencia de Contratos para que dejen en pie alguna de ellas.
- Se suavicen y perfilen los terrenos intervenidos.
- Se devuelva el valor escénico original a las áreas en las que haya trabajado la empresa.
- Rehabilitación de accesos, pozas, áreas auxiliares y otros, de acuerdo con lo descrito en su Instrumento de gestión ambiental.

Estadísticas de Seguridad

ESTADISTICAS DE SEGURIDAD

Propuesto por: Coordinadora Corporativa SGI **Firmado:** Firmado en el original **Fecha:** 24/11/21	**Revisado por:** Director SSOMAC LATAM **Firmado:** Firmado en el original **Fecha:** 24/11/21
Aprobado por: Director Territorial **Firmado:** Firmado en el original **Fecha:** 24/11/21	

INDICE

1 CONTROL DE CAMBIOS 3
2 ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD (SEGÚN LEY DEL PERU) 4

1 CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	APARTADOS AFECTADOS
15/05/2018	Ninguna. Redacción de documento	No aplica
18/03/2019	Actualizado al año 2018 y cambio de puesto del Jefe de SSOMAC al Director SSOMAC LATAM	2. Estadísticas.
05/11/2019	Se han actualizado los datos estadísticos modificando el factor de 200 000 a 1 000 000, según lo establecido en el DS 011-2019-TR. Se ha considerado los datos únicamente de para los años 2018-2019.	2. Estadísticas.
11/11/2020	Se actualizaron los datos de los 2 últimos años, únicamente de OHL. Se adiciono el índice de responsabilidad.	2. Estadísticas.
08/01/2021	Se actualizaron los datos del 2020, únicamente de OHL.	2. Estadísticas.
07/01/2022	Se actualizaron los datos de los tres últimos años desde 2019-2020-2021	2. Estadísticas.

2 ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD (SEGÚN LEY DEL PERU)

Las estadísticas de seguridad, han sido trabajadas incluyendo los datos únicamente de OHLA.

- Índice de Frecuencia de Accidentes (# Acc / H/H)1.000.000)

Año:	2019	2020	2021
N°:	1.66	0	1.40

- Índice de gravedad de lesiones (# Días perdidos * 1.000/ H/H)

Año:	2019	2020	2021
N°:	0.12	0	0.03

- Número Accidentes Fatales

Año:	2019	2020	2021
N°:	0	0	0

- Número Accidentes con tiempo perdido

Año:	2019	2020	2021
N°:	7	0	2

- Días perdidos por Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales

Año:	2019	2020	2021
N°:	507	0	50

- Total, de Horas Trabajadas:

Año:	2019	2020	2021
N°:	4’223,437.0	1’458,049.0	1’429,178

- Total, de Trabajadores Contratados:

Año:	2019	2020	2021
N°:	19159,0	9715,0	573

- Índice de responsabilidad (IF*IG/2):

Año:	2019	2020	2021
N°:	0.096	0	0.021

- Índice de accidentabilidad (IF*IG/1000):

Año:	2019	2020	2021
N°:	0	0	0

ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD

Cada proyecto cuenta con una matriz de control de las estadísticas de seguridad, donde se considerarán como mínimo los siguientes datos: Número de colaboradores, Número de incidentes por tipo, Horas Hombre trabajadas, índice de frecuencia, índice de severidad, índice de accidentabilidad, días perdidos, índice de responsabilidad, entre otros; el mismo que nos permitirá un mejor seguimiento. Además, estos serán expuestos en las reuniones del Sub- Comité de Seguridad y Comité de SST Central.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Semanalmente, los responsables de SST de cada proyecto envían los Reportes de **Informes de Inspección** (Código:MS-GR-PE-IMS-GP-013 Att.04) a la Delegación Territorial de Lima para exponer ante el Director Territorial LATAM SSOMAC, el análisis de los Reportes de los Actos y Condiciones Sub estándares (RACS) (Código: MS-CO-PE-HAS-PL-001 Att.03), generados en sus respectivos proyectos. (Ver cuadro 1)

En dicho análisis se evalúa el resultado de las inspecciones haciendo uso del cuadro resumen del Número de RACS detectados, (Ver Cuadros 2 y 3), con el fin de establecer planes de acción semanales orientados a prever incidentes e identificar mejoras mediante las Lecciones Aprendidas.

Además, en estas reuniones virtuales, cada jefe de SST, comunica los hallazgos encontrados durante la semana y/o en las auditorías internas/ externas. Se refuerzan las medidas tomadas y/o se establecen nuevas acciones para asegurar el cumplimiento con los estándares corporativos enmarcados en los requisitos legales que nos aplican.

Tipo de reporte	Frecuencia	Dirigido a	Generado
Semanal	Cada viernes se cuelga la información en la Plataforma Corporativa	Director SSOMAC LATAM	01 Informe de SSOMAC por proyecto
Mensual Gerencial	La primera semana del mes se entrega la información correspondiente (de las 4 semanas anteriores)	Gerencia Corporativa SSOMAC OHL	01 Informe Jefe SSOMAC DT

Cuadro 1.

Dichos análisis de los datos estadísticos son constantemente actualizados por el área de SSOMAC. Las estadísticas serán revisadas por el cliente y por la Alta Dirección de la Dirección Territorial de OHL.

Cuadro 2.

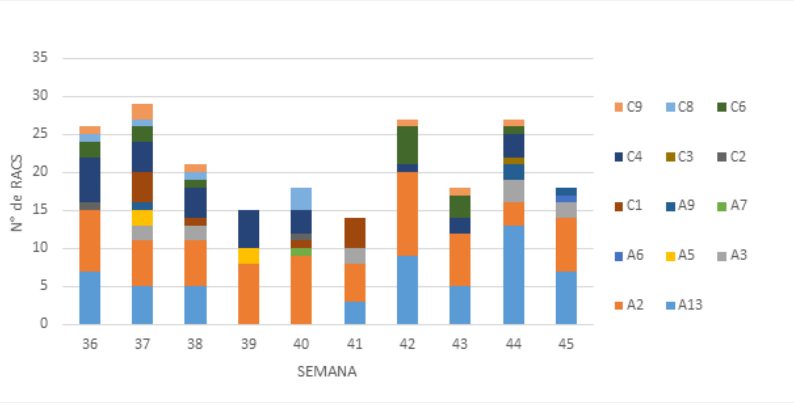
N° DE RACS															
SEMANA	A13	A2	A3	A5	A6	A7	A9	C1	C2	C3	C4	C6	C8	C9	Total general
36	7	8							1		6	2	1	1	26
37	5	6	2	2			1	4			4	2	1	2	29
38	5	6	2					1			4	1	1	1	21
39		8		2							5				15
40		9				1		1	1		3		3		18
41	3	5	2					4							14
42	9	11									1	5		1	27
43	5	7									2	3		1	18
44	13	3	3				2			1	3	1		1	27
45	7	7	2		1		1								18
Total general	54	70	11	4	1	1	4	10	2	1	28	14	6	7	213

Leyenda:

A: Actos Sub estándares

C: Condición sub estándares

Cuadro 3.



Fin del documento

Buenas Prácticas



BUENAS PRÁCTICAS / LECCIONES APRENDIDAS

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY

CONTENIDO

1 INTRODUCCION 3
2 PROGRAMAS 5
3 CAMPAÑAS 5
3.1 Campaña interacción hombre - máquina 5
3.2 Campaña movimiento de tierras 7
3.3 Campaña trabajo en equipo 7
3.4 Campañas divulgativas 7
3.5 Campaña liderazgo visible 8
4 SEGUIMIENTO Y CONTROL 8

1 INTRODUCCION

El compromiso de la gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el presente proyecto es fundamental para su Implementación.

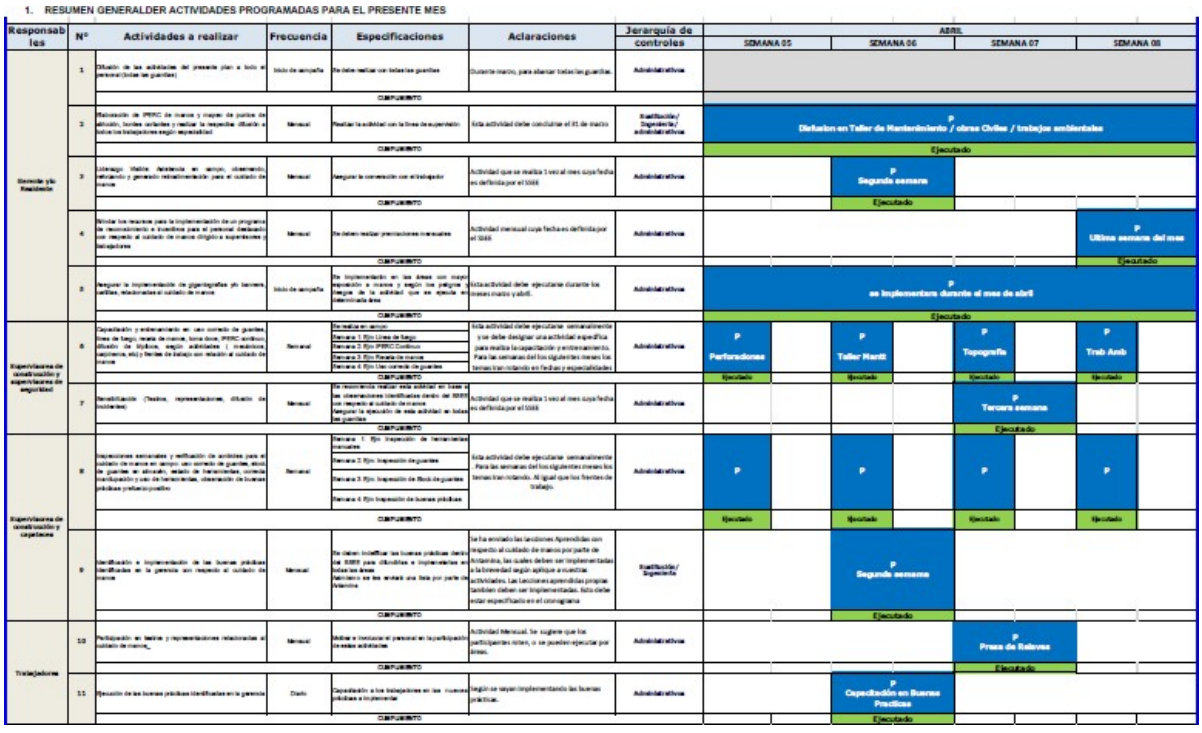
La Gerencia de Obra del proyecto asumirá el liderazgo relacionado con proporcionar un puesto de trabajo seguro y saludable, por tal motivo la participación en la elaboración del sistema de gestión SSOMA es activa y participativa.

Todo documento (Política, IPER, PETS, Planes, Programas, etc.s), son conocidos y validados por la Gerencia de Obra como parte de una adecuada planificación de las actividades y dejando constancia a todo trabajador (empleado y obrero), el compromiso del área SSOMA de la obra.

2 PROGRAMAS

Se generará programas de carácter anual que se aplicarán durante la ejecución de la obra de acuerdo con el siguiente criterio:

- Datos de accidentabilidad del cliente
- Datos de accidentabilidad del Contratista



3 CAMPAÑAS

Se propone la creación de campañas que mantener un nivel satisfactorio en materia de seguridad. Algunas de las campañas realizadas son las descritas a continuación:

3.1 Campaña interacción hombre - máquina

Se viene desarrollando campañas en todos los proyectos en Perú que disminuya la exposición a riesgos por parte de los trabajadores que manipulen equipo.

Mejorando el control del personal

- Buscando nuevas soluciones técnicas o equipos de protección
- Mejorando la información

- Mejorando la comunicación entre los distintos proyectos que se ejecutan en Perú.
- Disponiendo de mapa de riesgo en equipos.





3.2 Campaña movimiento de tierras

Considerado uno de los trabajos de alto riesgo las excavaciones y zanjas, se desarrolló en el proyecto minero Las Bambas, maquetas didácticas para capacitar al personal sobre los riesgos asociados a esta actividad.



3.3 Campaña trabajo en equipo

OHL tiene como principal materia prima su recurso humano, y como método de integración se desarrollaron campañas de integración y talleres dinámicos de trabajo en equipo en diferentes proyectos de la empresa.



3.4 Campañas divulgativas

Se propone establecer campañas específicas según las desviaciones detectadas en proyecto a fin de minimizar el nivel de riesgo



3.5 Campaña liderazgo visible

Fomentar campañas en la que la gerencia acompañada por los responsables de producción realice funciones específicas de seguridad, a fin de que sean ejemplo para el resto de personal.

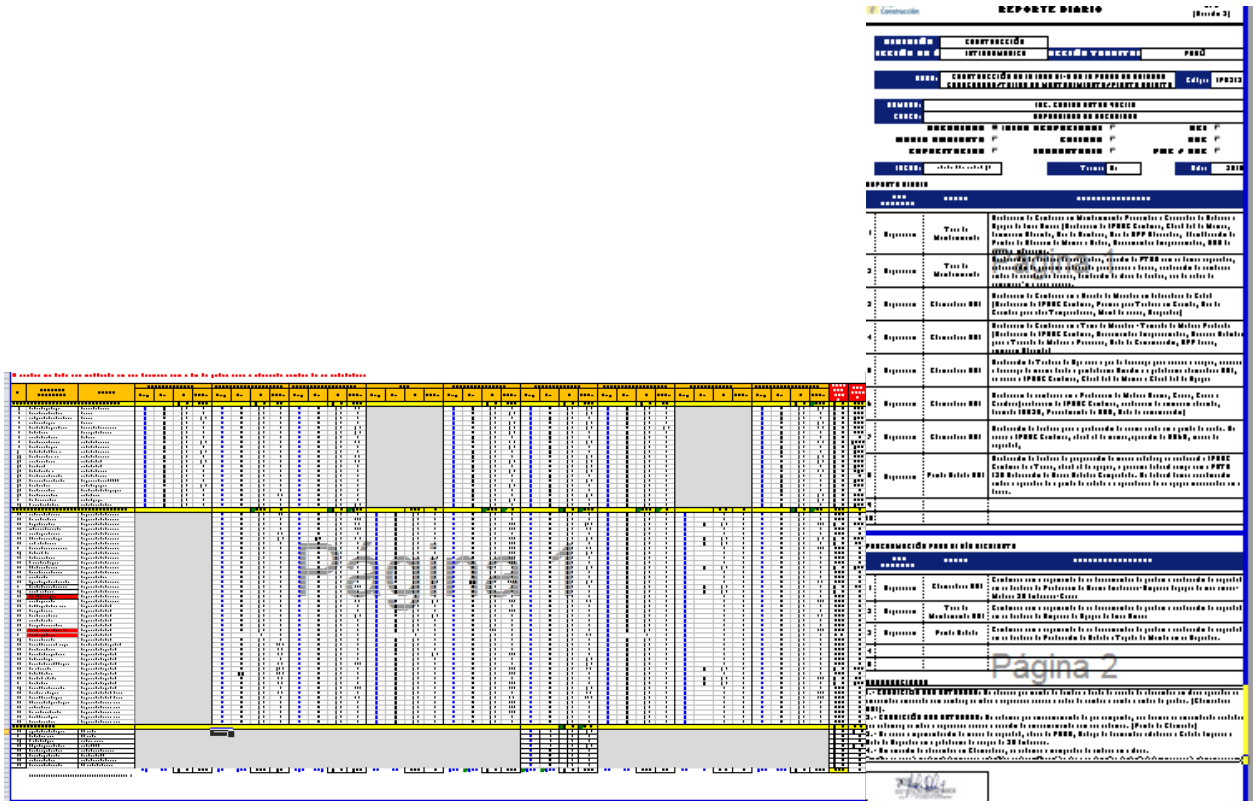




4 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Se propone medidas de control y seguimiento para que pueda verificarse el nivel de aplicación de las medidas de seguridad.

- Diario: a través de reportes diarios por parte de los supervisores del área de seguridad
- Semanal: a través de;
  - Flash Report
  - Reportes semanales en las que se detallen las actividades y las medidas desarrolladas, incidentes y el avance de los cumplimientos desarrollados
- Mensuales: a través de:
  - Comité MASS: incluido el programa de cumplimiento mensual
  - Cuadros de seguimiento
  - Programas de capacitación
  - Coordinación con socios estratégicos
  - Programas personalizados
  - Comité de seguridad y salud



ESTADISTICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL 2018

MES	Número de trabajadores			Horas Hombre trabajadas		Accidentes con Lesiones Personales								Días Perdidos		Indice Frec. Regional		Indice Sever. Regional		Casi Accidente		Daños Materiales		Casi accidente Medio Ambiental	
						APS		AAM		ATP		AF													
	Obreros	Empleados	Total	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual	Mes	Acum. Anual
ENERO	1129	186	1315	207857.00	207857	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5.47	5.47	0.00	0.00	0	0	12	12	1	1
FEBRERO	1051	174	1225	285251.00	571000	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0.00	1.75	0.00	0.00	0	0	13	25	1	0
MARZO	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
ABRIL	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
MAYO	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
JUNIO	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
JULIO	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
AGOSTO	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
SETIEMBRE	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
OCTUBRE	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
NOVIEMBRE	0	0	0	0.00	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0
DICIEMBRE	0	0	0	0	571000	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!	1.75	#¡DIV/0!	0.00	0	0	13	25	0	0

PROCESO DE MEJORAMIENTO CONDUCTUAL (PMC)

CONTENIDO

1. OBJETIVOS
2. ALCANCE
3. ROLES, RESPONSABILIDADES Y FRECUENCIA:
4. EQUIPO CERO DAÑO
5. EL OBSERVADOR
   5.1. Reunión semanal de observadores:
   5.2. Distribución
   5.3. Distinción del Observadores
   5.4. Rotación de observadores
6. LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONDUCTUAL:
7. PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONDUCTUAL
8. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS
9. ANEXOS
   9.1. Anexo 1: Banners Informativo
   9.2. Anexo 2: Trípticos PMC
   9.3. Anexo 3: Encuesta dirigido a la línea de mando
   9.4. Anexo 4: Encuesta dirigido a trabajadores
   9.5. Anexo 5: Reconocimiento al Observador del Mes; publicación a través de un mural en las Reuniones Mensuales.
   9.6. Anexo 6: Recursos para el proceso de mejoramiento conductual

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

- Identificar, reforzar e incrementar las conductas seguras de los trabajadores y reducir o eliminar las conductas riesgosas asociadas a los riesgos críticos, línea de fuego y receta de manos en el proyecto **.**

1.2 Objetivos Específicos

- Empoderar e involucrar a los trabajadores en prevención de riesgos, disminución de accidentes y enfermedades ocupacionales a través de la participación directa en el proceso de Mejoramiento Conductual.
- Analizar e identificar la causa básica y las barreras que impiden la ejecución de conductas seguras y establecer planes de acción preventivos.

2. ALCANCE

La implementación del Proceso de Mejoramiento Conductual tiene alcance a todos los trabajadores del Grupo OHL para el proyecto.

3. ROLES, RESPONSABILIDADES Y FRECUENCIA:

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
Gerente del Proyecto	▪ Liderar la gestión del Proceso de Mejoramiento Conductual. ▪ Proporcionar recursos necesarios para la implementación y desarrollo del programa Proceso de Mejoramiento Conductual - PMC. ▪ Brindar soporte en la implementación del PMC en el Proyecto. ▪ Brindar soporte a la coordinadora PMC para el cumplimiento de las actividades programadas. ▪ Revisar periódicamente los reportes emitidos de los resultados de los indicadores de gestión del PMC. ▪ Liderar las reuniones del Equipo Cero Daño y velar porque se ejecuten los planes de acción en el tiempo estipulado. ▪ Participar en las capacitaciones y en la Reunión Mensual de Observadores. ▪ Asistir en el reconocimiento y motivación a los trabajadores y observadores por su participación y gestión destacada en el desarrollo del PMC.	En la implementación y desarrollo del proyecto
Jefe SSOMA	▪ Apoyar técnicamente en el proyecto para la correcta implementación y ejecución del PMC. ▪ Revisar periódicamente los reportes emitidos de los resultados de los indicadores de gestión del PMC. ▪ Revisar los resultados de las tendencias de observación de conductas semanales y mensuales, el análisis de estas y planes de acción a implementar. ▪ Asistir y participar de las reuniones Cero Daño. ▪ Implementación y seguimiento a los planes de acción a efecto del análisis y planteamiento de acciones preventivas del Equipo Cero Daño.	En todo el desarrollo del proyecto

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
Ingenieros de Construcción	▪ Ejercer un liderazgo preventivo a través de la realización de conversaciones espontáneas con los trabajadores bajo su mando respecto al mejoramiento de las conductas o prácticas de trabajo seguro. ▪ Revisar los reportes semanales del PMC. ▪ Ejecutar, apoyar y verificar el cumplimiento de los planes de acciones preventivas en campo, orientadas a disminuir la ocurrencia de conductas de riesgo. ▪ Respetar el anonimato de los trabajadores observados. ▪ Motivar el reporte de cartillas en los observadores ▪ Asegurar la dotación de observadores según las áreas de trabajo	En todo el desarrollo del proyecto
Supervisores de SSOMA	▪ Ejercer un liderazgo preventivo a través de la realización de conversaciones espontáneas con los trabajadores de su área respecto al mejoramiento de las conductas o prácticas de trabajo seguro. ▪ Respaldar a los observadores para que puedan realizar las cartillas de observación. ▪ Revisar los reportes semanales del PMC. ▪ Ejecutar, apoyar y verificar el cumplimiento de los planes de acción correctivos en campo, orientadas a disminuir la ocurrencia de conductas de riesgo. ▪ Respetar el anonimato de los trabajadores observados.	En todo el desarrollo del proyecto
Supervisores de Construcción	▪ Ejercer un liderazgo preventivo a través de la realización de conversaciones espontáneas con los trabajadores de su área respecto al mejoramiento de las conductas o prácticas de trabajo seguro. ▪ Fomentar y brindar facilidades para que los observadores de conducta puedan realizar las cartillas de observación. ▪ Respetar el anonimato de los trabajadores observados. ▪ Asegurar la dotación de observadores según la áreas de trabajo	En todo el desarrollo del proyecto
Coordinador PMC	▪ Organizar, dirigir y controlar la implementación, ejecución y cumplimiento de objetivos del PMC. ▪ Capacitar y asesorar a la gerencia, línea de mando en la implementación del PMC. ▪ Capacitar a los trabajadores en la implementación del PMC. ▪ Coordinar las capacitaciones y el entrenamiento de los observadores de conducta en sala. ▪ Coordinar y ejecutar el entrenamiento y acompañamiento a los observadores en campo. ▪ Hacer seguimiento diario, en las diferentes áreas del proyecto, a los observadores para que realicen de manera adecuada las observaciones brindando refuerzo positivo y retroalimentación. ▪ Emitir reportes semanales, mensuales y anuales del PMC a la Gerencia del Proyecto. ▪ Asesorar al Equipo Cero Daño en el análisis de causas raíz o factores que originan las desviaciones de conducta con relación a los procedimientos establecidos. ▪ Participar en la determinación del plan de acciones correctivas para la modificación de conductas riesgosas. ▪ Participar en la evaluación del proceso y definición de acciones para la mejora continua del PMC.	En todo el desarrollo del proyecto
De los Trabajadores	▪ Mantener una disposición positiva frente al proceso de observación. ▪ Proponer acciones para mejorar conductas riesgosas. ▪ Identificar, evaluar y controlar los riesgos antes de iniciar su labor. ▪ Identificar y comunicar las conductas riesgosas que pueden comprometer la integridad propia, de sus compañeros de trabajo o entorno	En todo el desarrollo del Proyecto
	▪ Aplicar y promover conductas preventivas y/o seguras fomentando el desarrollo de estas en sus compañeros.	

4. EQUIPO CERO DAÑO

Estructuración de Reunión Cero Daño



5. EL OBSERVADOR

Trabajador voluntario que ha sido capacitado y entrenado en técnicas de observación y registro de conductas seguras y riesgosas; siendo capaz de reforzar de forma positiva conductas seguras y retroalimentar conductas riesgosas a otros trabajadores al momento de realizar sus actividades diarias, para así contribuir a la prevención de incidentes.

Dentro de los requisitos para ser observador, el trabajador debe saber leer, escribir y deberá cumplir los siguientes lineamientos:

- Realizará la labor para la que fue contratado de forma cotidiana, sin embargo se tomará un breve lapso de tiempo para hacer una observación y llenar una cartilla.
- Siempre respetar el anonimato y confidencialidad de sus observaciones.
- El observador deberá realizar 1 cartilla diaria presentando un total de 7 cartillas de observación a la semana (cartillas debe presentarse en buen estado y debe ser legible).
- Nunca falsear, omitir o acomodar información que pueda otorgarle el ejercicio de observación y retroalimentación de conductas.
- Solicitar apoyo al coordinador del programa frente a posibles inquietudes y sugerencias durante la ejecución del proceso.
- Ser coherente y positivo a través de su conducta.
- Se compromete a seguir los lineamientos de la observación y llenado de cartilla (pedir permiso y a explicar que va a realizar una cartilla de observación).

5.1. Reunión semanal de observadores:

Se brindará capacitaciones semanales a los observadores, las cuales tendrán 1 hora de duración y están orientadas a:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	PERIODICIDAD
1. Capacitación Específica y entrenamiento	Los siguientes temas: • Gestión del Proceso de Mejoramiento Conductual. • Funciones del Observador. • Metodología de Observación. • Llenado y registro de cartilla de observación. • Proceso de retroalimentación y refuerzo positivo. • Gestión de datos de observaciones y medidas correctivas.	1 hora	Ingreso de nuevos observadores. (En inducción)

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	PERIODICIDAD
2. Reunión Semanal (En sala)	Semanalmente se realizará capacitaciones que permitan a los observadores potencializar habilidades de liderazgo y ampliar sus conocimientos respecto a seguridad, temas: ▪ Riesgos Críticos que aplican al Proyecto ▪ Línea de fuego. ▪ Toma doce, Reglas por la vida. ▪ Receta de Manos. ▪ Fortalezas y barreras en el Proceso de Observación en Campo. ▪ Refuerzo en llenado de cartillas de Observación. ▪ Comunicación Asertiva, motivación ▪ Según necesidades.	1 hora	Semanal
3. Entrenamiento y acompañamiento a observadores (En campo)	Coordinaciones en campo del llenado de cartilla, reforzamiento positivo y retroalimentación. Seguimiento en número de cartillas realizadas por observador, calidad y relevancia de las observaciones.	15 min por observador	Interdiario

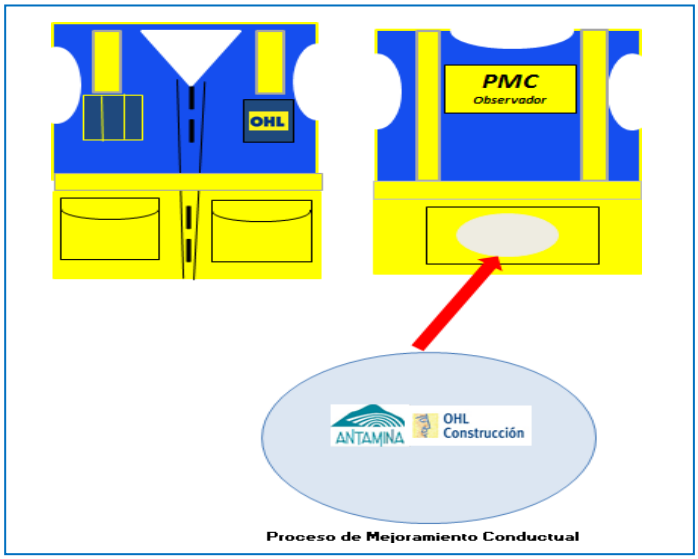
5.2. Distribución

Se contará con 01 observador por cada 10 trabajadores. Todas las especialidades deben contar con observadores.

5.3. Distinción del Observadores

Se entregará a los Observadores PMC un chaleco azul con amarillo PMC y un sticker para casco.

Chaleco



5.4. Rotación de observadores

La rotación será cada 4 meses, pero pueden permanecer en el proceso los que deseen hacerlo, asimismo la rotación se dará en los siguientes casos:

- Cambio de actividades o disciplinas.
- Retiro del proyecto del observador
- Renuncia al rol de observador
- Baja reportabilidad de cartillas

Frente al retiro de un observador, se promueve entre los trabajadores un nuevo observador el cual deberá cumplir con todos los lineamientos establecidos.

6. LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONDUCTUAL:

6.1 **Difusión y propaganda del Proceso de Mejoramiento Conductual**: elaboración y publicación de gigantografías, banners, afiches, trifoliados, periódicos murales que promocionen el Proceso de Mejoramiento Conductual. *Ver anexo 1 y 2*

6.2 **Se utilizarán indicadores de gestión:** los indicadores de gestión que serán utilizados a nivel de la Gerencia de I&P son:

a) Las tendencias semanales y mensuales de las conductas seguras y riesgosas: mejoramiento de conductas seguras vs riesgosas (% y cantidad).

b) Cumplimiento de metas en el reporte de cartillas semanales y mensuales (cantidad).

c) Cierre de planes de acción a conductas riesgosas mensuales (100%).

6.3 **Asegurar que el proceso no sea de carácter punitivo:** la identificación de conductas riesgosas no podrá generar acciones de sanción y/o identificación al trabajador observado, como parte de la gestión del proceso ni forma parte del plan de acción.

6.4 **Reunión semanal de coordinadores PMC:** El objetivo de esta reunión es analizar las tendencias y presentar un resumen de las actividades y observaciones hechas en el periodo. La organización y planificación de esta reunión es liderada por el cliente.

6.5 **Reunión semanal con observadores:** será dirigida por el coordinador de PMC de OHL y tendrá una duración de 1 hora.

6.6 **Periodo de cumplimiento de planes de acción:** todos los planes de acción establecidos

en el reporte semanal para las conductas riesgosas tienen como plazo de cumplimiento 7 días cuyas evidencias deben ser presentadas en el reporte de la semana entrante.

6.7 **Análisis de conductas riesgosas:** El Equipo Cero Daño debe realizar el análisis de las conductas riesgosas identificadas bajo el modelo, ACC (Activador-Conducta-Consecuencia). Bajo este modelo deberán establecerse aquellos factores que preceden y facilitan la ocurrencia de la conducta identificada como riesgosa (Activadores) y también aquellos eventos que fortalecen su mantención en el tiempo (Consecuencias). Esté análisis permitirá facilitar los planes de acción asociados a la identificación de conductas riesgosas.

6.8 **Implementación de un programa de incentivos y reconocimiento:** El Proceso de Mejoramiento Conductual implementará un Programa de Reforzadores Conductuales que serán entregados diariamente a los observadores para gratificar a sus compañeros observados a fin de incrementar las conductas seguras.
Asimismo se realizará una reunión de premiación mensual al observador destacado, considerando cantidad y calidad de reporte de cartillas.

6.9 **Incorporación del Proceso de Mejoramiento Conductual a la inducción del proyecto:** para dar a conocer el funcionamiento del programa antes del inicio de actividades.

7. PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONDUCTUAL

El procedimiento a seguir en la implementación del Proceso de Mejoramiento Conductual está establecido en los siguientes pasos:

7.1 **Encuesta de Línea Base**: Su aplicación nos brindará un diagnóstico del nivel de madurez de la organización OHL para la implementación del Proceso de Mejoramiento Conductual. *Ver anexo 3a y 3b*

7.2 **Elaboración de la cartilla de observación**: enfocando las categorías a observar en relación a las conductas que históricamente han ocasionado la mayor cantidad de accidentes, a los riesgos críticos y línea de fuego específicamente. Es elaborada por el equipo de construcción con soporte de SSOMA y PMC.

7.3 **Capacitación y difusión del Proceso de Mejoramiento Conductual, (gerencia, jefaturas SSOMA, y producción):** se inicia con una reunión y entrenamiento a la gerencia, jefaturas construcción y SSOMA para dar a conocer el funcionamiento, objetivos y metas del proceso.

7.4 **Capacitación y difusión del Proceso de Mejoramiento Conductual a líneas de mando (Ingenieros y supervisores de construcción/ SSOMA):** donde se les da a conocer sus responsabilidades en relación al proceso, así como dar a los objetivos, lineamientos y metodología del mismo.

7.5 **Capacitación y difusión a trabajadores del Proceso de Mejoramiento Conductual**: la capacitación deber ser en sala con una duración no menor a una hora; y donde además se promueve la participación voluntaria de los observadores.

7.6 **Capacitación y entrenamiento a observadores**: la capacitación será según los parámetros establecidos líneas arriba, el entrenamiento y seguimiento se realizará en campo por el coordinador del PMC quien reforzará lo aprendido en el proceso de capacitación.

7.7 **Observación de conductas:** mediante los procesos aprendidos durante la capacitación y entrenamiento los observadores deben poner en práctica las estrategias de toma de datos respecto a las conductas observadas. La observación se ejecutará uno a uno. El énfasis del proceso estará puesto en la denominada observación entre pares, esto es, que el observador observe a otro trabajador de la misma área operativa. No obstante, esto no será excluyente, pudiéndose efectuar observaciones cruzadas entre áreas.

Asimismo, el observador debe pedir "permiso" al supervisor del área, para realizar la observación y avisar al trabajador observado con quien iniciará el proceso de registro de conductas, cuyo objetivo es mantener la transparencia respecto de la ejecución de la actividad.

7.8 **Refuerzo positivo y retroalimentación al trabajador observado:** Felicitar o corregir asertivamente a los trabajadores de acuerdo a las conductas observadas en el momento de la observación ya sean seguras o riesgosas. El refuerzo positivo y la retroalimentación deberá ser inmediata y podrá ser grupal de acuerdo a las tareas que en el momento están siendo desarrolladas, focalizada en las conductas del trabajador observado.

7.9 **Registro y recolección de cartillas:** la cartilla es **ANÓNIMA,** esta solo lleva el nombre del OBSERVADOR. Su objetivo es registrar la información que permita hacer seguimiento de tendencia de las conductas seguras y riesgosas además de, hacer gestión sobre la conducta para su mejoramiento. Los observadores entregan las cartillas realizadas al coordinador de PMC, 01 cartilla diaria.

7.10 **Procesamiento de información, análisis de datos y reportes:** los datos registrados en las cartillas son ingresados a una planilla Excel y/o software, que emiten las tendencias semanales de las conductas seguras y riesgosas de todas las categorías y variables establecidas en la cartilla y de donde el coordinador del PMC inicia la elaboración del reporte semanal según formato. Dentro de las tendencias, se procede a identificar las 3 conductas más riesgosas de la semana según frecuencia y criticidad para que luego el Equipo Cero Daño realice el análisis de éstas e identificar su causa básica.

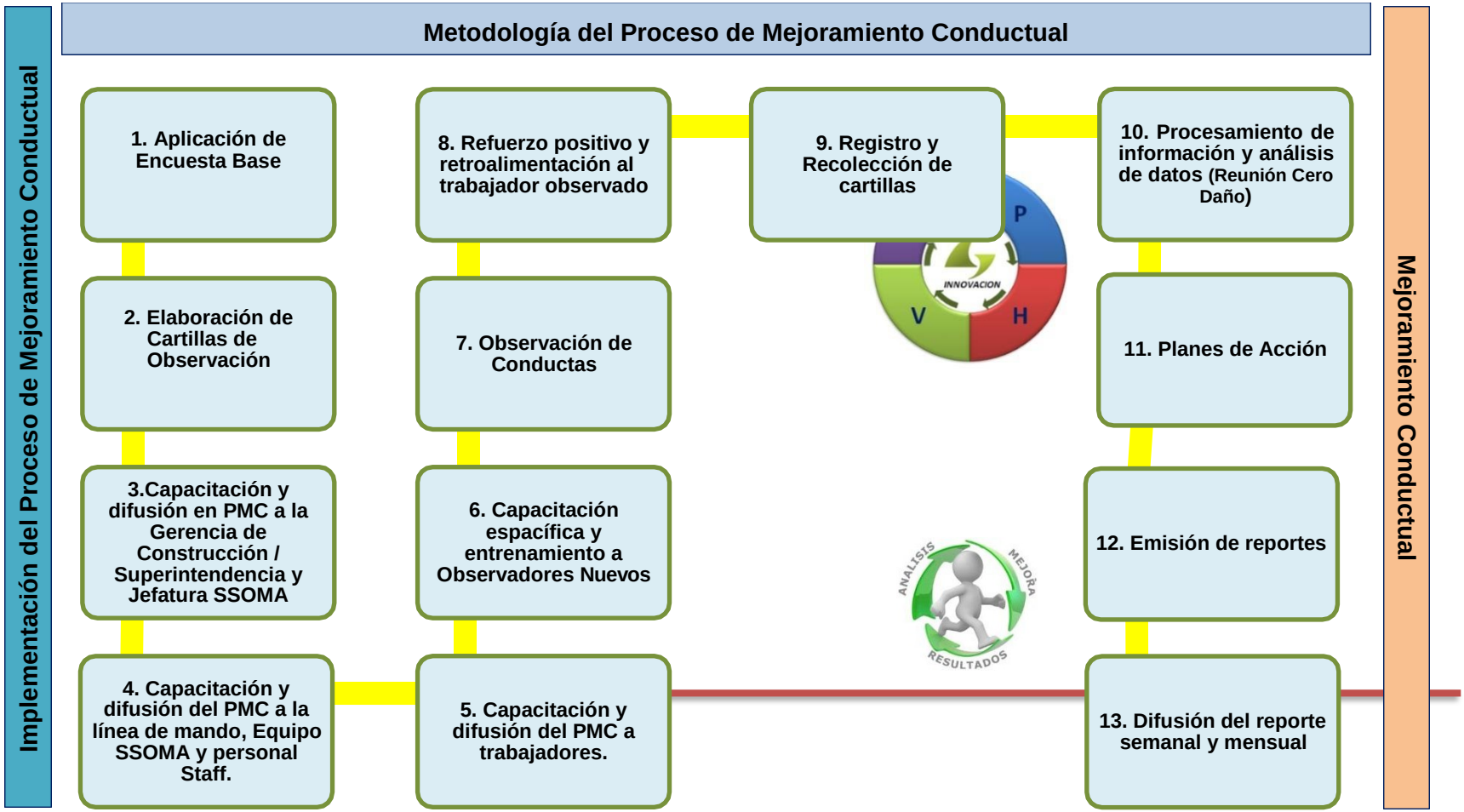
7.11 **Planes de acción:** de acuerdo al análisis de causas básicas realizadas a las 3 conductas más riesgosas, el Equipo Cero Daño establece los planes de acción correctivos los cuales deben estar elaborados en base a la jerarquía de controles: Eliminación,

Sustitución, Controles de Ingeniería, Controles Administrativos y EPPs.

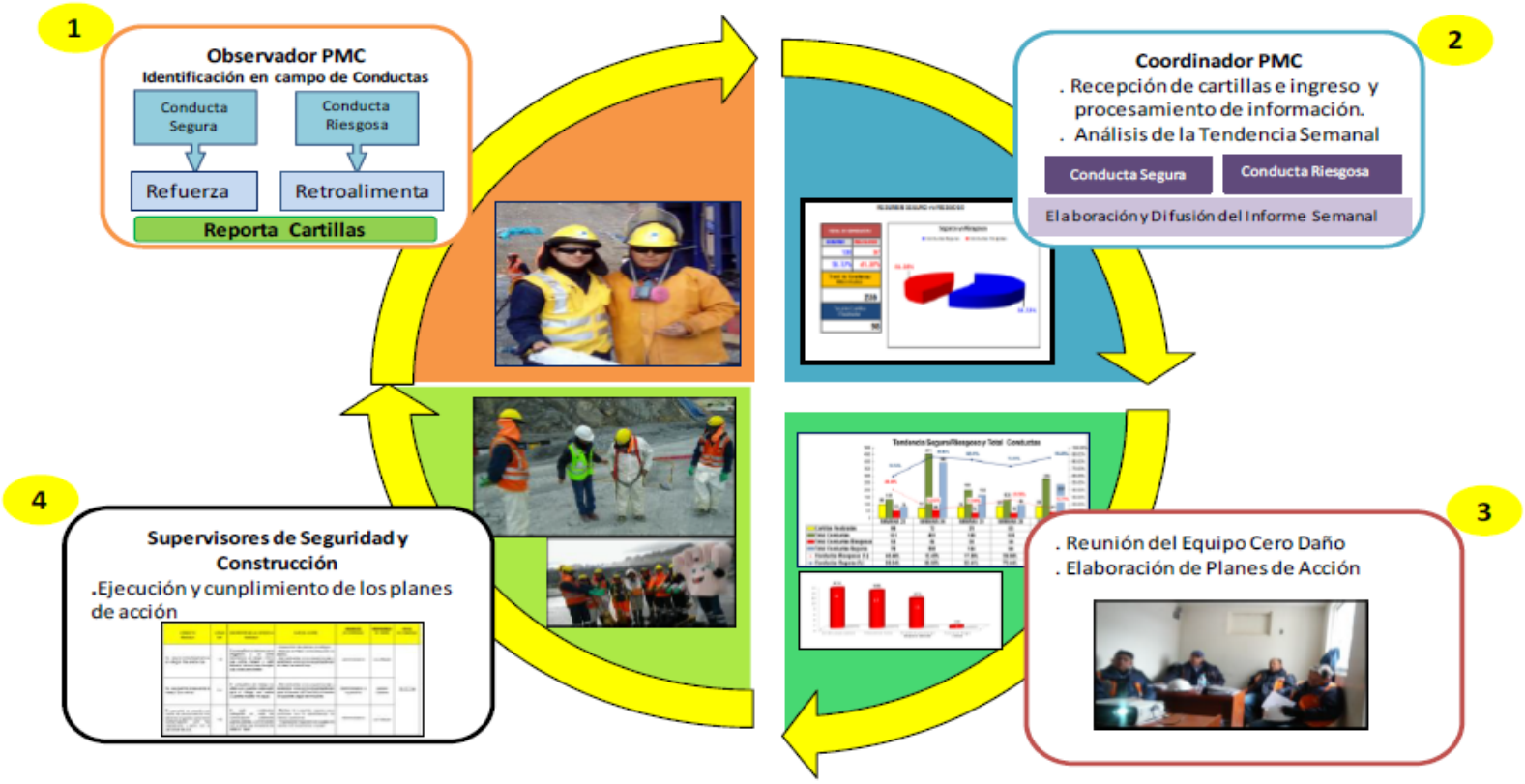
7.12 **Emisión de reportes:** tras la elaboración de los planes de acción estos son incluidos en el reporte de PMC cuyo período de reportes es semanal y mensual. El período semanal es de lunes a domingo, donde el coordinador PMC debe entregar los informes semanales cada lunes junto con las evidencias de los planes de acción de la semana anterior.

7.13 **Difusión de reporte de semanal:** las tendencias semanales de conductas seguras y riesgosas, así como las acciones correctivas para éstas últimas, son difundidas los días martes a todo el personal durante la charla integral de seguridad antes del inicio de las labores y es difundida por la gerencia o por el área de construcción.

7.14 **Difusión de reporte mensual:** las tendencias mensuales de conductas seguras y riesgosas así mismo las acciones correctivas y actividades complementarias de psico prevención, campañas, etc. son difundidas el segundo martes de cada mes en el Comité MASS de Antamina.


Metodología del Proceso de Mejoramiento Conductual
Implementación del Proceso de Mejoramiento Conductual
Mejoramiento Conductual
1. Aplicación de Encuesta Base
2. Elaboración de Cartillas de Observación
3.Capacitación y difusión en PMC a la Gerencia de Construcción / Superintendencia y Jefatura SSOMA
4. Capacitación y difusión del PMC a la línea de mando, Equipo SSOMA y personal Staff.
5. Capacitación y difusión del PMC a trabajadores.
6. Capacitación espacífica y entrenamiento a Observadores Nuevos
7. Observación de Conductas
8. Refuerzo positivo y retroalimentación al trabajador observado
9. Registro y Recolección de cartillas
10. Procesamiento de información y análisis de datos (Reunión Cero Daño)
11. Planes de Acción
12. Emisión de reportes
13. Difusión del reporte semanal y mensual
P
H
V
INNOVACION
ANALISIS
MEJORA
RESULTADOS

Proceso de Mejoramiento Conductual



8. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

- **ACC:** Sigla que resume la metodología ACTIVADOR – CONDUCTA - CONSECUENCIA. Al utilizar este procedimiento, los activadores y las consecuencias que operaran para influenciar sobre determinada conducta son identificables y calificables. Generalmente, al ejercitar esta metodología encontramos que las consecuencias positivas, inmediatas y ciertas son más poderosas para controlar el comportamiento.
- **Activador o antecedente:** Es una persona, lugar o cosa, evento o situación que precede a una conducta y que activa el comportamiento de una persona. Los antecedentes son necesarios para que el comportamiento ocurra, o faciliten que éste aparezca. Sin embargo, el hecho de que éste sea seguro o inseguro, vendrá determinado por las consecuencias individuales o colectivas de la realización de uno a otro.
- **Conducta:** Todo acto observable y medible. Es lo que se ve al observar a alguien trabajando. Las conductas pueden ser modeladas y modificadas.
- **Conducta Segura:** Acción observable y medible de uno o más trabajadores en relación al cumplimiento de procedimientos y prácticas correctas de trabajo. Esta conducta se adecua a los estándares o normas de seguridad establecidos en el lugar.
- **Conducta Riesgosa:** Conducta observable y medible de uno o más trabajadores que no cumplen con los procedimientos y prácticas correctas pudiendo desencadenar en una lesión en él o sus compañeros.
- **Consecuencia:** Son resultados posteriores del comportamiento para el individuo que influyen en la probabilidad de que ese comportamiento se repita. Toda conducta genera una consecuencia.
- **El PMC (Proceso de Mejoramiento Conductual):** Es un proceso de observación de conductas, entre trabajadores, en el lugar de trabajo. Lo que permite brindar refuerzo positivo a las conductas seguras y retroalimentación de manera inmediata a las conductas riesgosas observadas, permitiéndonos identificar y eliminar barreras que impiden la práctica de conductas seguras.
- **Retroalimentación:** Es un mecanismo de control de sistemas en el cual los resultados obtenidos de una tarea o actividad son reintroducidos en el sistema con la finalidad de incidir o actuar sobre las decisiones o acciones futuras, bien sea para mantener el equilibrio del sistema, bien para conducir el sistema hacia uno nuevo.

9. ANEXOS

- Anexo 1: Banners Informativo
- Anexo 2: Trípticos PMC
- Anexo 3: Encuesta dirigido a la línea de mando
- Anexo 4: Encuesta dirigido a trabajadores
- Anexo 5: Reconocimiento al Observador del Mes; publicación a través de un mural en las Reuniones Mensuales.
- Anexo 6: Recursos para el proceso de mejoramiento conductual

ANEXO 1: Banners Informativo:



ANEXO 2: Trípticos PMC





ANEXO 3:

Encuesta dirigido a la línea de mando

OHL Construcción

Encuesta del Proceso de Mejoramiento Conductual

S/C

Revisión 0

Dirigido a Líneas de Mando: Gerente, jefaturas de área, administrativos, capataces y supervisores

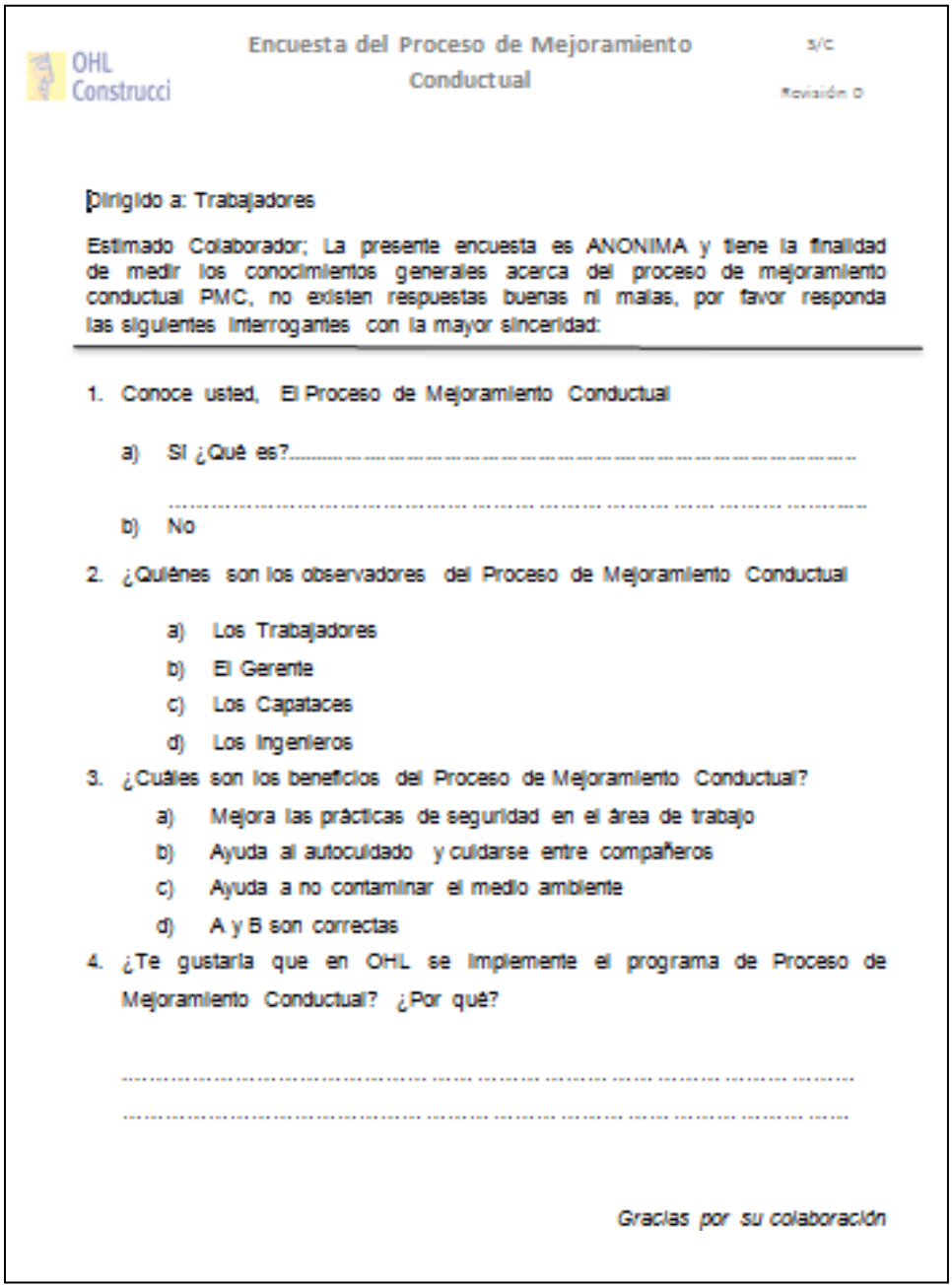
Estimado Colaborador; La presente encuesta es ANONIMA y tiene la finalidad de medir los conocimientos generales acerca del proceso de mejoramiento conductual PMC, no existen respuestas buenas ni malas, por favor responda las siguientes interrogantes con la mayor sinceridad:

1. Conoce usted, el Proceso de Mejoramiento Conductual
   a) Si, Defina.....
   .....
   b) No
2. Diga usted. ¿Actitud y conducta son lo mismo?
   a) Si
   b) No, ¿porque?.....
   .....
3. En el Proceso de Mejoramiento Conductual la observación se da entre:
   a) Trabajador y Trabajador
   b) Supervisor y trabajador
   c) Gerente y supervisor
4. ¿Cuáles son los beneficios del Proceso de Mejoramiento Conductual?
   .....
   .....
5. ¿Consideras que en OHL se implemente el Proceso de Mejoramiento Conductual? ¿Por qué?
   .....
   .....

Gracias por su colaboración

ANEXO 4:

Encuesta dirigido a trabajadores



OHL Construcci

Encuesta del Proceso de Mejoramiento Conductual

S/C

Revisión 0

Dirigido a: Trabajadores

Estimado Colaborador; La presente encuesta es ANONIMA y tiene la finalidad de medir los conocimientos generales acerca del proceso de mejoramiento conductual PMC, no existen respuestas buenas ni malas, por favor responda las siguientes interrogantes con la mayor sinceridad:

1. Conoce usted, El Proceso de Mejoramiento Conductual
   a) SI ¿Qué es?.....
   .....
   b) No
2. ¿Quiénes son los observadores del Proceso de Mejoramiento Conductual
   a) Los Trabajadores
   b) El Gerente
   c) Los Capataces
   d) Los Ingenieros
3. ¿Cuáles son los beneficios del Proceso de Mejoramiento Conductual?
   a) Mejora las prácticas de seguridad en el área de trabajo
   b) Ayuda al autocuidado y cuidarse entre compañeros
   c) Ayuda a no contaminar el medio ambiente
   d) A y B son correctas
4. ¿Te gustaría que en OHL se implemente el programa de Proceso de Mejoramiento Conductual? ¿Por qué?

   .....
   .....

Gracias por su colaboración

ANEXO 5

Reconocimiento al Observador del Mes; publicación a través de un mural en las Reuniones Mensuales.



ANEXO 6

RECURSOS PARA EL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONDUCTUAL

DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	CANTIDAD
Chalecos modelo Explorador con logo OHL PMC – OBSERVADOR	200
Refrigerios para los observadores que se les repartirá en cada capacitación (semanal) y reunión mensual.	Según requerimiento
Escritorio	02
Estante con llave	02
Laptop	01
Internet	01
Celular básico	02
Impresora Multifuncional	01
Tintas de color y negras	10 de cada uno
Parlantes de computadora	01 par
Papel Bond tamaño A-4	10 Millares
Hojas Bond de colores	200 hojas
Archivadores grandes	10
Archivadores pequeños	20
Cartulinas de colores	50
Plumones Gruesos de Colores (azul, rojo, negro, verde)	8
Témperas de colores	2 cajas
Globos de colores, amarillo azul y verde	2 bolsas de cada uno
Infladores de Globos	2
Cuadernos A4	2
Proyector	1
Micrófono solapero para conferencia	2
Economato según se requiera	

IPERC

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.

MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.

BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
1. LIMPIEZA Y DESPEJE	1.1 TRASLADO E INSPECCION DEL AREA DE TRABAJO	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido	5	1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16
		VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía. 3. Apoyo de Vigías en las Zonas de Alto Transito. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Mantener una distancia mínima de 50 mt. de la maquinaria pesada en movimiento. 7. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	6. Sensibilizar a los Trabajadores en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación	Prácticamente imposible que suceda	16
		TORMETAS ELECTRICAS	EXPOSICION A TORMENTAS ELECTRICAS / QUEMADURAS ELECTRICAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Monitoreo Constante de Tormentas Eléctricas. 2. Paralización de Labores en Campo en caso de Alarma de Tormenta. 3. Implementación de Refugios en las Áreas de Trabajo (Módulos o Vehículos). 4. Capacitación a Todo el Personal en Plan de Emergencias (PL-SQM-LB-P9-13)	Podría suceder	12	5. Capacitar / Sensibilizar a Todo el Personal en el tema: Tormentas Eléctricas. 6. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Raro que suceda	16
		AGRESIONES POR TERCEROS O POBLADORES DE LA COMUNIDAD	GOLPES / POLITRAUMATISMO	Permanente	Ha sucedido		1. No Ingresar a los Predios de la Comunidad sin Autorización. 2. Paralizar las Actividades en Caso de Protestas de la Comunidad. 2. Retirarse de la Zona de Trabajo en Caso de Protestas o Paralizaciones.	Podría suceder		Se seguirán las directrices de SPCC	Prácticamente imposible que suceda	20
		TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Podría suceder	12	3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16
		SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo.	Podría suceder	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
2. EXCAVACION	2.1 VERIFICACION DEL AREA Y TIPO DE SUELO	VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía.	Podría suceder	12	en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación	Prácticamente imposible que suceda	16
		TORMETAS ELECTRICAS	EXPOSICION A TORMENTAS ELECTRICAS / QUEMADURAS ELECTRICAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Monitoreo Constante de Tormentas Eléctricas. 2. Paralización de Labores en Campo en caso de Alarma de Tormenta.	Podría suceder	12	5. Capacitar / Sensibilizar a Todo el Personal en el tema: Tormentas Eléctricas. 6. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Prácticamente imposible que suceda	16
		AGRESIONES POR TERCEROS O POBLADORES DE LA COMUNIDAD	GOLPES / POLITRAUMATISMO	Permanente	Ha sucedido		1. No Ingresar a los Predios de la Comunidad sin Autorización. 2. Paralizar las Actividades en Caso de Protestas de la Comunidad.	Podría suceder			Prácticamente imposible que suceda	20
	2.2 DELIMITACION DEL AREA DE TRABAJO (INSTALACION DE BARRERAS RIGIDAS)	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16
		PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		POSTURAS INADECUADAS PARA LEVANTAR MANUALMENTE UNA CARGA	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Si la Carga excede a 25 Kg. debe realizar la actividad entre dos personas. 2. Capacitar al personal en Técnicas de Levantamiento Manual de Cargas. 3. Durante el Levantamiento debe Mantener la Columna Recta.	Raro que suceda				
		USO DE HERRAMIENTAS MANUALES DEFECTUOSAS (INOPERATIVAS)	GOLPES / CONTUSIONES, FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Herramientas Manuales. 2. No utilizar Herramientas Manuales Inoperativas. 3. Verificar que las Herramientas Manuales a Usa cuenten con su cinta de Inspección. 4. Observación Preventiva durante el uso de Herramientas Manuales.	Raro que suceda				
	2.3 CORTE Y ESTABILIZACION DE TALUDES	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		ROCA SUELTA	CAIDA DE ROCAS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Permanente	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Delimitar el Área de Trabajo. 3. Supervisión Operativa Constante durante el Desarrollo de la Tarea. 4. Uso de EPP Básicos (Casco, Lentes de Seguridad y Casco de Protección), durante el desatollo de la Tarea.			5. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva. 6. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras. 7. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.		

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
3. RELLENO	3.1 IDENTIFICACION DE ZONA DE DESCARGA	TORMETAS ELECTRICAS	EXPOSICION A TORMENTAS ELECTRICAS / QUEMADURAS ELECTRICAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Monitoreo Constante de Tormentas Eléctricas. 2. Paralización de Labores en Campo en caso de Alarma de Tormenta. 3. Implementación de Refugios en las Áreas de Trabajo (Módulos o Vehículos). 4. Capacitación a Todo el Personal en Plan de Emergencias (PL-SQM-LB-P9-13).	Podría suceder	12	5. Capacitar / Sensibilizar a Todo el Personal en el tema: Tormentas Eléctricas. 6. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Prácticamente imposible que suceda	16
		AGRESIONES POR TERCEROS O POBLADORES DE LA COMUNIDAD	GOLPES / POLITRAUMATISMO	Permanente	Ha sucedido		1. No Ingresar a los Predios de la Comunidad sin Autorización. 2. Paralizar las Actividades en Caso de Protestas de la Comunidad. 2. Retirarse de la Zona de Trabajo en Caso de Protestas o Paralizaciones.	Raro que suceda				
		TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Podría suceder		3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16
	3.2 DESCARGA DE MATERIAL	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	VOLCADURAS / POLITRAUMATISMO , MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. La Tarea s e deberá realizar con el Apoyo de un Cuadrador. 2. El Terreno donde se realizara la Descarga debe encontrarse Nivelada. 3. No se realizara la descarga de material en un plano inclinado.	Podría suceder	12	4. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras. 5. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Prácticamente imposible que suceda	16
	3.3 SALIDA DE ZONA DE DESCARGA	TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Podría suceder	12	3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16
		VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía. 3. Apoyo de Vigías en las Zonas de Alto Transito. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Mantener una distancia mínima de 50 mt. de la maquinaria pesada en movimiento. 7. Programa de Seguridad Basada en las Personas	Podría suceder	12	6. Sensibilizar a los Trabajadores en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.

MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.

BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
							(Observaciones Preventivas).					
4. COMPACTACION	4.1 VERIFICACION DEL AREA DE TRABAJO	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Raro que suceda	16
		VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía. 3. Apoyo de Vigías en las Zonas de Alto Transito. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Mantener una distancia mínima de 50 mt. de la maquinaria pesada en movimiento. 7. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	6. Sensibilizar a los Trabajadores en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación	Prácticamente imposible que suceda	16
		TORMETAS ELECTRICAS	EXPOSICION A TORMENTAS ELECTRICAS / QUEMADURAS ELECTRICAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Monitoreo Constante de Tormentas Eléctricas. 2. Paralización de Labores en Campo en caso de Alarma de Tormenta. 3. Implementación de Refugios en las Áreas de Trabajo (Módulos o Vehículos). 4. Capacitación a Todo el Personal en Plan de Emergencias (PL-SQM-LB-P9-13)	Podría suceder	12	5. Capacitar / Sensibilizar a Todo el Personal en el tema: Tormentas Eléctricas. 6. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Prácticamente imposible que suceda	16
		AGRESIONES POR TERCEROS O POBLADORES DE LA COMUNIDAD	GOLPES / POLITRAUMATISMO	Permanente	Ha sucedido		1. No Ingresar a los Predios de la Comunidad sin Autorización. 2. Paralizar las Actividades en Caso de Protestas de la Comunidad. 2. Retirarse de la Zona de Trabajo en Caso de Protestas o Paralizaciones.	Raro que suceda				
	4.2 RIEGO DE TERRENO	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Podría suceder	12	3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
	4.3 COMPACTACIÓN A NIVEL	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía. 3. Apoyo de Vigías en las Zonas de Alto Transito. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Mantener una distancia mínima de 50 mt. de la maquinaria pesada en movimiento. 7. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	6. Sensibilizar a los Trabajadores en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras	Prácticamente imposible que suceda	16
	4.4 COMPACTACIÓN EN TALUDES DE RELLENO	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía. 3. Apoyo de Vigías en las Zonas de Alto Transito. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Mantener una distancia mínima de 50 mt. de la maquinaria pesada en movimiento. 7. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Observaciones Preventivas).	Podría suceder	12	6. Sensibilizar a los Trabajadores en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras. 8. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Prácticamente imposible que suceda	16
		TERRENOS / TALUD INESTABLES	VOLCADURA DEL EQUIPO / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Antes de Iniciar la Actividad se realizara una Inspección (Incidiendo en Plataformas y Accesos) en la Zona de Trabajo. 2. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Tarea. 3. Inspección Diaria (PRE USO) del equipo móvil o equipo pesado antes de iniciar la tarea.	Podría suceder	12	4. Implementar PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras. 5. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Movimiento de Tierras.	Raro que suceda	16 7 de
	5.1 TRASLADOS INTERNOS EN OFICINA	AREAS DE CIRCULACIÒN OBSTRUIDAS	CAIDA AL MISMO NIVEL / GOLPES, FRACTURAS	Permanente	Podría suceder		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones. 2. Capacitación al Personal en el tema de Importancia de Orden y Limpieza.	Raro que suceda				
		DEFICIENTE ESTADO DE LAS PUERTAS Y RUTAS DE EVACUACIÒN	ASFIXIA / APLASTAMIENTO, MUERTE	Fatalidad	Podría suceder		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Verificando las puertas y señalización de emergencia).	Podría suceder	12	2. Capacitación al Personal en el Plan de Respuestas Ante Emergencias del Proyecto.	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.

MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.

BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
		FALTA DE ILUMINACION EN CASO DE EVACUACION	CAIDA AL MISMO NIVEL / GOLPES, FRACTURAS	Permanente	Podría suceder		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Verificando las Luces de Emergencia). 2. Realizar Simulacros de Emergencia para Evaluar la Eficacia de la Iluminación en las Instalaciones.	Raro que suceda				
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS SOBRECARGADAS O SUPRESOR DE PICO SOBRECARGADO	CONTACTO DIRECTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA / QUEMADURAS ELECTRICAS	Fatalidad	Ha sucedido		1. La instalación cuenta con Tomas de Energía con Capacidad Establecida. 2. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones.	Raro que suceda	12	3. Capacitación al Personal en el tema de Seguridad en Electricidad.	Prácticamente imposible que suceda	16
		USO DE EQUIPOS ELECTRICOS	CONTACTO DIRECTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA / QUEMADURAS ELECTRICAS	Fatalidad	Ha sucedido		1. Equipos Electrónicos instalados a un Pozo a Tierra	Prácticamente imposible que suceda				
		CABLES ELECTRICOS SIN ENTUBAR, ANCLAR, O MAL DISTRIBUIDOS	CONTACTO DIRECTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA / QUEMADURAS ELECTRICAS	Fatalidad	Ha sucedido		situados en la parte inferior de los escritorios.	Prácticamente imposible que suceda				
		POSICION ESTATICA MANTENIDA (SEDENTARIA)	FATIGA MUSCULAR / DOLORES DORSALES , DOLORES CERVICALES	Temporal	Ha sucedido		1. Capacitación al personal en Temas de Ergonomía. 2. Realizar Pausas Activas durante la jornada de trabajo 3. Colocar en lugares Visibles la Cartilla de Posturas en el Trabajo y Pausas Activas.	Podría suceder				
		INSUFICIENTE ILUMINACION	FATIGA VISUAL / MOLESTIAS OCULARES (CANSANCIO EN LOS OJOS, ENROJECIMIENTO, LAGRIMEO, IRRITACIÓN)	Temporal	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Para verificar el estado de las luminarias). 2. Monitoreo Mensual de Niveles de Luz en las Instalaciones.	Podría suceder				
		POSTURAS INADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Contar con Sillas Ergonómicas (Muslos horizontales y piernas verticales, formando un ángulo de 90° aproximadamente) 2. Instalar bases de madera para nivelar Monitores 3. Implementar Bases para el Uso del Mouse. 4. Implementar Bases para nivelar la distancia del trabaiador con el piso. 6. Colocar a una distancia de 60 a 15 cm. el monitor del computador. 7. Colocar los brazos verticales y antebrazos horizontales, formando un ángulo de 90º	Podría suceder				
		CAMBIO BRUSCO DE TEMPERATURA	ESTRES TERMICO / PROBLEMAS RESPIRATORIOS / ALERGIAS	Temporal	Ha sucedido		1. Controlar la Temperatura de las Estufas (No colocarlas a Máximo Nivel).	Podría suceder				
5. TRABAJOS DE OFICINA	5.2 TRABAJOS DE GABINETE (ELABORACION EN DIGITAL DE INFORMES, PLANOS	DESLUMBRAMIENTO	FATIGA VISUAL / MOLESTIAS OCULARES (CANSANCIO EN LOS OJOS, ENROJECIMIENTO, LAGRIMEO, IRRITACIÓN)	Temporal	Ha sucedido		1. Instalación de Persianas en las Ventanas de la Instalación. 2. No colocar Computadoras y/o laptos detrás de ventanas, si se	Podría suceder				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
	INFORMES, PLANOS, PROTOCOLOS, ETC.)						tienen las persianas descubiertas.					
		VENTILACION AMBIENTAL INSUFICIENTE EN LOS AMBIENTES DE TRABAJO	IRRITABILIDAD / DOLORES DE CABEZA	Temporal	Ha sucedido		1. Las instalaciones cuentan con accesos (Ventanas) de ventilación natural. 2. No sobrecargar la capacidad de Aforo de las Instalaciones.	Podría suceder				
		INADECUADO ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN ESTANTES	CAIDA DE MATERIALES U OBEJTOS / FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. No Sobrecargar la Capacidad de los Estantes. 2. Asegurar a un punto fijo los Estantes. 3. No apilar los objetos a alturas mayor de 1.80 mt. 2. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones.	Raro que suceda				
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	GOLPE / CAIDA AL MISMO NIVEL / CONTUSIONES / FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones. 2. Dotar de Recipientes para la segregación de Residuos Sólidos 3. Capacitar y Sensibilizar a los Trabajadores sobre la Importancia del Orden y Limpieza 4. Implementar el Programa de 5S + Seguridad	Raro que suceda				
		DEFICIENTE ESTADO DEL SISTEMA DE EXTINCIÒN DE INCENDIOS (EXTINTORES)	INCENDIO / QUEMADURA / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Extintores.	Raro que suceda		2. Capacitación al Personal sobre el Manejo de Extintores.	Prácticamente imposible que suceda	16
		MOBILIARIO Y ENSERES EN MAL ESTADO	DESPLOME / POLITRAUMATISMO	Permanente	Ha sucedido		1. No utilizar Mobiliario o Enseres en Mal Estado (Inoperativos). 2. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Para verificar el estado del mobiliario).	Raro que suceda				
		PRESENCIA DE MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	INHALACION / ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, DERMATITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Realizar la limpieza diaria de las Instalaciones.	Raro que suceda				
		TRABAJO REPETITIVO	FATIGA MENTAL / CANSANCIO	Temporal	Ha sucedido		1. Actividades de Recreación después de la Jornada Laboral (Gimnasio, Mesas de Pin Pon y Súper Nintendo). 2. Realización de Campañas Anti Estrés.	Raro que suceda				
		PRESENCIA DE AGENTES PATOGENOS EN EL ENVASE DE AGUA POTABLE	CONTACTO DIRECTO / ENFERMEDADES ESTOMACALES	Temporal	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Para verificar el estado de los Depósitos de Agua). 2. Dotación de Cajas Descartables de Agua en las Instalaciones.	Raro que suceda				
5.3 FOTOCOPIAR DOCUMENTACION		EXPOSICION A DESLUMBRAMIENTO DIRECTO	EXCESO BRUSCO Y REPENTINO DE LA LUZ / CEGUERA TEMPORAL	Temporal	Ha sucedido		1. Las copiadores tienen instalado tapas de protección para el deslumbramiento.	Podría suceder				
		PRESENCIA DE ACAROS / HOGOS EN LAS HOJAS	CONTACTO / DERMATITIS, AFECCIONES ESTOMACALES	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Base con Esponja para realizar el Conteo de las Hojas.	Podría suceder				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.

MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.

BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
	5.4 PREPARACION DE DOCUMENTACION EN FISICO	USO DE HERRAMIENTAS PUNZOCORTANTES (TIEJRAS, SACA GRAPAS)	CONTACTO CON OBJETOS PUNZOCORTANTES / HERIDAS PUNZANTES	Temporal	Ha sucedido		1. Vacunar a Todo el Personal Contra el Tétano. 2. No utilizar Artículos de Escritorio en Mal Estado (Inoperativos). 3. No retirar las Grapas con las Manos	Podría suceder				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
1. INSPECCION DEL AREA DE TRABAJO	1.1 TRASLADO E INSPECCION DEL AREA DE TRABAJO	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido	5	1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Raro que suceda	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16
		VEHICULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Implementación de Caminos Peatonales. 2. Señalización Informativa de la Vía. 3. Apoyo de Vigías en las Zonas de Alto Transito. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Mantener una distancia mínima de 50 mt. de la maquinaria pesada en movimiento. 7. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Observaciones Preventivas).	Raro que suceda	12	6. Sensibilizar a los Trabajadores en Observación Preventiva. 7. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación	Prácticamente imposible que suceda	16
		TORMETAS ELECTRICAS	EXPOSICION A TORMENTAS ELECTRICAS / QUEMADURAS ELECTRICAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Monitoreo Constante de Tormentas Eléctricas. 2. Paralización de Labores en Campo en caso de Alarma de Tormenta. 3. Implementación de Refugios en las Áreas de Trabajo (Módulos o Vehículos). 4. Capacitación a Todo el Personal en Plan de Emergencias (PL-SQM-LB-P9-13)	Raro que suceda	12	5. Capacitar / Sensibilizar a Todo el Personal en el tema: Tormentas Eléctricas. 6. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación	Raro que suceda	16
		AGRESIONES POR TERCEROS O POBLADORES DE LA COMUNIDAD	GOLPES / POLITRAUMATISMO	Fatalidad	Podría suceder		1. Paralizar las Actividades en Caso de Protestas de la Comunidad. 2. Retirarse de la Zona de Trabajo en Caso de Protestas o Paralizaciones.	Podría suceder		Se seguirán las directrices de SPCC	Raro que suceda	12
		TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Podría suceder		3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16
	2.1 DELIMITACION Y COLOCACION	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Podría suceder		1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16

OHLA Perú	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	FOR-PO-PE-01-02 Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS	**PERSONAL QUE PARTICIPA:**	**EVALUACIÓN:** INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐	**FECHA:**
PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA		**VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:**	
PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐		**ALTO / NO ACEPTABLE:** REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO. **MEDIO / ACEPTABLE:** REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO. **BAJO / ACEPTABLE:** NO REQUIERE MEDIDAS	

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
2. SEÑALIZACION DEL AREA DE TRABAJO	**2.1 DELIMITACION Y COLOCACION DE SEÑALIZACION EN EL AREA DE TRABAJO**	USO DE HERRAMIENTAS MANUALES DEFECTUOSAS (INOPERATIVAS)	GOLPES / CONTUSIONES, FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Herramientas Manuales. 2. No utilizar Herramientas Manuales Inoperativas. 3. Verificar que las Herramientas Manuales a Usa cuenten con su cinta de Inspección. 4. Observación Preventiva durante el uso de Herramientas Manuales	Raro que suceda				
3. TRASLADO DE MATERIALES AL AREA DE TRABAJO	**3.1 CARGUIO DE MATERIALES A LA UNIDAD MOVIL**	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Raro que suceda	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16
		LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS MAYORES A 25 KG.	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Si la Carga excede a 25 Kg. debe realizar la actividad entre dos personas. 2. Capacitar al personal en Técnicas de Levantamiento Manual de Cargas.	Raro que suceda				
		POSTURAS INADECUADAS PARA LEVANTAR MANUALMENTE UNA CARGA	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Si la Carga excede a 25 Kg. debe realizar la actividad entre dos personas. 2. Capacitar al personal en Técnicas de Levantamiento Manual de Cargas. 3. Durante el Levantamiento debe Mantener la Columna Recta.	Raro que suceda				
	3.2 TRASLADO DE MATERIALES A LA ZONA DE TRABAJO	TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Raro que suceda	12	3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16
		MAQUINARIA EN MOVIMIENTO EN LA VIA	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Capacitar a los Conductores en el procedimiento de CHOFERES PARA TRANSPORTE. 2. Transitar como máximo a 20 km/h en condiciones ambientales adversas (Lluvia o Granizo). 3. Uso de Neblineros e Intermitentes durante el Trayecto. 4. Mantener en Todo Momento la Derecha.	Raro que suceda		5. Capacitar a los Conductores en Manejo Defensivo 6. Capacitar a los Conductores en Vehículos y Transito (CP 229).	Prácticamente imposible que suceda	16
		TRANSITAR EN VEHICULOS CON FALLAS MECANICAS	DESPISTE, VOLCADURA, CHOQUE / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03). 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de las Unidades en las Fechas Establecidas.	Raro que suceda	12	3. Realizar Inspecciones Inopinadas de los Registros de Inspección diaria (PRE USO) de la Unidad Móvil (FOR-PO-SQM-03) realizada por el Área de SSMA.	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

OHLA Perú

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
4. TRASLADO DE EXPLOSIVOS AL AREA DE TRABAJO	**4.1 TRASLADO DE EXPLOSIVOS AL AREA DE TRABAJO**	MAQUINARIA EN MOVIMIENTO EN LA VIA	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Capacitar a los Conductores en el procedimiento de CHOFERES PARA TRANSPORTE. 2. Transitar como máximo a 20 km/h en condiciones ambientales adversas (Lluvia o Granizo). 3. Uso de Neblineros e Intermitentes durante el Trayecto. 4. Mantener en Todo Momento la Derecha.	Raro que suceda		5. Capacitar a los Conductores en Manejo Defensivo 6. Capacitar a los Conductores en Vehículos y Transito (CP 229).	Prácticamente imposible que suceda	16
		EXPLOSIVOS	EXPLOSION, INCENDIO / QUEMADURAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Transporte de explosivos Independientemente de Accesorios. 2. Manipulación de Explosivos SOLO por Personal Autorizado (DICSCAMEC)/ Vehículo con puesta a Tierra. 3. Señalización de la Unidad Móvil (Transporte de Explosivos).	Raro que suceda		4. Unidad Móvil con Puesta a Tierra.	Prácticamente imposible que suceda	16
5. MARCADO DE MALLAS DE PERFORACION	**5.1 MEDICION DE PUNTOS**	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
			CONTACTO CON PARTICULAS EN SUSPENSION / CONJUNTIVITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Lentes de Seguridad durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		POSTURAS INADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Capacitación al personal en Temas de Ergonomía. 2. Realizar Pausas Activas durante la jornada de trabajo	Podría suceder				
		REALIZAR TRABAJOS PROLONGADO A PIE	DESGASTE DE TENDONES Y LIGAMENTOS / ENFERMEDADES REUMATICAS	Permanente	Ha sucedido		1. Realización de Pausas Activas durante la jornada de trabajo. 2. Exámenes Médicos Ocupacionales Periódicos	Raro que suceda				
		RADIACION SOLAR	EXPOSICION A RADIACION SOLAR / QUEMADURAS DE PRIMER GRADO, ENFERMEDADES CANCERIGENAS	Permanente	Ha sucedido		1. Dotación de Bloqueador Solar a los Trabajadores. 2. No deben salir a la Intemperie los Trabajadores sin el Uso de Bloqueador Solar	Podría suceder		1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre el uso de Protector Solar. 2. Realizar Campañas Medicas relacionadas al Cancer a la Piel	Prácticamente imposible que suceda	20
	5.2 PINTADO / MARCADO DE MALLA	EMISION DE VAPORES ORGANICOS / INORGANICOS	EXPOSICION A VAPORES ORGANICOS / ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de respirador con Cartuchos para Vapores Orgánicos durante la ejecución de la tarea. 2. Revisión del MSDS del Producto antes de Iniciar la Tarea.	Podría suceder				
		OBJETOS PUNZOCORTANTES DE LA MAQUINA PERFORADORA	CONTACTO CON OBJETOS PUNZOCORTANTES / HERIDAS PUNZANTES	Temporal	Ha sucedido		1. Vacunar a Todo el Personal contra el Tétano. 2. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 3. Uso de Guantes de Cuero, durante la ejecución de la Tarea.	Podría suceder				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
6. TRASLADO DE EQUIPOS DE PERFORACION	6.1 INSPECCION DE LA MAQUINA PERFORADORA	DESNIVELES EN EL EQUIPO	CAIDAS A DESNIVEL / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Para Ascender y Descender del equipos, Usar los 3 puntos de apoyo. 2. Incluir en la Inspección diaria del Equipo las Manijas de ascenso y descenso del equipo. 3. Mantener libre los pasillos de Obstáculos y/o Líquidos.	Raro que suceda		4. Sensibilizar a los Trabajadores sobre el Uso de los 3 puntos de Apoyo. 5. Sensibilizar a los Trabajadores sobre la Importancia del Orden y Limpieza en la Prevención de Accidentes.	Prácticamente imposible que suceda	16
	6.2 TRASLADO Y UBICACIÓN DE LA MAQUINA PERFORADORA	PERFORADORA ROCK DRILL EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Uso de Alarma de Retroceso y Circulina. 2. Mantener una distancia de 50 mt. Como mínimo de la maquina en Movimiento. 3.Señalizar la Zona de Trabajo. 4. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 5. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda	12	6. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación. 7. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Voladura y Perforación.	Prácticamente imposible que suceda	16
		PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
			CONTACTO CON PARTICULAS EN SUSPENSION / CONJUNTIVITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Lentes de Seguridad durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		PERFORADORA ROCK DRILL	EXPOSICION A RUIDO / DOLORES DE CABEZA, IRRITABILIDAD,	Permanente	Ha sucedido		2. Si el Ruido excede los 85 Decibeles, se deberá utilizar Tapones Auditivos u Orejeras de Seguridad.	Raro que suceda				
		SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	VOLCADURAS DEL EQUIPO / APLASTAMIENTO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Inspección y Mantenimiento (Si así lo Requiere) de accesos ANTES de iniciar la Tarea. 2. Supervisión Constante durante el Desarrollo de la Tarea. 3.Traslado por Pendientes No Mayores a 30 ° de Inclinación. 4. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda		5. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación. 6. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Voladura y Perforación.	Prácticamente imposible que suceda	16
	7.1 POSICIONAMIENTO DEL BARRENO DE PERFORACION	PERFORADORA ROCK DRILL EN MOVIMIENTO	ATROPELLOS / POLITRAUMATISMO, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Uso de Alarma de Retroceso y Circulina. 2.Mantener una distancia de 50 mt. Como mínimo de la maquina en Movimiento. 3. No Transitar detrás de Unidades Móviles o Maquinaria Pesada. 4. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda	12	5. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación. 6. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Voladura y Perforación.	Prácticamente imposible que suceda	16
		PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
			CONTACTO CON PARTICULAS EN SUSPENSION / CONJUNTIVITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Lentes de Seguridad durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
7. PERFORACION DE TALADROS	**7.2 PERFORACION ROTOPERCUTIVA**	RUIDOS MAYORES A 85 DECIBELES	EXPOSICION A RUIDO / DOLORES DE CABEZA, IRRITABILIDAD,	Permanente	Ha sucedido		1. Capacitar al Personal en el Uso de Equipos de Protección Personal. 2. Uso Tapones Auditivos u Orejeras de Seguridad.	Raro que suceda				
		PROYECCION DE FRAGMENTOS	IIMPACTO DE FRAGMENTOS / CORTES, DAÑOS CULARES	Permanente	Ha sucedido		1. Capacitar al Personal en el Uso de Equipos de Protección Personal. 2. Uso Lentes de Seguridad y Careta Facial. 3. Uso de Uniforme Drill de Manga Larga.	Raro que suceda				
		SISTEMAS PRESURIZADOS	DESACOPLE DE MANGUERAS Y CONEXIONES / GOLPES, AMPUTACIONES	Permanente	Ha sucedido		1. Realizar la Inspección diaria (PRE USO) del Equipo. 2. Realizar el Mantenimiento Preventivo de los Equipos en las Fechas Establecidas.	Raro que suceda				
		VIBRACIÒN POR ACTIVIDADES PROPIAS DE LOS EQUIPOS / MAQUINARIAS	EXPOSICION A VIBRACION / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS / SINDROME DE RAYNAUD (DEDO BLANCO)	Permanente	Ha sucedido		1. Capacitación al personal en Temas de Ergonomía. 2. Realizar Pausas Activas durante la jornada de trabajo	Raro que suceda				
		REALIZAR TRABAJOS PROLONGADO A PIE	DESGASTE DE TENDONES Y LIGAMENTOS / ENFERMEDADES REUMATICAS	Permanente	Podría suceder		1. Realización de Pausas Activas durante la jornada de trabajo. 2. Exámenes Médicos Ocupacionales Periódicos	Ha sucedido	17			
		TORMETAS ELECTRICAS	EXPOSICION A TORMENTAS ELECTRICAS / QUEMADURAS ELECTRICAS, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Monitoreo Constante de Tormentas Eléctricas. 2. Paralización de Labores en Campo en caso de Alarma de Tormenta. 3. Implementación de Refugios en las Áreas de Trabajo (Módulos o Vehículos). 4. Capacitación a Todo el Personal en Plan de Emergencias (PL-SQM-LB-P9-13)	Raro que suceda	12	1. Capacitar a Todo el Personal en el tema: Tormentas Eléctricas.	Prácticamente imposible que suceda	16
	7.3 TAPADO DE TALADROS	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
			CONTACTO CON PARTICULAS EN SUSPENSION / CONJUNTIVITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Lentes de Seguridad durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
		MOVIMIENTOS BRUSCOS AL MANIPULAR HERRAMIENTAS U OBJETOS	DESGASTE DE TENDONES / TENDINITIS	Permanente	Ha sucedido		1. Capacitación al personal en Temas de Ergonomía. 2. Realizar Pausas Activas durante la jornada de trabajo	Raro que suceda				
8. CARGUIO DE EXPLOSIVOS	**8.1 PREPARACION DEL CEBO**	USO DE HERRAMIENTAS METALICAS PARA LA PREPARACION DEL CEBO	EXPLOSION / AMPUTACION, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Uso de Punzón de cobre para la preparación del Cebo.	Prácticamente imposible que suceda				
		FALTA ORDEN Y LIMPIEZA EN EL AREA DE TRABAJO	CAIDAS A MISMO NIVEL / GOLPES, FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. Orden y Limpieza Constante en el lugar de Trabajo.	Raro que suceda				
	8.2 CARGUIO DE TALADROS	MANIPULACION DE EXPLOSIVOS	EXPLOSION / AMPUTACION, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Manipulación de Explosivos SOLO por Personal Autorizado (DICSCAMEC)/ Vehículo con puesta a Tierra. 2. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda	12	3. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación. 4. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Voladura y Perforación.	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
	8.3 COLOCACION DE TACOS CON DETRITOS	PARTICULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO)	EXPOCION A PARTICULAS EN SUSPENSION / PROBLEMAS RESPIRATORIOS	Permanente	Ha sucedido		1. Uso de respirador con filtro para partículas durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
			CONTACTO CON PARTICULAS EN SUSPENSION / CONJUNTIVITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Lentes de Seguridad durante la ejecución de la tarea.	Raro que suceda				
9. CONFINAMIENTO DEL EXPLOSIVO	**9.1 ATACADO DE TALADROS**	POSTURAS INADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Permanente	Ha sucedido		1. Rotación del personal para atacado de taladros (periodos cortos y/o rotativos)	Raro que suceda				
10. CONEXIÓN DE GUIAS / FANELES	**10.1 AMARRE DE LA MALLA**	POSTURAS INADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Permanente	Ha sucedido		1. Rotación del personal para atacado de taladros (periodos cortos y/o rotativos)	Raro que suceda				
11. PROTOCOLO DE VOLADURA		RADIACION SOLAR	EXPOSICION A RADIACION SOLAR / QUEMADURAS DE PRIMER GRADO, ENFERMEDADES CANCERIGENAS	Permanente	Ha sucedido		1. Dotación de Bloqueador Solar a los Trabajadores. 2. No deben salir a la Intemperie los Trabajadores sin el Uso de Bloqueador Solar	Podría suceder		1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre el uso de Protector Solar. 2. Realizar Campañas Medicas relacionadas al Cancer a la Piel	Raro que suceda	17
	11.1 BARRIDO Y UBICACIÓN DE VIGIAS	INGRESO DE TERCEROS A ZONA DE VOLADURA	EXPLOTACION NO CONTROLADA / AMPUTACION. MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Retiro de Personal en un radio de 300 mt. a la redonda y de equipos a 700 mt. a la redonda. 2. Señalización y /o Delimitación de la Zona de Trabajo. 3. Apoyo de Vigías acordonando zona radio de influencia y accesos. 4. Barrido con el Apoyo de los Vigías de la Zona de Influencia de la Exposición, para Verificar la Evacuación Total. 5. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Prácticamente imposible que suceda				
	11.2 DETONACION	PROYECCION DE ROCAS	IMPACTO DE ROCAS / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Diseño de Voladura Controlada. 2. Retiro de Personal en un radio de 700 mt. a la redonda y de equipos a 300 mt. a la redonda. 3. Barrido con el Apoyo de los Vigías de la Zona de Influencia de la Exposición, para Verificar la Evacuación Total. 2. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda				
		EXPLOSIVOS DETERIORADOS	NO DETONAR TALADROS CARGADOS / AMPUTACION, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Manipulación de explosivo por Personal Autorizado (DICSCAMEC). 2. Destrucción de Explosivos deteriorados. 3. Retiro de Personal en un radio de 700 mt. a la redonda y de equipos a 300 mt. a la redonda. 4. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda	16			

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
		VIBRACION GENERADA POR LA VOLADURA	EXPOSICION A VIBRACION / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Control de vibración PPV según diseño y medición. 2. Retiro de Personal en un radio de 700 mt. a la redonda y de equipos a 300 mt. a la redonda.	Raro que suceda				
	11.3 VERIFICACION DEL DISPARO	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo. 3. Programa de Seguridad Basada en las Personas (Registro de Observaciones Preventivas).	Raro que suceda	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16
		EXPLOSIVOS SIN DETONAR DESPUES DE UNA VOLADURA	NO DETONAR TALADROS CARGADOS / AMPUTACION, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Manipulación de explosivo por Personal Autorizado (DICSCAMEC). 3. Liberación del Área, PREVIA Inspección del personal de Voladura. 4. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Prácticamente imposible que suceda	16	5. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación. 6. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Voladura y Perforación.		
	11.4 DESACTIVACION DE TIROS CORTADOS	SUPERFICIES IRREGULARES DEL AREA DE TRABAJO (DESNIVELES DE TERRENO)	CAIDAS A NIVEL / POLITRAUMATISMO / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Observación Preventiva durante el traslado al Área de Trabajo. 2. Señalización de Desniveles de las Áreas de Trabajo.	Raro que suceda	12	1. Sensibilizar a los Trabajadores sobre Observación Preventiva.	Prácticamente imposible que suceda	16
		INSTALACION DE CARGA EXPLOSIVA	EXPLOSION / AMPUTACION, MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Manipulación de explosivo por Personal Autorizado (DICSCAMEC). 2. Supervisión Operativa Constante durante el desarrollo de la Actividad.	Raro que suceda	12	3. Implementar PETS de la Actividad de Voladura y Perforación. 4. Capacitación al Personal en el PETS de la Actividad de Voladura y Perforación.	Prácticamente imposible que suceda	16
	12.1 TRASLADOS INTERNOS EN OFICINA	AREAS DE CIRCULACIÒN OBSTRUIDAS	CAIDA AL MISMO NIVEL / GOLPES, FRACTURAS	Permanente	Podría suceder		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones. 2. Capacitación al Personal en el tema de Importancia de Orden y Limpieza.	Raro que suceda				
		DEFICIENTE ESTADO DE LAS PUERTAS Y RUTAS DE EVACUACIÒN	ASFIXIA / APLASTAMIENTO, MUERTE	Fatalidad	Podría suceder		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Verificando las puertas y señalización de emergencia).	Raro que suceda	12	2. Capacitación al Personal en el Plan de Respuestas Ante Emergencias del Proyecto.	Prácticamente imposible que suceda	16
		FALTA DE ILUMINACION EN CASO DE EVACUACION	CAIDA AL MISMO NIVEL / GOLPES, FRACTURAS	Permanente	Podría suceder		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Verificando las Luces de Emergencia).	Raro que suceda				
		INSTALACIONES ELÈCTRICAS SOBRECARGADAS O SUPRESOR DE PICO SOBRECARGADO	CONTACTO DIRECTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA / QUEMADURAS ELECTRICAS	Fatalidad	Ha sucedido		1. La instalación cuenta con Tomas de Energía con Capacidad Establecida. 2. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones.	Raro que suceda	12	3. Capacitación al Personal en el tema de Seguridad en Electricidad.	Prácticamente imposible que suceda	16

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
12. TRABAJOS DE OFICINA		USO DE EQUIPOS ELECTRICOS	CONTACTO DIRECTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA / QUEMADURAS ELECTRICAS	Fatalidad	Ha sucedido		1. Equipos Electrónicos instalados a un Pozo a Tierra 2. Tomas de Energía (Encfuches) cuenta con Pozo a Tierra. 3. Inspección Mensual de Puestas a Tierra	Prácticamente imposible que suceda				
		CABLES ELECTRICOS SIN ENTUBAR, ANCLAR, O MAL DISTRIBUIDOS	CONTACTO DIRECTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA / QUEMADURAS ELECTRICAS	Fatalidad	Ha sucedido		1. Tomas de Energía (Enchufes) situados en la parte inferior de los escritorios. 2. Los cables eléctricos se encuentran entubados con canaletas.	Prácticamente imposible que suceda				
		POSICION ESTATICA MANTENIDA (SEDENTARIA)	FATIGA MUSCULAR / DOLORES DORSALES , DOLORES CERVICALES	Temporal	Ha sucedido		1. Capacitación al personal en Temas de Ergonomía. 2. Realizar Pausas Activas durante la jornada de trabajo 3. Colocar en lugares Visibles la Cartilla de Posturas en el Trabajo y Pausas Activas.	Podría suceder				
		INSUFICIENTE ILUMINACION	FATIGA VISUAL / MOLESTIAS OCULARES (CANSANCIO EN LOS OJOS, ENROJECIMIENTO, LAGRIMEO, IRRITACIÓN)	Temporal	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Para verificar el estado de las luminarias). 2. Monitoreo Mensual de Niveles de Luz en las Instalaciones.	Podría suceder				
		POSTURAS INADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO	FATIGA MUSCULAR / TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	Temporal	Ha sucedido		1. Contar con Sillas Ergonómicas (Muslos horizontales y piernas verticales, formando un ángulo de 90° aproximadamente) 2. Instalar bases de madera para nivelar Monitores 3. Implementar Bases para el Uso del Mouse. 4. Implementar Bases para nivelar la distancia del trabajador con el piso. 6. Colocar a una distancia de 60 a 15 cm. el monitor del computador. 7. Colocar los brazos verticales y antebrazos horizontales, formando un ángulo de 90º	Podría suceder				
		CAMBIO BRUSCO DE TEMPERATURA	ESTRES TERMICO / PROBLEMAS RESPIRATORIOS / ALERGIAS	Temporal	Ha sucedido		1. Controlar la Temperatura de las Estufas (No colocarlas a Máximo Nivel). 2. Dotar a los trabajadores con Casacas con Forro Polar.	Podría suceder				
		DESLUMBRAMIENTO	FATIGA VISUAL / MOLESTIAS OCULARES (CANSANCIO EN LOS OJOS, ENROJECIMIENTO, LAGRIMEO, IRRITACIÓN)	Temporal	Ha sucedido		1. Instalación de Persianas en las Ventanas de la Instalación. 2. No colocar Computadoras y/o laptos detrás de ventanas, si se tienen las persianas descubiertas	Podría suceder				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FOR-PO-PE-01-02
Rev: 01 Fecha:

CENTRO DE TRABAJO / OBRA: CANTERAS DE ROCAS

PERSONAL QUE PARTICIPA:

EVALUACIÓN: INICIAL ☐ PERIÓDICA ☐

FECHA:

PROCESO: PERFORACION Y VOLADURA

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS:

ALTO / NO ACEPTABLE: REQUIERE MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS. NO SE DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO.
MEDIO / ACEPTABLE: REQUIERE INICIAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO.
BAJO / ACEPTABLE: NO REQUIERE MEDIDAS

PERSONAL INVOLUCRADO: PERSONAL PROPIO ☐ SUBCONTRATISTA ☐ VISITA ☐

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO								
				RIESGO INICIAL				RIESGO RESIDUAL			RIESGO FINAL	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
	12.2 TRABAJOS DE GABINETE (ELABORACION EN DIGITAL DE INFORMES, PLANOS, PROTOCOLOS, ETC.)	VENTILACION AMBIENTAL INSUFICIENTE EN LOS AMBIENTES DE TRABAJO	IRRITABILIDAD / DOLORES DE CABEZA	Temporal	Ha sucedido		1. Las instalaciones cuentan con accesos (Ventanas) de ventilación natural. 2. No sobrecargar la capacidad de Aforo de las Instalaciones.	Podría suceder				
		INADECUADO ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN ESTANTES	CAIDA DE MATERIALES U OBEJTOS / FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. No Sobrecargar la Capacidad de los Estantes. 2. Asegurar a un punto fijo los Estantes. 3. No apilar los objetos a alturas mayor de 1.80 mt. 2. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones.	Raro que suceda				
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	GOLPE / CAIDA AL MISMO NIVEL / CONTUSIONES / FRACTURAS	Permanente	Ha sucedido		1. inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones. 2. Dotar de Recipientes para la segregación de Residuos Sólidos 3. Capacitar y Sensibilizar a los Trabajadores sobre la Importancia del Orden y Limpieza 4. Implementar el Programa de 5S + Seguridad	Raro que suceda				
		DEFICIENTE ESTADO DEL SISTEMA DE EXTINCIÒN DE INCENDIOS (EXTINTORES)	INCENDIO / QUEMADURA / MUERTE	Fatalidad	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Extintores.	Raro que suceda		2. Capacitación al Personal sobre el Manejo de Extintores.	Prácticamente imposible que suceda	16
		MOBILIARIO Y ENSERES EN MAL ESTADO	DESPLOME / POLITRAUMATISMO	Permanente	Ha sucedido		1. No utilizar Mobiliario o Enseres en Mal Estado (Inoperativos). 2. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Para verificar el estado del mobiliario).	Raro que suceda				
		PRESENCIA DE MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	INHALACION / ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, DERMATITIS	Temporal	Ha sucedido		1. Realizar la limpieza diaria de las Instalaciones.	Raro que suceda				
		TRABAJO REPETITIVO	FATIGA MENTAL / CANSANCIO	Temporal	Ha sucedido		1. Actividades de Recreación después de la Jornada Laboral (Gimnasio, Mesas de Pin Pon y Súper Nintendo). 2. Realización de Campañas Anti Estrés	Raro que suceda				
		PRESENCIA DE AGENTES PATOGENOS EN EL ENVASE DE AGUA POTABLE	CONTACTO DIRECTO / ENFERMEDADES ESTOMACALES	Temporal	Ha sucedido		1. Inspección Mensual de Seguridad a las Instalaciones (Para verificar el estado de los Depósitos de Agua). 2. Dotación de Cajas Descartables de Agua en las Instalaciones.	Raro que suceda				
	12.3 FOTOCOPIAR DOCUMENTACION	EXPOSICION A DESLUMBRAMIENTO DIRECTO	EXCESO BRUSCO Y REPENTINO DE LA LUZ / CEGUERA TEMPORAL	Temporal	Ha sucedido		1. Las copiadores tienen instalado tapas de protección para el deslumbramiento.	Podría suceder				
		PRESENCIA DE ACAROS / HONGOS EN LAS HOJAS	CONTACTO / DERMATITIS, AFECCIONES ESTOMACALES	Temporal	Ha sucedido		1. Uso de Base con Esponja para realizar el Conteo de las Hojas.	Podría suceder				
	12.4 PREPARACION DE DOCUMENTACION EN FISICO (PERFORAR Y ENGRAPAR)	USO DE HERRAMIENTAS PUNZOCORTANTES (TIJERAS, SACA GRAPAS)	CONTACTO CON OBJETOS PUNZOCORTANTES / HERIDAS PUNZANTES	Temporal	Ha sucedido		1. Vacunar a Todo el Personal Contra el Tétano. 2. No utilizar Artículos de Escritorio en Mal Estado (Inoperativos). 3. No retirar las Grapas con las Manos	Podría suceder				

B4. Plan de Calidad



PLAN DE CALIDAD

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY

INDICE

1. Introducción 3
2. Política Integrada de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente 5
3. Referencias 6
4. Definiciones y Acrónimos 6
5. Descripción de la Obra 6
6. Mapa de Procesos 9
7. Revisión del Proyecto/Contrato 11
7.1 Revisión Técnica 11
8. Alcance 11
8.01 Alcance de Calidad 11
8.02 Control de Unidades en Obra 11
8.03 Control de Materiales 13
8.04 El control de Calidad y su Relación con las Actividades del Área de Control de Proyectos 14
9. Análisis de Riesgos 14
10. Adquisiciones 15
11. Organización, Equipo Humano y Recursos 15
11.01 Organigrama del Área de Calidad 15
11.02 Matriz de Funciones 16
11.03 Nombramiento y Reconocimiento de Firmas 16
11.04 Perfiles de Puesto 16
11.05 Plan de Capacitación del Proyecto 17
11.06 Equipos 18
12. Comunicaciones y Control de la Documentación 19
12.01 Comunicación Externa 19
12.02 Control y Distribución de Comunicación 19
12.03 Gestión de Registros de Calidad 19
13. Objetivos 20
14. No Conformidades y Acciones Correctivas/ Preventivas 20
15. Auditoría Interna 21
16. Cierre y Aceptación del Proyecto 22
16.01 Culminación 22
16.02 Reportes Periódicos de Control de Calidad 22
16.03 Dossier de Calidad 22
17. Satisfacción del Cliente 22
17.01 Método de Análisis 22
18. Anexos 23

PLAN DE CALIDAD

1. Introducción

El presente plan es aplicable a todos los procesos y actividades desarrolladas por el CONSORCIO OPERADOR DE CANTERAS HUARMEY (en adelante el Consorcio), conformado por las empresas OHLA y POSADA, para la ejecución de los trabajos dentro del Proyecto Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY promovido por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios denominado en adelante ARCC.

Para la presente licitación, el Consorcio adoptará la política y lineamientos de OHLA.

El Plan de Calidad, en adelante PCA, es el documento que resulta del proceso de planificación de la gestión a llevar en la obra en cuanto a Calidad se refiere. Es la aplicación específica del Sistema de Gestión de OHLA al proyecto **Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY**," promovido por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios denominado en adelante ARCC.

La aplicación de este PCA durante el desarrollo del proyecto y obra permite materializar el compromiso de OHLA con la Calidad. En el PCA se recogen las actuaciones a realizarse en las distintas fases de ejecución de la obra, los controles a llevar a cabo durante su ejecución y las pruebas y controles finales.

La documentación del Sistema de Gestión Integrada constará de:

- Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente
- Plan de Calidad (PC).
- Procedimientos Integrados para la Gestión (P-SGI y PI)
- Procedimientos Operativos para el Control y Ensayo (PO)
- Instructivos (IN)
- Protocolos de Calidad
- Plan de Inspección y Pruebas (PIP)

Las pautas descritas en el presente Plan de Calidad han sido elaboradas teniendo en cuenta los puntos indicados en el documento **CO - PE - 1PE325 - CM - AA - 001 "Términos y Referencia para la prestación del servicio de Operación y Explotación de Cantera de Roca – cuenca HUARMEY"** y el documento **Ronda de consulta Canteras -Huarmey rev.2 PQ4**, proporcionados en la presente licitación.

Para asegurar los compromisos de calidad necesarios en sus obras, OHLA cuenta con la Certificación ISO 9001:2015, Norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Certificado ES16/20500.260

El sistema de gestión de

Obrascón Huarte Lain, S.A.
Sucursal del Perú

Av. 28 de Julio 150 Piso 7
Miraflores, Lima, Perú

ha sido evaluado y certificado en cuanto al cumplimiento de los requisitos de

ISO 9001:2015

Para las siguientes actividades

El proyecto, gestión y construcción de todo tipo de obra: movimiento de tierra y perforaciones, túneles, pozos, galerías y canteras, demoliciones y deconstrucciones; puentes, viaductos y grandes estructuras; túneles para infraestructuras de transporte y sus instalaciones; edificación residencial, singular y hospitalaria; ferroviaria (alta velocidad, convencional, metropolitana); aeroportuaria; hidráulica; encauzamiento y defensa de márgenes; tuberías de presión; tranques, presas y embalses; marítimas, portuarias, protecciones y emisarios submarinos; autopistas, autovías, carreteras, viales y pistas; transporte de productos petrolíferos y gaseosos; conducciones y redes de servicios; redes de alumbrado público; instalaciones eléctricas, electrónicas, mecánicas y especiales; cimentaciones especiales, sondeos, inyecciones y pilotajes; tablestacados, entibaciones y consolidaciones; pinturas, metalizaciones, ornamentaciones y decoraciones; restauración de bienes histórico-artísticos; instalaciones contraincendios; estaciones de tratamiento de agua; jardines, zonas verdes y plantaciones; regeneración de playas; restauración de espacios naturales; otro tipo de obras.

Este certificado es válido desde el
14 de enero de 2021 hasta el 4 de agosto de 2023.
Permanecerá válido a condición de auditorías de seguimiento satisfactorias.
La auditoría de renovación se prevé para antes del 4 de junio de 2023.
Edición 4. Certificado desde 1994.

Múltiples certificados han sido emitidos para este alcance.
El certificado principal es el número ES16/20500.

Autorizado por

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

HC SGS 9001 2015 0118 ES

Página 1 de 1

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0005

Este documento se emite por SGS bajo sus condiciones generales de servicio, a las que se puede acceder en http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

2. Política Integrada de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente

OHLA cuenta con una Política Integrada donde se establecen los lineamientos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente. Lineamientos, de obligado cumplimiento por todos los trabajadores, asumiendo los compromisos establecidos en ella.

Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente

OHLA Progress Enablers

OHLA es un grupo global que trata de crear valor sostenible para los clientes, los inversores y el equipo humano de la compañía a través de cada proyecto o servicio realizado por la organización a través de sus actividades principales de ingeniería y construcción, prestación de servicios y atención socio-sanitaria, desarrollo de infraestructuras y proyectos singulares de desarrollo inmobiliario.

La mejora continua de las condiciones de trabajo, la seguridad y salud de nuestros empleados, así como la calidad de nuestros trabajos, la satisfacción de nuestros clientes y el respeto y cuidado del medio ambiente son valores fundamentales de nuestra cultura empresarial.

En este marco, como prueba de los criterios de trasparencia que rigen la compañía, la presente política está disponible y se comunica a todos los empleados y partes interesadas de la compañía, permitiendo el establecimiento de objetivos de seguridad y salud, calidad y medio ambiente. Por ello asumimos los siguientes compromisos:

- **Cumplir los requisitos legales**, normativos, contractuales y otros suscritos.
- **Proporcionar soluciones a los clientes** conformes al marco contractual establecido, aportando nuestra **mejor experiencia** y así generando confianza y fidelidad.
- **Procurar condiciones de trabajo seguras y saludables,** para prevenir los daños y el deterioro de la salud física, mental y social de los trabajadores, mediante la eliminación de peligros y reducción de los riesgos existentes en todos y cada uno de los proyectos y servicios.
- Optimizar el **consumo de los recursos materiales**, energéticos e hídricos; impulsar la utilización de energías limpias y eficientes, así como de productos y servicios que contribuyan al progreso de la economía circular. Gestionar los residuos, los vertidos y las emisiones a la atmósfera; en especial, los gases de efecto invernadero, como principal origen del **Cambio Climático**. Reducir la afección a la **biodiversidad**, a los **ecosistemas** y a sus **servicios**, mediante prácticas de conservación y restauración ecológica.
- Preservar y promover la actividad socioeconómica local. Resguardar y poner en valor los intereses de las comunidades locales y sus activos histórico-artísticos y arqueológicos.
- **Funcionar de forma eficaz, eficiente y segura**, con adaptación a los cambios y **mejora continua** en el desempeño y en la gestión para el progreso del negocio.
- Desarrollar las competencias de los empleados, fomentando su implicación y compromiso.
- Facilitar la información oportuna a los **grupos de interés pertinentes**, la comunicación bidireccional y las alianzas estratégicas, y así avanzar en los compromisos compartidos.
- **Garantizar la consulta y participación de los trabajadores** conforme al marco regulatorio que sea de aplicación a cada uno de los proyectos o servicios.

Fdo.: D. Gonzalo Targhetta Reina

Director General de Recursos Corporativos.

Página 1 de 1 | Julio 2021

3. Referencias

- Norma ISO 9001:2015_ Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos
- CO - PE - 1PE325 - CM - AA – 001 Términos y Referencia para la prestación del servicio de Operación y Explotación de Cantera de Roca – cuenca HUARMEY

4. Definiciones y Acrónimos

- **ARCC:** Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- **EETT:** Especificaciones Técnicas.
- **ESTÁNDAR:** Documento establecido por consenso y aprobado en un cuerpo reconocido para su uso común y repetido reglas, pautas o características para actividades o resultados.
- **NCR:** Reporte de No conformidad.
- **PCC:** Plan de Control de Calidad.
- **PIP:** Plan de Inspección y Pruebas.
- **CLIENTE:** Se refiere a la ARCC o su representante en el proyecto.
- **PUNCH LIST:** Lista de Verificación.
- **QSR:** Reporte de vigilancia de Calidad.
- **WORK STATEMENT:** Procedimientos de Ejecución.
- **SGC:** Sistema de Gestión de Calidad.
- **SUBCONTRATISTA:** Entidad que recibe el trabajo de ejecutar una parte del proyecto, cuyo alcance está basado en un acuerdo contractual con OHLA.
- **REQUISITO:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **DOSSIER DE CALIDAD:** Compendio de toda la documentación perteneciente al SGC que garantizan que las actividades efectuadas se han realizado cumpliendo con todas las normas y especificaciones técnicas vigentes, pudiendo realizarse la trazabilidad a todas las actividades realizadas. Esta información está integrada mínimamente por los siguientes documentos: certificados de calidad, certificados de calibración, protocolos de liberación de actividades, ensayos efectuados y otros solicitados por el Cliente.

5. Descripción de la Obra

La obra consiste en todas las actividades necesarias para la perforación, voladura, remoción, selección, acopio y carguío de las rocas del Proyecto “Defensas ribereñas del río Huarmey” según lo previsto en el contrato entre OHLA y el ARCC y la normatividad vigente.

A su vez, se encuentra dentro del alcance del subcontratista especializado la obtención de los permisos correspondientes del carnet manipulador de explosivos, así como toda la complementación necesaria de información y/o documentación que se requiera para la gestión de permisología en cuanto a la licencia de polvorín para el almacenaje de explosivos y la licencia para la adquisición y uso de explosivos, precisando que el Cliente viene gestionando la permisología y licenciamiento correspondiente, por lo cual se prevé la asistencia de los mismos hasta la obtención de dichos permisos con los organismos competentes para la ejecución de la obra.

Los trabajos desarrollados por el subcontratista deberán permitir:

a) Garantizar el acopio y suministro de roca requerido en el plazo determinado.

b) Cumplir con las exigencias normativas de organismos competentes (SUCAMEC, y otros que se requieran), de acuerdo con el plan de ejecución del proyecto.

A continuación, se muestra en la tabla las actividades a realizarse:

DESCRIPCIÓN
TRABAJOS DE CANTERA
Perforación, explotación y voladura
Habilitación de caminos de accesos
Extracción de roca en cantera (con explosivos)
Empuje, selección y carga de material
Selección y acopio de roca
Carguío de roca
Eliminación de material excedente
TRABAJOS DE CIERRE
Limpieza y nivelación del terreno
CONTROL DE CALIDAD Y TOPOGRAFÍA
Control topográfico de los trabajos
Pruebas de Calidad

A continuación, se muestra una cantidad referencial del volumen de extracción de roca por cantera, precisando que pudiesen disponerse otras canteras que el cliente considere existen rocas de calidad aceptada para realizar la voladura con explosivos.

UBICACIÓN	ITEM	CANTERA	POTENCIA ESTIMADA (m3)	% EXPLOTAR	RENDIMIENTO DE CANTERA	VOLUMEN A EXTRAER (m3)
RÍO HUARMEY	3	CONGON 1	110,125.30	95%	60%	62,771.42
	6	TAYCA 1	354,142.32	95%	60%	201,861.12
	6	TAYCA 2	224,285.77	95%	60%	127,842.89
	12	PEDREGAL-CERRO	1,891,516.49	80%	60%	907,927.92
QUEBRADA MALVAS	25	ROCA 2	289,619.01	80%	60%	139,017.12
	29	MONSALVE-2	513,905.11	80%	60%	246,674.45

El material a extraer será roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión según se determina por los ensayos respectivos.

El control y retiro a obra del material explosivo será de acuerdo con las Normas de la SUCAMEC. El personal para la ejecución de dicha actividad debe ser personal especializado, cumpliendo estrictamente con la normatividad vigente.

El Ingeniero Residente mantendrá informado al Cliente en todo momento sobre las fechas en que se propone llevar a cabo las voladuras y cualquier otro detalle que el Supervisor requiera concerniente a la potencia y ubicación de las cargas.

Aceptación de los trabajos basados en el control técnico y de ejecución. El cliente efectuará los siguientes controles:

- Verificar la exactitud de las dimensiones y niveles de acuerdo con el proyecto.
- Verificar la eficiencia y procedimientos utilizados.

- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Vigilar el alineamiento, perfil y de las secciones excavadas.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado

Las unidades o bloques de rocas provenientes de las canteras deberán ser de forma aproximadamente cúbica con aristas vivas o angulosas, sanas, sólidas y resistentes, sin señales de meteorización, descomposición o grietas y un peso específico mínimo de 2.6 gr/cm3.

El diámetro de la roca en promedio será de 0.7m a 1.5m y solo se hará uso de rocas de menor diámetro en el entrabe entre las rocas grandes para reducir los intersticios que se forman entre roca y roca.

El material de cantera deberá satisfacer los parámetros de calidad exigidos por el cliente, siendo los ensayos principales los referidos a continuación:

- Granulometría por tamizado ASTM D-422
- Ensayo de Abrasión Los Ángeles ASTM C-131

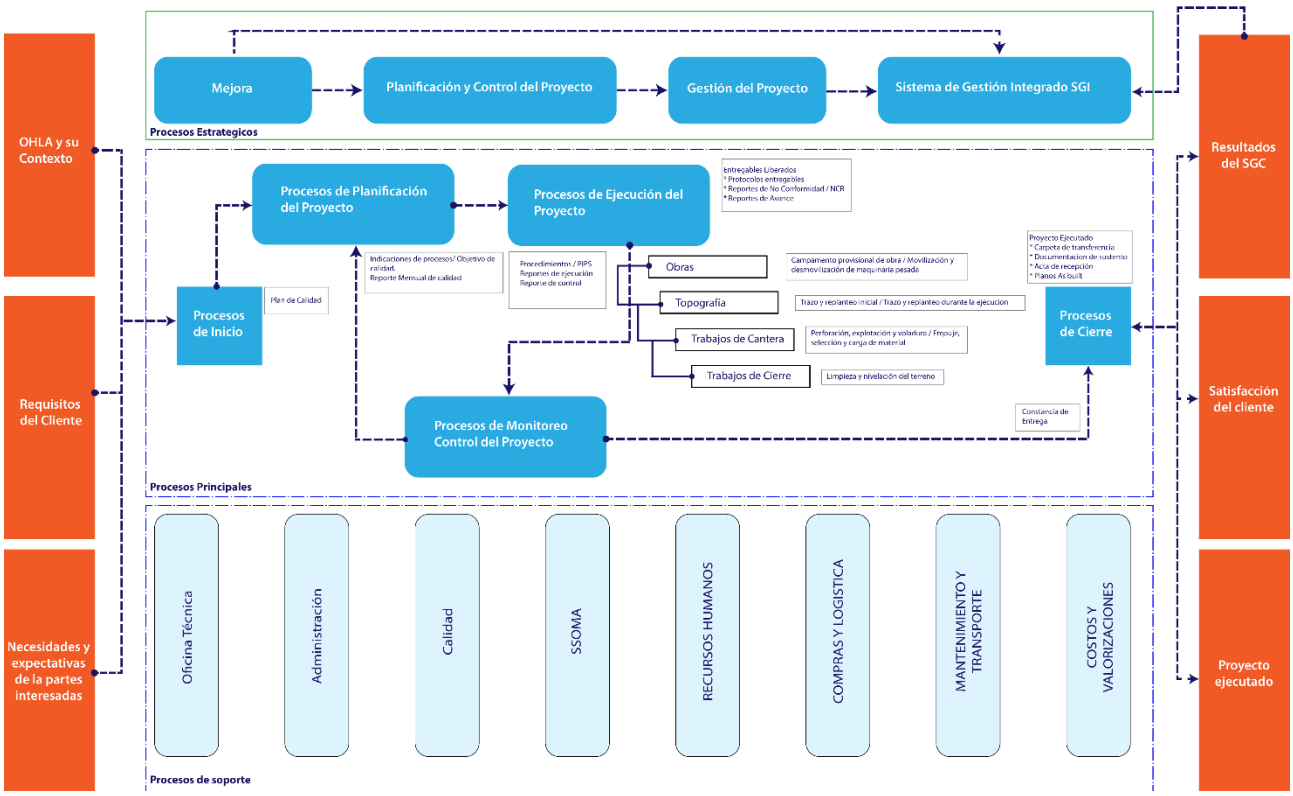
El Subcontratista deberá disponer el carguío y transporte de todos los excedentes de los materiales procedentes de las voladuras, escombros o excavaciones que no sean aprovechables para los trabajos de construcción, los cuales deberán llevarse a las zonas designadas como DME, previamente coordinadas y aprobadas por el Cliente.

Tras la culminación del suministro de los volúmenes requeridos, el Subcontratista deberá realizar la limpieza y nivelación de los accesos y de todas las zonas de operación utilizados.

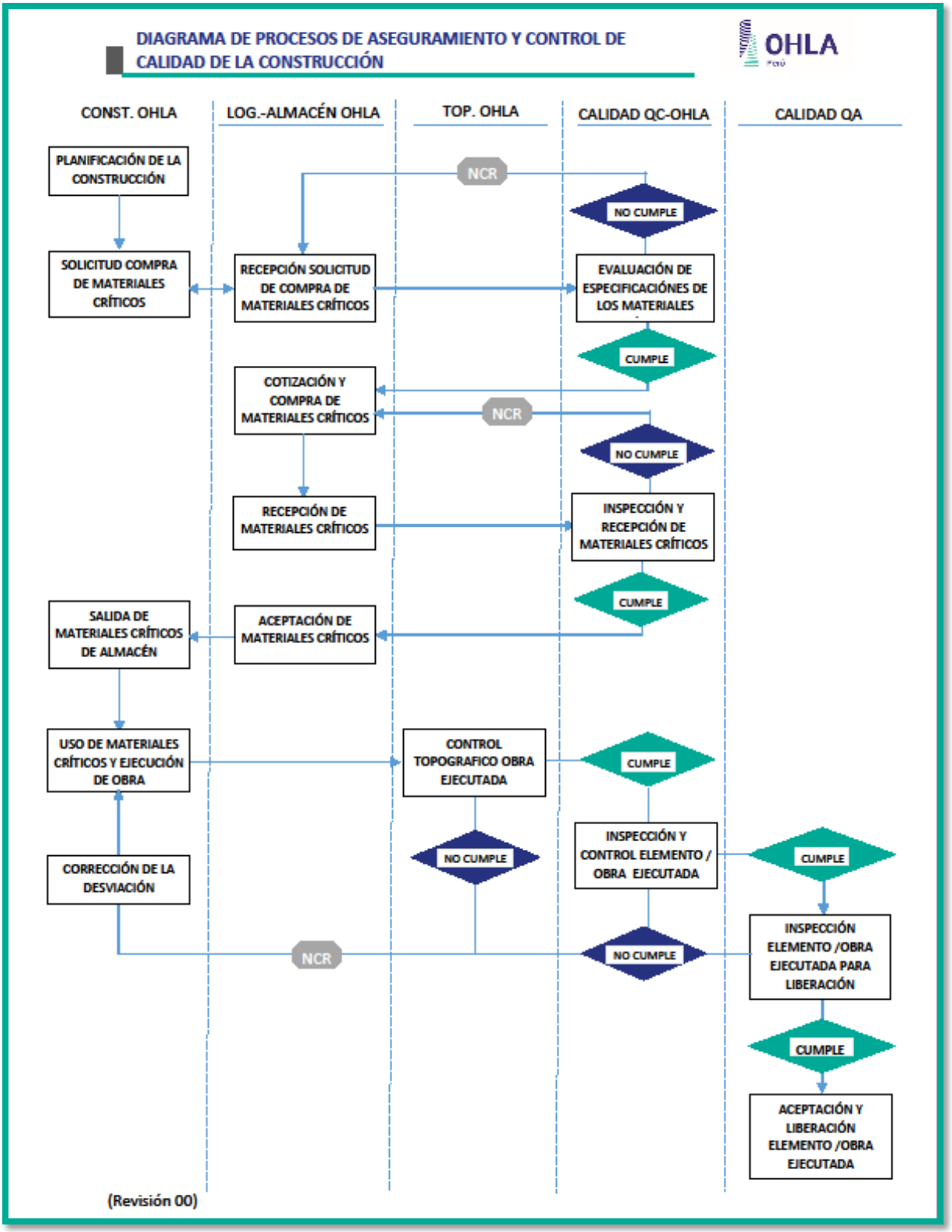
En cuanto al cierre el PMA es el instrumento producto de una evaluación ambiental que, de manera detallada, establece las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar los impactos negativos que cause el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de relaciones comunitarias, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. Es importante mencionar que este documento se presenta de manera independiente para los casos señalados en el reglamento.

6. Mapa de Procesos

OHLA ha esquematizado todos los procesos involucrados en la ejecución del proyecto. Identificándose los Procesos Estratégicos, Principales y de Apoyo. De los procesos principales, se desenlazan las actividades constructivas, que serán detalladas e identificadas mediante Procedimientos Operativos de Construcción.



En el Diagrama de Procesos de Aseguramiento y Control de Calidad de la Construcción se presenta el de flujo de la Obra, donde se muestra las áreas y las líneas de responsabilidad, comunicación e interrelación del personal asignado para la ejecución de la obra.


DIAGRAMA DE PROCESOS DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN
OHLA
CONST. OHLA
LOG.-ALMACÉN OHLA
TOP. OHLA
CALIDAD QC-OHLA
CALIDAD QA
PLANIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
SOLICITUD COMPRA DE MATERIALES CRÍTICOS
RECEPCIÓN SOLICITUD DE COMPRA DE MATERIALES CRÍTICOS
NCR
NO CUMPLE
EVALUACIÓN DE ESPECIFICACIÓNES DE LOS MATERIALES
CUMPLE
COTIZACIÓN Y COMPRA DE MATERIALES CRÍTICOS
NCR
NO CUMPLE
RECEPCIÓN DE MATERIALES CRÍTICOS
INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE MATERIALES CRÍTICOS
CUMPLE
SALIDA DE MATERIALES CRÍTICOS DE ALMACÉN
ACEPTACIÓN DE MATERIALES CRÍTICOS
USO DE MATERIALES CRÍTICOS Y EJECUCIÓN DE OBRA
CONTROL TOPOGRAFICO OBRA EJECUTADA
CUMPLE
NO CUMPLE
INSPECCIÓN Y CONTROL ELEMENTO / OBRA EJECUTADA
CUMPLE
CORRECCIÓN DE LA DESVIACIÓN
NCR
NO CUMPLE
INSPECCIÓN ELEMENTO /OBRA EJECUTADA PARA LIBERACIÓN
CUMPLE
ACEPTACIÓN Y LIBERACIÓN ELEMENTO /OBRA EJECUTADA
(Revisión 00)

7. Revisión del Proyecto/Contrato

7.1 Revisión Técnica

7.1.1 Revisión Inicial

La finalidad de este Plan de Calidad es establecer la forma de **P**lanificar, **E**jecutar, **C**ontrolar y **D**ocumentar las diferentes actividades del Proyecto, en forma permanente durante la ejecución de éste, de manera que la calidad de los productos intermedios y del producto final, estén de acuerdo con los requerimientos del cliente.

Para lograr lo mencionado, al inicio de la obra el Gerente del Proyecto será el responsable de revisar el proyecto antes del inicio de los trabajos, asegurando que el proyecto a ejecutar coincida con la obra contratada, solucionar todas las diferencias que se puedan presentar y proponer las posibles mejoras.

Previo al inicio de cualquier unidad de obra, OHLAA QA/QC deberá haber emitido y tener aprobado por El Cliente el Procedimiento de Explotación y Construcción, en el que queda establecido clara e inequívocamente el desarrollo del proceso que se llevará a cabo en la Explotación y Construcción, de esta manera se garantiza que el área de Producción trabajará bajo un marco de Calidad específico para este Proyecto.

7.1.2 Actividades de QA/QC previas a cada Etapa Constructiva

Previo al inicio de cada unidad de obra, OHLAA QA/QC como actividades previas a cada etapa constructiva, hará una revisión exhaustiva de las EETT de la obra, para luego en base a éstas elaborar los procedimientos de trabajo (work statement), que indican las pautas y metodologías a poner en práctica.

Los procedimientos de trabajo serán los que definan las características, los materiales y medios, el método a emplear y los pasos a seguir en la ejecución de cada unidad de obra, así como las normativas de referencia, las inspecciones, controles y ensayos a realizar.

8. Alcance

8.01 Alcance de Calidad

El alcance de calidad se define en la “matriz de alcance” (Anexo 1). En ella se contemplan los controles a aplicar en los materiales y las unidades de obra en función de su relevancia en la calidad de la obra. En el presente plan de calidad y sus anexos se desarrollan dichos controles y los registros en los que se dejará constancia de estos.

8.02 Control de Unidades en Obra

Atendiendo a las actividades de explotación dentro del alcance de la obra se fijan los procedimientos de ejecución (work statement) a preparar, que indican las pautas y metodologías a poner en práctica. Los procedimientos de trabajo, o procedimientos operativos, serán los que definan las características, los materiales y medios, el método a emplear y los pasos a seguir en la ejecución de la explotación de roca, así como las normativas de referencia, las inspecciones, controles y ensayos a realizar. Por este motivo, antes del inicio de cualquier unidad, se deberá haber emitido y aprobado el procedimiento operativo en el que queda establecido clara e inequívocamente el desarrollo del proceso que se llevará a cabo. Se adjunta el listado de Procedimientos de aplicación y sus formatos en el Anexo 2.

Para un correcto control de la ejecución de las actividades, el Responsable del proyecto debe tener evidencia de:

- Cumplimiento de los procedimientos que garantizan la **trazabilidad** del material.
- Realización de los controles de **acopio y manipulación** de materiales.
- Cumplimiento del Plan Puntos de Inspección y Ensayos
- Cumplimiento del **Plan de Ensayos** mediante la existencia de informes y/o registros de ensayos y verificación de la conformidad de los resultados obtenidos.

Para el control de las actividades se establecerá un Programa de Puntos de Inspección (PPIE) en el cual se determinarán los puntos de inspección y los criterios de aceptación, analizando el tipo de

dichas inspecciones, la frecuencia de las mismas y los responsables de realizarlas, con el fin de garantizar que las actividades de seguimiento y medición establecidas se llevan a cabo en las etapas apropiadas por el personal calificado, que dispone de los medios adecuados y conoce tanto las inspecciones que debe realizar, como los criterios de aceptación de las mismas. El PIE se desarrollará más más adelante en el Anexo 3.

Si el resultado de unas de las inspecciones no cumpliese con los criterios de aceptación, se tratará de una No Conformidad.

El resultado de una inspección de carácter cuantitativo se debe registrar para evidenciar que se cumplen los requisitos de la actividad. El soporte utilizado se deberá definir. Ejemplo: listados de topografía, protocolos de ensayos, etc.

El resultado de las inspecciones cualitativas se registra con la frecuencia establecida y en el formato definido. Ejemplo: Listas de chequeo de encargados, protocolos, etc.

El Plan de Puntos de Inspección y Ensayos, recogen la secuencia de inspecciones y ensayos a realizar durante el desarrollo de las actividades para garantizar el cumplimiento de los requisitos. Se deja evidencia de las inspecciones realizadas mediante la firma, por el responsable del proyecto o de la persona designada en la planificación.

El Plan de Puntos de Inspección y Ensayos recoge todas las exigencias y particularidades del proyecto de aplicación a las unidades de obra a controlar. Los pasos para el control de la ejecución son:

- **Plan de Puntos de Inspección y Ensayos**

  Se analiza el tipo de inspecciones, la frecuencia de estas y los responsables de realizarlas, con el fin de garantizar que las actividades de seguimiento y medición se llevan a cabo por personal cualificado y que dispone de los medios adecuados.

- **Lotificación / frecuencia**

  Para la identificación y el seguimiento de los distintos elementos, se realizará la lotificación del material explotado. De este modo, se posibilitará la localización y trazabilidad de las inspecciones, así como el archivo y tratamiento de la documentación generada. En los registros se identifica la parte de la obra que se controla de una forma inequívoca, basándose en la lotificación.

  Para la identificación y trazabilidad, la obra se dividirá en base a una estructura piramidal, de modo que cualquier dato relativo a las Inspecciones y Ensayos que se genere durante la ejecución de esta, pueda quedar integrado unívocamente en esa estructura. De este modo, se facilitará la localización y trazabilidad de las inspecciones, así como el archivo y tratamiento de la documentación generada.

  Básicamente, la estructuración de la obra consistirá en dividir la misma en PARTES, ELEMENTOS y LOTES. Esta identificación de cada lote se reflejará en todos los documentos de control.

- **Realización de las inspecciones**

  Las inspecciones se llevan a cabo por los responsables designados, con la frecuencia indicada y con arreglo a los criterios de aceptaciones establecidas, conforme al tipo y grado de control establecidos.

  Si el resultado de una inspección no cumple con los criterios de aceptación, se tratará como un producto no conforme.

- **Punto de Inspección (I)**

  Será un punto de Inspección aquel en el que la unidad de producción debe realizar el control correspondiente del elemento antes de continuar con los trabajos o de avisar a la unidad de control de calidad.

- **Punto de verificación (V)**

  Será un punto de verificación aquel en el que la continuidad de la producción debe esperar al control que realice el responsable de la unidad de control de calidad de OHLA.

- **Punto de espera (E)**

  Será un punto de espera en que OHLA, para continuar su actividad, deberá esperar a la autorización de la Dirección facultativa.

- **Prueba y Ensayo (T)**

  Punto en el que se deberá realizar una prueba o ensayo del elemento o del material conforme a la frecuencia establecida en el programa de puntos de inspección y Ensayo, pudiendo ser de verificación o de espera.

- **Seguimiento y medición de la actividad**

  El resultado de una inspección cuantitativa se registra para evidenciar que se cumplen los requisitos de la actividad; el resultado de las inspecciones cualitativas se registra con la frecuencia establecida y en el formato definido en la planificación del proyecto en cuestión.

- **Plan de Ensayos**

  El Plan de Ensayos vendrá definido dentro del Programa de Puntos de Inspección, en el cual quedan establecidos los ensayos que se realizarán a los materiales y unidades de obra ejecutadas a lo largo del proyecto.

  Para asegurar el cumplimiento del plan de ensayos en el proyecto se llevará un control del avance del cumplimiento, y en caso de detectarse alguna desviación se reflejará en una no conformidad, y se aplicará una acción correctiva que corrija rápidamente la situación.

8.03 Control de Materiales

En la definición de los controles a realizar se incluirán todos los materiales aportados por OHLA y/o por el cliente.

Documentación del Material

- En el plan se define el tipo de documentación técnica que se va a utilizar y en la que se definirán elementos como los requisitos específicos, los métodos constructivos, la forma de operar y otros documentos que se necesitan para garantizar las exigencias contractuales.
- A lo largo del desarrollo del proyecto, se lleva un control del cumplimiento de lo establecido en el plan y en los documentos técnicos asociados. Para ello, en el plan se define la forma de control y los formatos o metodologías a seguir para registrar los resultados de los controles.

Recepción del material

- El control de recepción de los materiales se realizará a través de las Fichas de Recepción, que son documentos de trabajo que contienen los criterios de aceptación de los materiales o productos a recepcionar.
- Los conceptos para inspeccionar serán los necesarios para garantizar que el proveedor ha suministrado el material según el pedido realizado.
- La persona que realice la recepción de los materiales debe estar cualificada para realizar esta tarea y conocer los criterios de aceptación contenidos en las Fichas.

Manipulación y acopio del material

- Las Fichas de Manipulación y Acopio establecen las condiciones que deben cumplir la manipulación y el acopio de los materiales para que sus características no se modifiquen durante el tiempo transcurrido entre la recepción y su incorporación al proceso constructivo.

Trazabilidad

- En la matriz de alcance se definen los materiales que van a someter al control de trazabilidad, así como el método que se va a emplear para seguirla, y a mayores la trazabilidad quedará desarrollado a través del siguiente formato:

OHLA Perú	ELEMENTOS Y MATERIALES SOMETIDOS A TRAZABILIDAD	
	Fecha	
Obra:		
Código		
ELEMENTOS O MATERIALES	PROCEDIMIENTO A SEGUIR	

- La trazabilidad implica la posibilidad de seguir la historia, aplicación y localización de una unidad o actividad, a través de una sistemática previamente establecida.
- La trazabilidad puede estar relacionada con:
  - El origen de los materiales.
  - La historia de los procesos de explotación.

Se adjunta el listado de los elementos sometidos a trazabilidad en el Anexo 4

8.04 El control de Calidad y su Relación con las Actividades del Área de Control de Proyectos

Las actividades del área de Control de Calidad, tienen una relación directa con las actividades del área de Control de Proyectos, en la medida en que la programación de la explotación puede verse impactada en plazo, si en determinada actividad, ésta se ve demorada o detenida como consecuencia de la detección de una NCR que obliga a un retrabajo, este escenario es aún más crítico si la NCR se aplica a alguna actividad que forma parte de la RUTA CRÍTICA de la explotación, pues los retrabajos podrían implicar retrasos que impactarían de manera importante y significativa en el plazo del proyecto.

Por lo antes mencionado, las actividades de Control de Calidad se deberán coordinar estrechamente con el área de Control de Proyectos, esta última deberá proporcionar la información detallada de la programación de los trabajos, con indicación de los aspectos o actividades críticas, a fin que el Control de Calidad en dichas actividades sea aún más expeditivo y pueda detectar posibles desviaciones y proponer las acciones correctivas necesarias para evitar impactos en plazo, en el desarrollo del proyecto.

9. Análisis de Riesgos

Desde el departamento de Aseguramiento y Control de calidad del proyecto, se procurará tener conocimiento de aquellos potenciales riesgos, que puedan afectar al adecuado desarrollo del proyecto. En el momento que un potencial riesgo se detecte (con origen o relación en alguna de las actividades relativas a calidad), éste se comunicará al responsable del proyecto, o a quien corresponda para su control y toma de decisiones, guardándose evidencia de dicha comunicación.

Para potenciar la detección de riesgos dentro del departamento de aseguramiento y control de calidad, todo el personal que lo constituye deberá estar informado de la necesidad de detección y comunicación, así como de los pasos a seguir para la comunicación de dicha información al máximo responsable de dicho departamento.

Son ejemplos de posibles riesgos:

- Coordinación inadecuada entre áreas del proyecto, que puede afectar negativamente a la planificación seguimiento de los trabajos.
- Excesivos retrasos en aprobaciones de documentación que puede afectar a la planificación del proyecto.
- Falta de personal para hacer frente a un próximo aumento de trabajo.
- Problemas con suministros de materiales.

10. Adquisiciones

La planificación de las compras y subcontrataciones requiere identificar aquellos bienes y servicios necesarios para la ejecución del proyecto. El sistema de gestión asegurará durante todo el proceso de la compra, que se definen y se verifica el cumplimiento de los requisitos de calidad

En función del estudio del proyecto, el responsable del proyecto debe definir aquellos materiales y subcontratos considerados claves para la obra y sobre los que establecerá un control para el seguimiento y medición de los requisitos exigidos en el proceso de adquisiciones.

Teniendo siempre en cuenta que su objetivo final es obtener la satisfacción del cliente, puede aplicar criterios de:

- Seguridad estructural.
- Uso y funcionamiento.
- Métodos de ejecución.

Durante el proceso de adquisición, se desarrollará lo mencionado en el procedimiento “Compra, Entrada, Almacenamiento y Salida de Materiales de Almacén”.

11. Organización, Equipo Humano y Recursos

El personal encargado del Control de Calidad cumple con los requerimientos de acuerdo con la función y cargo asignado. El personal será presentado a la supervisión antes de iniciar los trabajos para su evaluación.

Se presenta el organigrama del área de control de calidad. Los datos del Organigrama estarán permanentemente actualizados con los cambios que a lo largo de la obra puedan producirse.

En los perfiles de trabajo se detallan específicamente las funciones del personal profesional que corresponden al área de Control de Calidad.

11.01 Organigrama del Área de Calidad

El Responsable del proyecto definirá la organización necesaria para su correcta ejecución, teniendo en cuenta las dificultades que pueda presentar la obra, los plazos a cumplir, etc.

El Responsable del Proyecto debe realizar la planificación del proyecto, pero en caso de existir personal específico puede delegar estas funciones.

El Responsable de Proyecto define la organización necesaria para el correcto desarrollo del proyecto en las distintas áreas.

Responsable de proyecto:

- Realiza organigrama funcional
- Asigna responsables y funciones relacionadas con la gestión de la calidad.
- Informa del canal de comunicación establecido a las partes interesadas.

Los datos del Organigrama estarán permanentemente actualizados con los cambios que a lo largo de la obra puedan producirse. En caso de ausencia de un responsable y no esté designado su sustituto, asume sus funciones el inmediato superior

Entendiéndose al área de calidad, como un área autónoma y de soporte para producción, se presenta el organigrama propuesto para la ejecución de los controles necesarios para garantizar la idoneidad de la construcción.

El laboratorio de Calidad de Obra, realiza sus actividades enfocadas a la norma ISO 17025, no estando acreditado, pero si alineado.

11.02 Matriz de Funciones

El responsable de proyecto describe las funciones, y la dependencia, de los cargos reflejados en el organigrama. La descripción de funciones puede realizarse en texto o en una matriz de asignación de responsabilidades (RACI), indicando para cada actividad o función de la obra quién la realiza (R), la supervisa o acepta (A), colabora, coordina (C) y quien debe ser informado del estado o situación (I).

11.03 Nombramiento y Reconocimiento de Firmas

Se identifican todas las firmas del personal que figure en el organigrama de la obra con facultad de hacerlo, indicando en el impreso correspondiente, junto con el Vise y Firma, cargo, nombre y apellidos y fechas de alta y baja en la obra. En el caso que algún miembro del personal que figure en el organigrama de la obra se encuentre en posesión de firma electrónica, ésta podrá ser incluida y tenida en cuenta.

Según la Matriz RACI, estarán facultados a firmar de forma obligatoria:

- Quien realiza o ejecuta la actividad (R)
- Quien Supervisa, Aprueba o Acepta el producto de la actividad ejecutada (A).

Eventualmente, firmará quien Colabora y/o Coordina la actividad ejecutada (C).

11.04 Perfiles de Puesto

El personal debe ser competente para desempeñar las tareas que le son encomendadas, manteniendo bajo control en todo momento la calidad de sus trabajos. El recurso humano se considera competente cuando cumple los requisitos de educación, formación, habilidades y experiencia que el responsable del proyecto determina para cada puesto de trabajo (que nunca será inferior a los mínimos establecidos por OHLA). Las competencias se determinan por el responsable del proyecto para cada puesto mediante un análisis y descripción del puesto de trabajo, en este análisis se define en qué consiste cada competencia, se establecen cuáles son los indicadores de comportamiento y se fijan los niveles de desempeño. De acuerdo con esta descripción del puesto se elabora el perfil de requisitos mínimos que una persona debe cumplir para poder desempeñar las funciones correspondientes al puesto de manera eficiente. Cuando el perfil de un empleado se ajusta con el perfil del puesto se dice que ese empleado es apto para el puesto y por tanto es competente.

A. Responsable de Calidad: Funciones y Responsabilidades

- Planear e Implementar el Sistema de Calidad en Obra.
- Implantar y Coordinar los Procesos del Sistema de Calidad.
- Coordinar los procesos de certificación de la obra.
- Conocer, difundir y dar cumplimiento a los objetivos de la matriz de la D.T. así como crear los particulares para la obra y dar el mismo trato a ambos.
- Garantizar la integración y la continuidad de los Modelos de Gestión y Organización.
- Levantar y Analizar los Indicadores de Desempeño.
- Orientar y Coordinar las Capacitaciones Específicas de los Procedimientos e Integraciones.
- Acompañar y Evaluar las actividades de la Obra.
- Administrar los equipos de precisión, controlando sus calibraciones.

- Desarrollar, evaluar y controlar proveedores de materiales y servicios generales, visando mejorar el resultado.
- Monitorear el Sistema de Calidad de la Obra.
- Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con el reglamento Interno de trabajo.

B. Supervisor QC OHLA: Funciones y Responsabilidades

- Conocer los planos, estándares y especificaciones técnicas del proyecto.
- Conocer detalladamente el plan de control de calidad. Elaborar los reportes diarios de liberación en campo.
- Aprobar áreas de trabajo que cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto, planos y criterios que cumplan con las buenas prácticas constructivas. Informar al jefe de producción las acciones correctivas a tomar ante cualquier observación ya sea de QC o de QA.
- Realizar seguimiento al tratamiento de los Productos No Conformes de la obra, y a la implementación de acciones correctivas que eliminen sus causas. Realizar las gestiones para el levantamiento y cierre de las acciones preventivas y/o correctivas generados por el QA.
- Verificar la operatividad y calibración de los equipos de medición y ensayo utilizados en el proyecto. Tener y hacer cumplir los procedimientos para la realización de pruebas y ensayos de campo. Otras tareas asignadas por la jefatura en cumplimiento a las EETT y procedimientos.

C. Jefe de Laboratorio: Funciones y Responsabilidades

- Controlar, organizar y gestionar todas las actividades a realizar en el laboratorio.
- Detectar las nuevas necesidades en el laboratorio en cada nueva unidad de obra.
- Elaborar, revisar y asegurar el cumplimiento de los procedimientos e instructivos de todas las actividades a realizar en el laboratorio por ser alcance del proyecto
- Asegurar el cumplimiento del plan de ensayos de la obra.
- Organizar y controlar las actividades de los supervisores de control de calidad para asegurar que las ejecuciones de todas las actividades se realizan bajo un correcto control de calidad.

D. Técnico de Laboratorio: Funciones y Responsabilidades

- Dar asistencia, ejecutar y dar seguimiento en la realización de los ensayos; ejecutar las actividades técnicas, operativas y de gestión administrativa que le sean requeridas.
- Conocer los procedimientos e instructivos de elaboración de ensayos para poder llevar a cabo una correcta realización de los mismos; hacer seguimiento al cumplimiento del programa de frecuencias de ensayos de campo y laboratorio, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.
- Realizar los muestreos en campo; supervisar el que todos los equipos se mantengan limpios y en buen estado; proporcionar diariamente el listado de ensayos actualizado, así como los protocolos de ensayo para poder contemplarlos en el informe que se envía al Cliente.
- Otras tareas asignadas por la jefatura asociadas o conectadas con su campo de acción.

11.05 Plan de Capacitación del Proyecto

En concordancia con lo establecido en los TdR; se ha establecido un programa de entrenamiento específico para obra, denominado Programa de Formación de Calidad, para aquel personal que llevará a cabo o realizarán actividades de gestión que afecten la calidad. El personal no sólo recibirá formación en sus responsabilidades de trabajo y criterios generales, sino que también en los Códigos y Estándares aplicables, en las obligaciones regulatorias locales y políticas de la compañía.

11.06 Equipos

11.03.01 Equipos de Inspección, Medición y Ensayo

Se mantendrá actualizada la identificación de los equipos de inspección, medición y ensayos, existentes en obra y que son determinantes para la calidad de la ejecución. Se tendrá el MS-GR-IMS-GP-013-Att03 Recursos de seguimiento y medición, actualizado con los equipos existentes en el laboratorio, en donde se aprecie la fecha de su última calibración, para poder así tener una planificación adecuada de calibración de equipos.

Los equipos se identificarán mediante su nombre, marca, modelo y número de serie, anotando tanto la fecha de recepción en obra, como la fecha en que se dé de baja.

Se indicará el responsable del mantenimiento preventivo en la columna “Responsable del Seguimiento” y en la columna “Observaciones” se anotará la precisión exigida, si lo requiere de forma expresa el contrato. En ella también se concretarán las causas de la baja en obra. El responsable del mantenimiento de los equipos será el que se encargue de que los equipos estén en vigor y entregará los certificados de calibración conforme se vayan generando, al área de calidad para su conocimiento, actualización y control de los equipos.

Es un compromiso adquirido con el Cliente, el hacer el envío mensual del registro actualizado de todos los equipos utilizados en el Proyecto.

11.03.02 Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio y/o Topográficos

Los equipos enviados a obra irán provistos del Manual de Instrucciones del Fabricante y del Certificado de Calibración. Los elementos y/o equipos deberán ser utilizados correctamente, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Debe mantenerse actualizada la identificación y calibración de los equipos de medición existentes en obra, propios o alquilados, ya que son determinantes para la calidad de la ejecución. La verificación inicial de un equipo se realiza antes de su primera puesta en servicio y de forma previa a cualquier medición realizada, con el fin de detectar problemas que se pudieran haber generado durante su transporte o montaje.

Si se efectúa una reparación de un equipo que pueda afectar a su calibración, es necesaria la realización de una nueva calibración, antes de su puesta en servicio, para reconocerlo como apto para el uso. Las calibraciones deben ser realizadas por entidades debidamente certificadas y registradas en los organismos de acreditación nacional (si procede) o internacional.

Para las calibraciones y verificaciones se respetará el periodo establecido en el manual del equipo proporcionado por el fabricante o lo establecido dentro del marco legal del país. En el equipo calibrado, se coloca una etiqueta en la que se indica la fecha de la última calibración y la fecha de la próxima.

Los certificados de calibración se encontrarán en poder del responsable del sistema de gestión, o del topógrafo o del responsable del laboratorio. Para cualquier tipo de equipo hay que:

- Preparar y mantener actualizado un inventario de Equipos, en el que se refleje el plan de calibración, y su cumplimiento.
- Archivar la documentación: manuales de uso, certificados de calibración, y toda otra documentación que se considere de interés para la correcta aplicación de esta instrucción.
- Al recibir un equipo, comprobar el certificado de conformidad y calibración (con fecha y firma) y posteriormente colocarle la etiqueta de equipo calibrado con la fecha de la calibración y la de la próxima, según la frecuencia que indique el fabricante o el manual de calidad de terreno.
- Comprobar antes de enviar un equipo a obra, que esté en condiciones adecuadas de uso y con la etiqueta de equipo calibrado; actualizando y enviando al cliente un log semanal.

El equipo que, no esté disponible para su uso o haya resultado no conforme en su calibración o verificación, debe estar identificado externamente de forma clara con la etiqueta “Equipo Fuera de uso”, “Equipo No Calibrado” o “Equipo No Disponible”.

12. Comunicaciones y Control de la Documentación

En este apartado se describen los medios de comunicación interna que se van a implementar en el proyecto, así como la sistemática para la recepción, registro, análisis y respuesta a las comunicaciones externas relevantes, plasmados en el PROCEDIMIENTO OPERATIVO CONTROL DE DOCUMENTOS.

Se recogerán igualmente las pautas a seguir para el control y distribución de los planos, y de la documentación de calidad utilizada en el proyecto.

12.01 Comunicación Externa

La comunicación con el cliente se realiza a través de cartas, vía SharePoint y correos electrónicos. No Conformidades, Daily Reports gestión de cambios, documentación del Sistema Integrado de Gestión, Planos, Actas de Reuniones, Liberación de áreas y componentes (LAC). El control de los documentos enviados se establece en el Listado de documentos emitidos y recibidos.

Para el control de cartas, también se establecen un Listado de Cartas emitidas y recibidas.

12.02 Control y Distribución de Comunicación

El control de la distribución de la documentación tiene por objeto garantizar que ésta se encuentra disponible en los sitios donde deba ser utilizada y en su emisión vigente. Si no se dispone de gestor documental, en este caso se dispondrá de un listado en el que el responsable del Proyecto, o la persona por él designada, indica a quién se ha distribuido cada documento y qué emisión se ha entregado.

Con el objeto de que la información contenida sea conocida y aplicada, se deben distribuir a los responsables de la ejecución y el control los siguientes documentos del Plan de Calidad:

- Las Fichas Técnicas de Calidad necesarias para el control de los materiales y de las actividades: Especificaciones de compra (de materiales y servicios), Fichas de Recepción, Fichas de Acopio y Manipulación.
- Los Planes de Inspección y Pruebas.
- “Method Statement” o Procedimientos de trabajo.

Se tendrá en un listado los planos y croquis necesarios para ejecutar la obra. Los planos y croquis se han de identificar con título, código, fecha de edición y la estampa de aprobación del cliente, en señal de que ese documento está vigente y es apto para construir. En este listado se indicarán qué planos se anulan y por cuales se sustituyen en su caso. Se podrán utilizar sellos indicando “PARA CONSTRUCCIÓN” y “ANULADO”.

En la misma relación se llevará un control de distribución, indicando las diferentes personas de la obra, subcontratistas, o proveedores, a las que se le ha distribuido cada plano o croquis, y la fecha en que se entregó. Quedará constancia documental de la recepción de dichos planos por parte del personal en los registros de transmisión de documentos, que deberán ir firmados por los destinatarios en señal de recepción.

Si el listado se encuentra en papel, se archivarán, en el lugar definido, los registros que sirvan para llevar el control de distribución.

Existirá un archivo de planos en el que se guarden tanto los vigentes como los anulados, estando éstos últimos claramente identificados y separados. Igualmente, se archivarán todos los croquis que se preparen en la obra que aclaren, modifiquen o cambien el Proyecto (no se considerarán a estos efectos aquellas aclaraciones que el Jefe de Obra realice al propio personal de la misma).

Los documentos anulados se retirarán de todos los puntos de uso o distribución; o se asegurará que no se haga un uso inadecuado de los mismos, es decir, los que no se retiren de la obra deberán estar identificados como “ANULADO” con la fecha de anulación.

12.03 Gestión de Registros de Calidad

En concordancia con lo señalado en el Anexo 2 Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto, los protocolos de campo que constituyen la evidencia objetiva de los trabajos realizados, serán elaborados por los supervisores QC, dejando abierta su modificación por revisiones

posteriores. De ser necesario, los formatos adicionales no contemplados inicialmente, serán generados y presentados al cliente para su revisión y aceptación. Los protocolos se encuentran identificados en el Log de Procedimientos de gestión y operaciones de Calidad.

Considerando que los protocolos contienen información importante y que garantizan el proceso de ejecución de los trabajos, deberán cumplir con lo siguiente:

- Los protocolos deberán ser legibles, trazables y entendibles para todos.
- No deberán tener borrones, ni enmendadura.
- Su escritura será con lapicero de tinta azul.
- Contener información útil para el control de calidad.
- Deberán ser correlativos.
- Deberán estar debidamente llenados.
- Deberán estar correctamente fechados.
- Deberán estar debidamente firmados por cada persona indicado en los recuadros de firmas del formato.
- Se deberá entregar al Responsable de calidad para su administración, hasta la aceptación y validación del Dossier de calidad.

13. Objetivos

La finalidad del presente Plan de Calidad es establecer la forma de Planificar, Ejecutar, Controlar y Documentar las diferentes actividades del Proyecto, en forma permanente durante la ejecución de este, de manera que la calidad de los productos intermedios y del producto final esté de acuerdo con los requerimientos del cliente.

En función a lo antes descrito, OHLA plantea los objetivos específicos para el proyecto los cuales se encuentran recogidos y desarrollados en el programa de Gestión de Objetivos, el cual irá aprobado por el Gerente del Proyecto.

Finalizado el proyecto se asegura la entrega y la aceptación de la Obra por parte del Cliente, donde documentariamente se hará entrega del DOSSIER DE CALIDAD, en donde se sustente todos los controles en la construcción de la obra logrando así el cierre y entrega de obra de manera satisfactoria.

14. No Conformidades y Acciones Correctivas/ Preventivas

En cumplimiento a lo descrito en nuestro SGI, el Plan de Calidad contempla la metodología para controlar e investigar las no conformidades detectadas durante el seguimiento y medición de los distintos procesos y productos, así como las actuaciones establecidas para eliminar las causas de las no conformidades reales (acciones correctivas) y potenciales (acciones preventivas), con objeto de prevenir su repetición o su aparición.

En el Procedimiento de Gestión de No conformidades y Acciones Correctivas para el Sistema de Gestión de Calidad, Acciones Correctivas y Acciones Preventivas, se describen los criterios y se establecen responsabilidades para la detección de No Conformidades y apertura de Acciones, así como la sistemática y tratamiento de éstas en el Sistema de Gestión. En el mismo, recoge la sistemática para:

- La detección, registro, tratamiento y cierre de no conformidades, previo análisis Causa – Raíz que originó la desviación.
- La solicitud de apertura, aprobación, registro, control, implantación, seguimiento y cierre de acciones correctivas y preventivas.

Los formatos relacionados en el procedimiento son los que se detallan a continuación:

- Informe de No Conformidad

- Informe de Acciones Correctivas.
- Listado de NCR´s

15. Auditoría Interna

Conforme se establece en el Procedimiento de Auditoría Interna, se describen los criterios y se establecen responsabilidades para programar y desarrollar Auditorías Internas de los Sistemas de Gestión, así como la sistemática para la elaboración y distribución de los Informes de Auditoría, la gestión de las No Conformidades asociadas y la evaluación de la competencia de los auditores.

Las auditorias no solo serán realizadas de manera interna entre el contratista y su Sistema de Gestión, también durante el desarrollo de la Obra se ejecutarán Auditorias por parte del Cliente (Supervisión) según se indica en la Sección 3.3.12 Auditorias de Calidad.

Para la programación de las auditorías internas, se elabora el Programa de Auditoría Interna de Sistemas de Gestión de OHLA, que contiene los detalles acordados para el conjunto de auditorías internas planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

La programación de auditorías internas, con carácter general, tiene como objetivos:

- Analizar la eficacia en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión.
- Verificar el cumplimiento con la Política y los Objetivos del Sistema de Gestión.
- Comprobar el cumplimiento de requisitos legales, contractuales y otros requisitos con los que la Organización esté comprometida.
- Mejorar el desempeño, atendiendo al nivel de madurez del Sistema de Gestión, resultados de auditorías previas y resultados de evaluaciones de aspectos y riesgos de las actividades.

Cabe señalar que el equipo auditor deberá ser previamente aprobado por el Cliente, eso para garantizar que el equipo auditor no sea personal que viene laborando para el proyecto y de esta manera garantizar que esté libre de conflicto de intereses.

Se comunica la información pertinente al equipo auditor y a los responsables de los centros de trabajo o actividades auditadas.

El Auditor Líder elaborará un Plan de Auditoría Interna y lo comunicará al Centro de trabajo o actividad a auditar como mínimo 7 días antes de la Auditoría Interna.

El equipo auditor en colaboración con el auditado, desarrollarán las actividades de Auditoría Interna, conforme se ha establecido en el Plan de Auditoría Interna enviado con anterioridad, salvo causa justificada.

El informe de auditoría Interna se distribuirá, como mínimo, al Responsable de Gestión del centro de trabajo o actividad, al responsable del Centro de trabajo o actividad auditada y al responsable del Programa de Auditoría Interna de cada Sistema de Gestión, antes del sexto día laborable posterior a la finalización de la Auditoría Interna. De forma similar, el informe de auditoría, se hará llegar al Cliente en un plazo no mayor a 15 días.

Una vez la Auditoría Interna haya finalizado, se expondrán las evidencias recopiladas y se concluirán las mismas, listando e identificando los hallazgos de auditoría (No Conformidades, Observaciones, Puntos Fuertes y Opciones de Mejora).

Cabe señalar que el Cliente deberá ser invitado a la reunión de apertura y clausura de la auditoria interna.

Para proceder al cierre de una No Conformidad de Auditoría, será necesario que el auditado acredite evidencias de su solución al Auditor Líder.

Las No Conformidades detectadas serán registradas en el Listado de Control de No Conformidades.

Periódicamente se realiza un seguimiento del Programa de Auditoría Interna, para la verificación de su eficacia.

Una vez se distribuya el informe de auditoría, el centro de trabajo deberá archivar el mismo junto con el Plan de Auditoría enviado, así como las no conformidades detectadas y la solución adoptada en su caso.

16. Cierre y Aceptación del Proyecto

Se entregarán todos los documentos especificados en el Alcance del Contrato que acrediten la terminación de la Obra. Asimismo, El Cliente debe entregar la documentación necesaria que acredite que ha recibido la Obra sin ninguna observación.

16.01 Culminación

La finalización de las obras comprende las siguientes etapas:

- **Finalización física:** corresponde al momento en que las obras han sido terminadas en su totalidad, con la aprobación del Supervisor de Calidad y del Gerente de Proyecto.

- **Encargo:** corresponde al momento en que toda la documentación de calidad ha sido completada y presentada por el Contratista y verificada y aprobada por el Supervisor de Calidad y el Gerente de Proyecto. Las obras deben estar correctamente construidas con respecto al diseño, libres de defectos y completamente funcionales.

- **Toma de posesión / Culminación:** después de la puesta en servicio, esto corresponde al momento en que el Contratista y el Gerente de Proyecto acuerdan que se han cumplido todas las obligaciones contractuales que existen entre el Contratante y el Contratista.

16.02 Reportes Periódicos de Control de Calidad

Control de calidad OHLA presentará, un informe mensual del avance de la obra al Cliente.

16.03 Dossier de Calidad

El Dossier de Calidad es un compendio de toda la documentación que garantiza al Cliente que las actividades ejecutadas en el Proyecto han cumplido con los requerimientos de Calidad establecidos al inicio del mismo.

El índice de los dossiers cierres se elabora según las determinaciones del Cliente.

17. Satisfacción del Cliente

La satisfacción del cliente está basada en garantizar que los productos y servicios que necesitan los clientes satisfagan sus necesidades y expectativas. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización, pero, en cualquier caso, es finalmente el cliente el que determinará la aceptabilidad del producto.

La evaluación de la satisfacción comienza con el desarrollo de cualquier actividad o servicio por OHLA y cubre campos de seguridad laboral, calidad y medio ambiente. Para evaluar la satisfacción de sus clientes externos, OHLA utilizará diversos instrumentos de análisis. El más frecuente es la encuesta, aunque el cliente puede manifestar su satisfacción o insatisfacción mediante cuestionarios, entrevistas, quejas, reclamaciones, sugerencias o auditorías.

17.01 Método de Análisis

Para medir la satisfacción del cliente, se utiliza principalmente el método de encuestas de satisfacción durante la ejecución y una encuesta de satisfacción final. Todas las encuestas son responsabilidad del responsable del Sistema de Gestión y requieren la colaboración del responsable de proyecto para su realización; la frecuencia de envío de las encuestas será anual.

Si el grado de satisfacción se recibe por un medio distinto al de la encuesta, el responsable de proyecto lo pondrá en conocimiento del servicio de calidad para su consideración y análisis. El servicio de calidad

define la metodología de análisis de la satisfacción del cliente, mediante el cual se detectan puntos fuertes y áreas de mejora a aplicar en la empresa.

Para poder determinar los puntos fuertes y las áreas de mejora de cada cuestión planteada en las preguntas se utiliza un Índice de Satisfacción, que se obtiene como suma de los resultados de multiplicar los porcentajes obtenidos en el recuento de frecuencia por un valor de importancia.

Así mismo el Cliente podrá evaluar el desempeño de OHLA según el reporte mensual de calidad, en el cual se informa acorde a las Auditorias, No Conformidades, Acciones Correctivas, PIP's presentados, Comunicaciones al Supervisor de Calidad, Capacitaciones de Calidad, etc.

18. Anexos

- **ANEXO 01:** Matriz Alcance
- **ANEXO 02:** Listado Procedimiento de Gestión de Operaciones
- **ANEXO 03:** Programa de Puntos de Inspección
- **ANEXO 04:** Elementos y Materiales sometidos a Trazabilidad.
- **ANEXO 05:** Asignación de Funciones, Matriz "RACI"

- **ANEXO 01:** Matriz Alcance

MATRIZ DE ALCANCE DE CONTROL DE CALIDAD

PCA-1PE-A01

(Revisión A)

		Fecha	
Identificación del centro de trabajo	**Cantera de Roca**	**Código**	

UNIDADES DE OBRA	MATERIALES	Especif. compra	Recepción		Acopio	Trazab.	Ensayos	Guias Ejecución	Program. puntos insp.	Protecc. Especiales	Pruebas finales	Observac.
			Instrucc.	Registro								
MOVIMIENTO DE TIERRAS												
Perforación, explotación y voladura	*Maquinaria alquilada o subcontratada*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	SI	N/A	
Selección de material	*Roca de D=0.70m a D= 1.5 m*	N/A	N/A	N/A	SI	SI	SI	N/A	SI	SI	N/A	
Carguio de material	*Maquinaria alquilada o subcontratada*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	SI	N/A	
Transporte de material	*Maquinaria alquilada o subcontratada*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	SI	N/A	

- **ANEXO 02:** Listado Procedimiento de Gestión de Operaciones

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN Y OPERACIONES

Nombre del Proyecto : Cantera de Rocas

Código	Descripción	Revisión	Aplicabilidad
Procedimientos para la Gestión de Calidad			
P-SGI-01/CO	Control de documentos y registros	3	X
P-SGI-02/CO	No conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas	3	X
P-SGI-03/CO	Auditoría interna de los Sistemas de Gestión	3	X
P-SGI-05/CO	Requisitos Legales y Otros requisitos	3	X
P-SGI-06/CO	Información, comunicación y participación en los sistemas de gestión	3	X
PSGI07	Formación	1	X
P-SGI-10/CO	Satisfacción del cliente	3	X
P-SGI-11/CO	Planificación	3	X
P-SGI-12/CO	Aseguramiento	3	X
P-SGI-13/CO	Control	3	X
P-06	Homologación, Seguimiento y evaluación de proveedores	3	X
Procedimientos Operativos para el Control de la Calidad			
PO-01-1PE-QUE	Topografía para movimiento de Tierras y Obras Civiles	0	X
PO-02-1PE-QUE	Excavaciones y rellenos	0	X
PO-09-1PE-QUE	Abrasión Los Angeles (ASTM C131)	0	X
PO-11-1PE-QUE	Granulometría por tamizado (ASTM D-422)	0	X
Formatos para el Control de la Calidad			
F-PO-01-1PE-QUE.01	Protocolo de Aceptación - Control Topográfico	0	X
F-PTMAQ-01/CO-01	Verificación de equipos topográficos	0	X
F-PO-02-1PE-QUE.01	Inicio de Excavación	0	X
F-PO-15-1PE-QUE.01	Abrasión Los Angeles (AST C131)	0	X
F-PO-15-1PE-QUE.02	Granulometría por tamizado (ASTM D-422)	0	X

V° B° Jefe de Calidad

FECHA:

- **ANEXO 03:** Programa de Puntos de Inspección

OHLA Perú

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN (PPI)

PCA-1PE-A02

(Revisión 0)

CENTRO TRABAJO / OBRA / PROYECTO:	Cantera de Roca	Código del Centro de Trabajo / Proyecto / Obra:	1PE

ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	DOCUMENTO DE REFERENCIA	RESPONSABLE		VERIFICACIÓN / INSPECCIÓN / ENSAYO	METODO DE INSPECCION	LUGAR DE MUESTREO	FRECUENCIA	CRITERIOS DE ACEPTACION	TIPO DE CONTROL		REGISTRO GENERADO
			EJECUCION	SEGUIMIENTO						CONSTRUCCION	QA/QC	
UNIDAD DE OBRA: TOPOGRAFÍA												
GESTIÓN DE EQUIPOS TOPÓGRÁFICOS	Equipos de Topografía	- Plan de calibración de equipos - Procedimiento Operativo Topográfico	Topografía	Calidad	Los equipos topográficos deben contar con las calibrciones vigentes.	Topográfico	Laboratorio / obra	Estación total y Nivel - Semestral GPS - Anual	Los establecido para cada equipo por el fabricante.	I	I	Certificado de Calibración.
	Liberación Topográfica	- Especificaciones técnicas - Planos de Construccion Aprobados	Topografía	Calidad	Se verifica el cumplimiento de la geometría y cotas con respecto a planos y especificaciones.	Topográfico	Obra	Por cada fundación, fondo de excavación, relleno compactado, etapa de una estructura, colocación elemento de precisión.	Conforme a planos y especificaciones técnicas de proyecto.	E	I	Registro de control Topográfico.
UNIDAD DE OBRA: MOVIMIENTO DE TIERRAS												
LIBERACION PREVIA DE LA ZONA A EXCAVAR	Zona nueva a excavar	Especificaciones Técnicas Planos constructivos Procedimiento Operativo	Producción	Topografía / Calidad	- Vewrificar que se tiene autorización para iniciar los trabajos de excavación.	Topográfico	Campo	Cada inicio de nueva zona a excavar	Se tendrá el levantamineto topográfico por un lado y el replanteo de la zona a excavar conforme contemplan los planos constructivos.	V	I	Autorización inicio de los trabajos Protocolo de Levantamiento inicial del terreno
UNIDAD DE OBRA: ENSAYOS DE LABORATORIO												
ABRASION DE LOS ANGELES	Acopio de material	ASTM C-131	Calidad	Calidad	Verificar el cumplimiento del grado de abrasión de la roca	Ensayos	-	Cada 2,000 m3 de material acopiado	Conforme especificación técnica y diseño aprobado	-	T	Acta de ensayo
GRANULOMETRIA POR TAMIZADO	Acopio de material	ASTM D 422	Calidad	Calidad	Verificar la granulometría de la roca	Ensayos	-	Cada 2,000 m3 de material acopiado	Conforme especificación técnica y diseño aprobado	-	T	Acta de Ensayo

TIPO DE CONTROL **(V): Punto de Verificacion** **(E): Punto de Espera** **(T): Prueba y Ensayo** **(I): Inspeccion**

Realizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: _____	Nombre: _____	Nombre: _____
Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____
	Fecha: _____	

- **ANEXO 04:** Elementos y Materiales sometidos a Trazabilidad.

ELEMENTOS Y MATERIALES SOMETIDOS A TRAZABILIDAD

Fecha:

OBRA:	Cantera de Roca
Codigo:	**1PE**

ELEMENTOS O MATERIALES	PROCEDIMIENTO A SEGUIR
Roca	Se llevará un control de la explotación de la roca, identificando inequivocamente el lugar de explotación, el punto de acopio al que se trasladan, así como los resultados de los ensayos realizados.

- **ANEXO 05:** Asignación de Funciones, Matriz “RACI”

ASIGNACIÓN DE FUNCIONES, MATRIZ "RACI"

OBRA:	Cantera de Roca		
ÁREA:	CALIDAD	Fecha Actualiz.:	

EQUIPO DEL PROYECTO:

Cod.	Rol funcional	Nombre
01	Gerente del Proyecto	
02	Gerente de construcción	
03	Supervisor de Campo	
04	Gerente / Jefe de Calidad	
05	Supervisor de Calidad	
06	Asistente de Calidad	
07	Jefe de Laboratorio	
08	Administrador de obra	
09	Jefe de Oficina Técnica	
10	Topógrafo	

Nomenclatura

- **R** — **Realiza** la función como titular de la misma
- **A** — **Aprueba** o acepta el resultado o producto de la función desempeñada
- **C** — **Colabora** o es consultado para la realización de la función
- **I** — Es **Informado** de la situación de la función, (inicio, final, problemas, etc.)

	FUNCIONES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
PLANIFICACION	**Documentación**										
	Aprobar los documentos válidos para construir	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Recopilar documentación para ejecución de la obra	R	C	I	C	I		C	I	C	I
	Organización Obra										
	Definir organigrama	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Gestionar hoja de control de firmas	A			R		C				
	Inicio Obra										
	Ejecución replanteo (Emplazamiento, limites, bases, altimetria)	A	I	C	I	C			C	R	R
	Localización de Vertederos, prestamos, canteras, graveras, etc.	A	I	C	R	C		C	C	R	I
	Definición zonas de acopios, almacenamiento residuos, etc.	A	C	C	R	C			C	R	I
	Alquiler de maquinaria	A	R	C	I	C			C	I	
	Instalaciones, (casetas, parque maquinaria, plantas, etc.)	A	R	C	I	C			C	I	
	Revisión del Proyecto										
	Obtener relación valorada obra a ejecutar (hacer el Master)	R	C	C	C	C		C	C	C	
	Detectar mejoras, indefiniciones, contradicciones o carencias	R	C	C	C	C		C	C	C	C
	Analizar incidencias de los cambios del proyecto	R	C	C	C	C		C	C	C	C
	Proponer cambios y soluciones	R	I	I	I	I		I	I	I	I
	Documentar los cambios, informar a Interesados	A	R	I	C	I		I	I	C	I
	Plan de Calidad										
	Definir el alcance (materiales, Uds. De obra, plan ensayos, etc.)	A	C	C	R	C	C	C	C	R	
	Definir método de ejecución Uds. De Obra	R	C	C	C	C	C	C	C	C	
	Preparar documentos técnicos (EC, PPI, PT, etc.)	A	C	C	R	C	C	C	C	R	
	Identificar y actualizar requisitos contractuales y normativos	A	C		R	I	C	I	I	R	
	Identificar y actualizara (cada 6 meses) requisitos legales aplicacbles	A	I		R	I	C	I	I	R	
	Obtener legislación local (municipal, parques naturales, confed.)	I	C		R		C			R	
	Establecer y desarrollar los Objetivos e Indicadores	A	I	I	R	I	C	I	I	R	I
	Gestionar las autorizaciones y permisos necesarios	A	I	I	C	I	C	I	C	C	
	Implantar medidas de sensibilización al personal propio o subcontratado	I	C	C	R	C	C	C	C	R	
	Control de cambios del Proyecto										
	Documentar los cambios, informar a Interesados	A	R	I	C	I	I	I	I	C	I
	Recabar aprobación por parte del Cliente y evidencias documentadas	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I
	Analizar incidencias de los cambios del proyecto	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C

ASIGNACIÓN DE FUNCIONES, MATRIZ "RACI"

OBRA:	Cantera de Roca		
ÁREA:	CALIDAD	Fecha Actualiz.:	02/09/2021

EQUIPO DEL PROYECTO:

Cod.	Rol funcional	Nombre
01	Gerente del Proyecto	
02	Gerente de construcción	
03	Supervisor de Campo	
04	Gerente / Jefe de Calidad	
05	Supervisor de Calidad	
06	Asistente de Calidad	
07	Jefe de Laboratorio	
08	Administrador de obra	
09	Jefe de Oficina Técnica	
10	Topógrafo	

Nomenclatura

- **R** — **Realiza** la función como titular de la misma
- **A** — **Aprueba** o acepta el resultado o producto de la función desempeñada
- **C** — **Colabora** o es consultado para la realización de la función
- **I** — Es **Informado** de la situación de la función, (inicio, final, problemas, etc.)

	FUNCIONES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
EJECUCIÓN	**Adquisiciones (Compras y Subcontratas)**										
	Definir especificaciones técnicas de Compra cuando se requiera	A	C		R		C			R	
	Petición de Ofertas	A	R		I					I	
	Realizar comparativo de ofertas	A	R	I	C	I		I	I	C	
	Realizar comparativo de laboratorios y de gestores de residuos	A	C	I	R	I		I	I	R	
	Verificar la homologación de proveedores y subcontratas	I	C		C				R	C	
	Proponer la adjudicación del contrato	R	I		I					I	
	Preparar y formalizar contratos (SIC)	A	C		C					C	
	Realizar seguimiento a proveedores y subcontratistas	A	R		C				R	C	
	Documentación y Planos										
	Llevar un control de los cambios en los planos y otros documentos	A	I	I	C	I		I	I	R	C
	Distribución de nuevos planos y retirada de las copias obsoletas	A	I	I	C	I		I	I	C	R
	Distribución Documentación del Sistema de Calidad	A	I	I	R	C		I	I	R	C
	Materiales y Productos										
	Inspección / auditoría en instalaciones Proveedor	A	C	C	R	C	C	C	C	R	
	Elaboración Fichas / formatos registro recepción Materiales	A	I	C	R	C	C	C	C	R	
	Inspección en la recepción de materiales en Obra	I	C	R	A	R		R	R	A	
	Control de la manipulación y acopios de los materiales	I	C	R	A	R		R	R	A	
	Ejecución de las Unidades de Obra										
	Elaboración/adaptación PPI y criterios de aceptación y / o rechazo	A	C	C	R	C		C	C	R	
	Elaboración adaptación de Procedimientos Técnicos Específicos	A	C	C	R	C	C	C	C	R	
	Inspección en general de la ejecución (cuando no se especifica en PPI)	I	C	R	A	R		R	R	A	
	Interlocución con el laboratorio para la toma de ensayos	I	C	C	R	C		C	C	R	
	Reportaje fotográfico del progreso/evolución de la Obra	A	R	C	R	C		C	C	I	I
	Seguimiento del cumplimiento del Plan de ensayos previsto	A	C	C	R	C		R	C	R	
	Comprobación / analisis de los resultados de los ensayos planificados	A	I	I	R	I		R	I	C	
	Elaborar relación valorada mensual del laboratorio	A	C	C	R	C		R	C	C	
	Seguimiento y medición de la actividad										
	Elaboración de informes periodicos de Calidad y reporte a DT y Central	A	I		R	C	C	C		C	C
	Comunicación interna resultados de calidad	A	I	I	R	I	C	C	I	R	I
	Control de equipos de inspección, medición y ensayo (inc. Verificación)	I	I	I	A	I	C	R	I	A	R
	Control de la gestión de la maquinaria (propia o subcontratada)	I	R	C	A	R		R	R	A	

ASIGNACIÓN DE FUNCIONES, MATRIZ "RACI"

OBRA:	Cantera de Roca		
ÁREA:	CALIDAD	Fecha Actualiz.:	*02/09/2021*

EQUIPO DEL PROYECTO:

Cod.	Rol funcional	Nombre
01	Gerente del Proyecto	
02	Gerente de construcción	
03	Supervisor de Campo	
04	Gerente / Jefe de Calidad	
05	Supervisor de Calidad	
06	Asistente de Calidad	
07	Jefe de Laboratorio	
08	Administrador de obra	
09	Jefe de Oficina Técnica	
10	Topógrafo	

Nomenclatura

- **R** — **Realiza** la función como titular de la misma
- **A** — **Aprueba** o acepta el resultado o producto de la función desempeñada
- **C** — **Colabora** o es consultado para la realización de la función
- **I** — Es **Informado** de la situación de la función, (inicio, final, problemas, etc.)

FUNCIONES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Recabar documentación y certificados realtivos a la maquinaria	A	R	C	C	I			C	R	
Obtención y seguimiento datos Objetivos e indicadores	A	C		R		C	C		R	C
Elaboración contenido Formación en Obra sobre Calidad	A	I	I	R	C	C	I	I	R	I
Realización charlas en obra de Calidad	A	C	I	R	R	C	I	I	R	I
Comunicaciones a subcontratistas (Guias, etc.)	R	R	C	R	C		C	C	R	
Producto No Conforme, y acciones correctoras / preventivas										
Recabar las detecciones de No Conformidades detectadas	I	C	C	R	C		C	C	R	C
Proponer resoluciones a las No Conformidades	A	R	C	R	C		C	C	R	C
Efectuar seguimiento y verificar su adecuado cierre	I	C	C	R	C		C	C	R	C
Promover el analisis de las causas de la NC cuando proceda	A	C	C	R	C		C	C	R	C
Mantener el listado de NC actualizado y comunicar a DT y Central	I			R		C			R	
Proponer acciones correctoras o preventivas cuando proceda	A	C	I	R	I		I	I	R	I
Comunicación con DT y Central										
Reportar nuevos documentos técnicos (EC, PPI, PE, etc.)	A			R					R	
Facilitar información periodica Indicadores, objetivos, residuos, etc.	A	C		R					R	

B5. Relación de Equipos a utilizar en Obra

ÍNDICE

B5	**Relación de Equipos a utilizar en obra**
	Antigüedad de Equipos y Maquinarias.
	Propiedad de Equipos y Maquinarias.

Antigüedad de Equipos y Maquinarias

B5. RELACIÓN DE EQUIPOS A UTILIZAR EN OBRA

Ítem	Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Horómetro	Tenencia
1	Perforadora sobre orugas	6	Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
			Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
			Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
			Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
			Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
			Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
2	Tractor sobre orugas	7	Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	8386.7	Propio
			Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	9214.1	Propio
			Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	9031.2	Propio
			Caterpillar	D8-T	310 HP / 11.7 m3	500.5	Propio
			Komatsu	D155AX-6R	354 HP / 9.4 m3	6882	Propio
			Komatsu	D155AX-6R	354 HP / 9.4 m3	9031.2	Propio
			Komatsu	D155A-6R	354 HP / 9.4 m3	10491	Propio
3	Camión Volquete para Roca	19	Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9770.01	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8501.16	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9782.14	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9042.27	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8797.06	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9775.41	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8342.49	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9634	Propio
			Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8950.36	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	412	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	410	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	426	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	216	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	398	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	410	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	423	Propio

			Scania	G540 B8x4	22 m3	407	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	388	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	303	Propio
4	Camión Cisterna	3	Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	2849	Propio
			Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	6808	Propio
			International / / RMB Sateci	7600 SBA 6X4	5000 glns	10328	Propio
5	Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado	1	Caterpillar	CS54B	10.55 Ton / 129.4 hp	721.5	Propio
6	Excavadora sobre orugas	16	Caterpillar	336	2.41 m3	151.5	Propio
			Caterpillar	336	2.41 m3	504.3	Propio
			Caterpillar	336GC	1.88 m3	89.2	Propio
			Caterpillar	336GC	1.88 m3	163.9	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8359	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8366	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8095	Propio
			Komatsu	PC450LC-8	3 m3	7480	Propio
			Komatsu	PC450LC-8	3 m3	8212	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	10095.4	Propio
			Komatsu	PC350LC-8	2.5 m3	13132	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8095.4	Propio
			Caterpillar	336D2L	2.4 m3	12269.2	Propio
			Caterpillar	336	2.41 m3	390.1	Propio
			Caterpillar	336GC	1.88 m3	74	Propio
			Komatsu	PC500LC-10M0	4 m3	5407	Propio
7	Luminaria Torre – 4 Pantallas Obra	14	Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	4503	Propio
			Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	6383	Propio
			Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	6603	Propio
			Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	5073	Propio
			Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	4615	Propio
			Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	4202	Propio
			Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	5419	Propio

			Lux	Lux-M3	6kw	163.9	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	1611.8	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	800.7	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	1634.2	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	234.5	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	802.8	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	1562.6	Propio
8	GPS	2	Trimble	R10 GNSS	N/R	N/R	Propio
			Garmin	Montana 750I	N/R	N/R	Propio
9	Motoniveladora	1	Caterpillar	140GC	176-196 hp	952.3	Propio
10	Grupo Electrógeno	3	Volvo	VP 180 I	164 Kw	1230	Propio
			Atlas Copco	QAS140MWd	105 Kw	5147	Propio
			Atlas Copco	QAS105PD	82 Kw	8144	Propio
11	Martillo para Excavadora	8	Hydro Khan	UG-3300	13,558	N/R	Alquilado

Propiedad de Equipos y Maquinarias

1. Perforadoras sobre Orugas

PERFORADORAS SOBRE ORUGAS

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Potencia	Horómetro	Tenencia
6	Perforadora sobre orugas	Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
		Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
		Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
		Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
		Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
		Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado
		Rock Drill	T-450	260 HP	550	Alquilado

MAQUINARIAS U-GUIL

CARTA DE COMPROMISO DE ALQUILER

Lima, 28 de marzo de 2022

SEÑORES:
OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ
Presente.

Referencia: Prestación de Servicios de la Operación y Explotación de Cantera de Roca – Cuenca Huarmey

Por medio de la presente y de acuerdo a su solicitud, Maquinarias U-GUILS.A. , con RUC N° 20380148979, con domicilio fiscal Mza. B Lte. 3-A Urb. Huertos de Villena Pachacamac. Nos comprometemos a brindarles en calidad de compromiso de alquiler, en caso ustedes sean favorecidos con la Buena Pro de la licitación de la referencia, los equipos que detallamos a continuación.

Cant.	Descripción	Marca / Modelo	Potencia / Capacidad	Año de Fabricación	Horómetro
06	Rock Drill	T-450	260HP	2020	550

Los equipos anteriormente detallados serán utilizados para la obra de la referencia; se encuentran en óptimas condiciones de operatividad y estarán disponibles y operativos durante el período de ejecución de la obra y/o que sea requerido el servicio.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

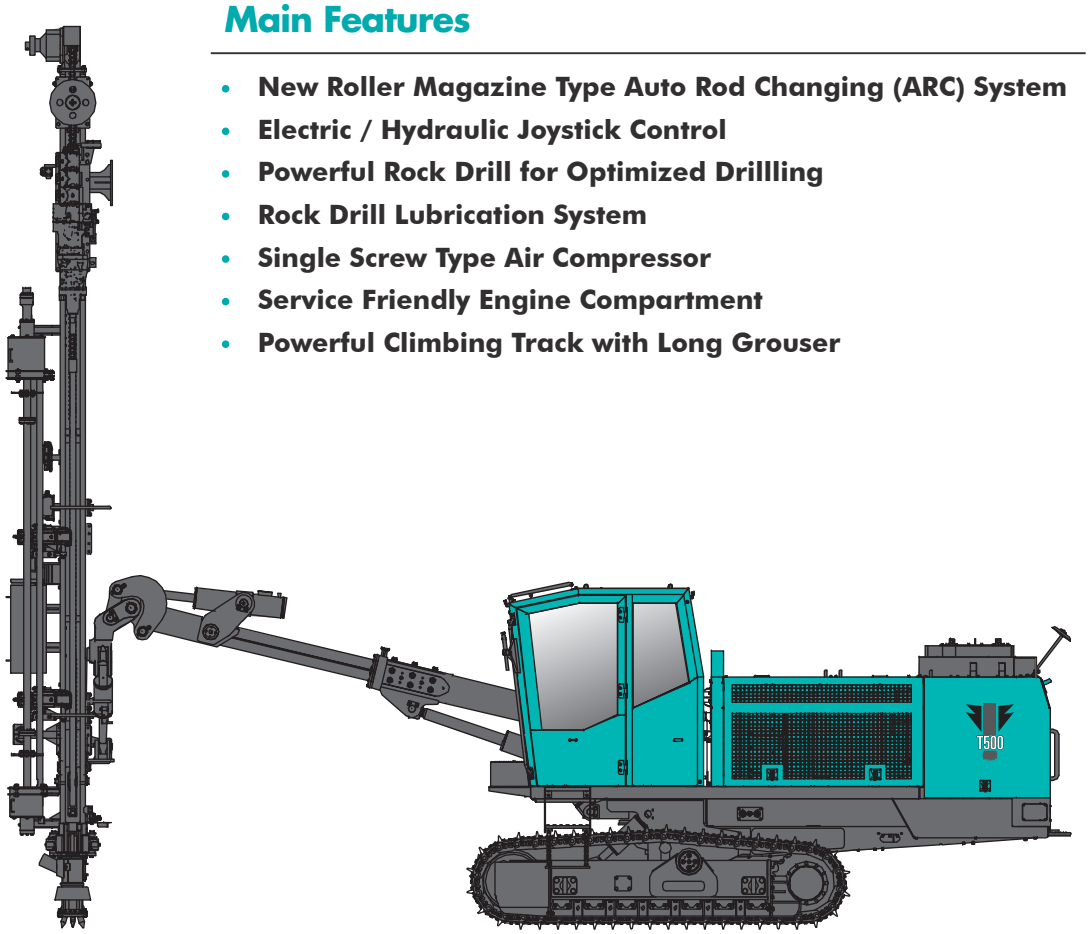
Atentamente,

ROSA ELENA PALOMINO D.
MAQUINARIAS
U-GUIL S.A.

FICHA TÉCNICA ROCK DRILL
MARCA : TOP-HAMMER DRILL RIGS
MODELO : T450

T450/T500

Top-Hammer drill rigs



Main Features

- New Roller Magazine Type Auto Rod Changing (ARC) System
- Electric / Hydraulic Joystick Control
- Powerful Rock Drill for Optimized Drillling
- Rock Drill Lubrication System
- Single Screw Type Air Compressor
- Service Friendly Engine Compartment
- Powerful Climbing Track with Long Grouser

Recommended Hole Range

	T450	T500
Hole diameter, mm(in)	75~115mm (3" ~ 4 .5")	75~127mm (3" ~ 5")
Drill steel thread, mm(in)	T45,T51 (1 3/4", 2")	T45,T51 (1 3/4", 2")
Drill steel length, mm(ft)	3,660 (12')	3,660 (12')
Hole depth, m(ft)	25 (82')	25 (82')

Rock Drill

	Drill Rigs	Impact Power	Drill Steel	Hole Range	Max. Impact Frequency
EHD210	T450	21 kW	T45/ T51	75~115(3"~4.5")	50 Hz
HC150	T450/T500			75~127(3"~5")	41.7 Hz

Specifications

Engine	T450	T500
Model	Caterpillar C7, Tier 3	Caterpillar C7, Tier 3
Rated Output, kW(hp)	168 kw (225 hp) at 2,200 rpm	186 (250) @ 2,200 rpm
Fuel Tank Capacity, l(gal)	400 (106)	400 (106)

Compressor	T450	T500
Free Air Delivery, m^3/min (cfm)	8 (282)	11 (388)
Air Pressure, bar(psi)	10.5 (153)	10.5 (153)

Boom	T450	T500
Type	Telescopic Boom	Telescopic Boom
Length, mm(ft)	2,100 (7')	2,100 (7')
Swing Angle	L 10° / R 45°	L 10° / R 45°
Lift Angle	Up 50° / Down 15°	Up 50° / Down 15°

Dimensions	T450	T500
Weight, kg(lb)	14,000 (30,900)	14,500 (31,967)
Overall height, mm(ft)	2,860 (9')	2,860 (9')
Overall length, mm(ft)	9,290 (31')	9,290 (31')
Overall width, mm(ft)	2,350 (7'9")	2,350 (7'9")

Feed	T450	T500
Feed extension, mm(ft)	1,200 (4')	1,200 (4')
Feed rate Max., m/s(ft/s)	0.55 (1.8)	0.55 (1.8)
feed force Max., kN(lbf)	15 (3,370)	15 (3,370)
Tractive full Max., kN(lbf)	15 (3,370)	15 (3,370)
Total Length, mm(ft)	6,950 (23')	6,950 (23')
Travel Length, mm(ft)	4,420 (14' 6")	4,420 (14' 6")

Tramming	T450	T500
Tramming Speed, km/h(mi/h)	3.5 (2.2)	3.5 (2.2)
Ground Clearance, mm(in)	555 (22")	555 (22")
Track Osciliation	22° (F 11° / R 11°)	22° (F 11° / R 11°)
Climbing Angle	30°	30°

Dust Collector	T450/T500
Suction Capacity, m^2(ft^2)	28 (302')
Number of Filters, pcs	6
Pre-cleaner	Standard
Cleaning Air Pressure, Max, bar(psi)	8 (117)
Cleaning Air consumption, l/pulse(gal/pulse)	8.5 (2.3)

Cabin	T450/T500
Air Conditioner, Heater	Standard
ROPS and FOPS Approved	Standard
Electric/Hydraulic Joystick Control	Standard

Electrical System	T450/T500
Voltage	24V
Batteries	2 x 12 V, 150 Ah
Alternator	24 V, 70 Ah (Cummins), 65 Ah (CAT)
Working Lights (Front, Rear, Bonnet, Feed ; LED)	2,100 Lumen
Warning Lamp (Option), Reverse Buzzer (Standard)	

Hydraulic System		T450/T500
Hydraulic Oil Cooler Max. Ambient Temperature		60 °C
Pumps at 2200 rpm	Axial Piston Pump (1), ℓ/min(gal/min)	123 (33)
	Axial Piston Pump (2), ℓ/min(gal/min)	123 (33)
	Gear Pump (1) , ℓ/min(gal/min)	44 (12)
	Gear Pump (2) , ℓ/min(gal/min)	35 (9)
Return and Drainage Filters		
Filtration Rate		10 ㎛ absolute

Head Office & Factory
49, Buyeong-gil, Jincheon-eup, Jincheon-gun,
Chungcheongbuk-do
Tel_+82-43-530-3300 Fax_+82-43-530-3429

Sales & Marketing Office
Room #1203, Woolim Lion's Valley 2, 2 Gasan digital 1-ro,
Geumcheon-gu, Seoul Korea
Tel_+82-2-801-0800 Fax_+82-2-801-0899

* Specifications contained in this leaflet may be changed without prior notice for improvement of quality and performance.

2. Tractor sobre Orugas

TRACTOR SOBRE ORUGAS

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Horómetro	Tenencia
7	Tractor sobre orugas	Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	8386.7	Propio
		Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	9214.1	Propio
		Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	9031.2	Propio
		Caterpillar	D8-T	310 HP / 11.7 m3	500.5	Propio
		Komatsu	D155AX-6R	354 HP / 9.4 m3	6882	Propio
		Komatsu	D155AX-6R	354 HP / 9.4 m3	9031.2	Propio
		Komatsu	D155A-6R	354 HP / 9.4 m3	10491	Propio

Ferreyros S.A.
Jr. Cristóbal de Peralta Norte No. 820
Urb. San Idelfonso, Santiago de Surco
Lima, Perú
T 626-4000
F 626-4507

R.U.C. Nº 20100028698

FACTURA

NUEVO R.U.C. 20100028698

143 Nº 0001439

DENOMINACION SOCIAL: FERREYROS SOCIEDAD ANONIMA

SENORES
OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
CL ESQUILACHE # 371, OFICINA 1301, SAN
ALTURA EL GOLF - SAN ISIDRO
SAN ISIDRO
LIMA-LIMA
RUC CLIENTE 20425123115

LIMA , 02 DE NOVIEMBRE DEL 2012

ORDEN COMPRA CM26583
F
NUMERO INTERNO M 018 AA L1958901
CODIGO CLIENTE 0110035
VENCIMIENTO 14/12/2012

NRO. SERIE UNIDAD : LAE00689
NRO. SERIE MOTOR : THX39702

TRACTOR SOBRE ORUGAS MARCA CATERPILLAR MODELO D6T XL STANDARD, FABRICADO EN FRANCIA. EQUIPADO CON MOTOR MARCA CATERPILLAR, MODELO C9 QUE CUENTA N TECNOLOGIA ACERT Y EMISIONES EPA TIER III. DESARROLLA UNA POTENCIA A LA VOLANTE DE 200HP (149KW) A 1850RPM
EQUIPADO DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACION.

ORDEN DE COMPRA N° 306-012

OHL
SUCURSAL DEL PERU
19 NOV. 2012
RECIBIDO
No es Señal de Conformidad
Hora: 1:00 Firma:

VALOR DE VENTA		379,040.00
DESCUENTO		101,040.00
VALOR DE VENTA NETO		278,000.00
I.G.V. 18%		50,040.00
PRECIO DE VENTA	US$	328,040.00

SON TRESCIENTOS VEINTIOCHO MIL CUARENTA Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

S.E.U.O.

SE HAN PROMULGADO NORMAS QUE PROHIBEN Y SANCIONAN LA MINERIA ILEGAL. LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
NOTA 1- EL PAGO DE ESTA FACTURA NO ESTA SUJETA A RETENCION DEL IGV. DE ACUERDO AL INC. B), ART. 5, DE LA R.S. NO. 037-2002/SUNAT.
2- UNIDAD NUEVA.
VEN CIJCC

P_222001

GRAFICOS Y FORMULARIOS E.I.R.L.
RUC 20348865804 F: 348-7744 T: 349-8086
Serie: 143 - 1,001 al 2,000
Aut. Sunat Nº 9296115023 F.I. 31/08/2012

ADQUIRENTE O USUARIO

1PE309

Ferreyros CAT

una empresa Ferreycorp

FERREYROS S.A.

Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso SANTIAGO DE SURCO - LIMA - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

F011 Nº 00000648

FERREYROS S.A.

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - SANTIAGO DE SURCO - LIMA - LIMA
Teléfono: 626-4000 Fax: 626-4507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	24 DE JUNIO DEL 2015
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DELPERU	ORDEN COMPRA	CM27436
DIRECCIÓN	AV 28 DE JULIO N°150 PISO 7 MIRAFLORES LIMA-PERU SAN ISIDRO - LIMA - LIMA	FORMA DE PAGO	F
		NRO INTERNO	M 018 AA L2364001
CODIGO CLIENTE	0110035	F/VENCIMIENTO	24/07/2015

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1		DETALLE: NRO. SERIE UNIDAD : GCT02409 NRO. SERIE MOTOR : TXD05933 TRACTOR DE ORUGAS MARCA CATERPILLAR MODELO D6TXL FABRICADO EN BRASIL. EQUIPADO CON MOTOR DIESEL MARCA CATERPILLAR MODELO C9 ACERT. AÑO 2014 POTENCIA MOTOR 200HP, LARGO 5.59m, ANCHO 2.64m, ALTURA 3.2m, PESO 21,250KG EQUIPADO DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACIÓN. VALOR DE VENTA 414,203.0 DESCUENTO 138,645.0	414,203.00	138,645.00	275,558.00	275,558.00

SON:TRESCIENTOS VEINTICINCO MIL CIENTO CINCUENTIOCHO Y 44/100 DOLARES AMERICANOS

SE HAN PROMULGADO NORMAS QUE PROHIBEN Y SANCIONAN LA MINERIA ILEGAL. LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
NOTA 1- EL PAGO DE ESTA FACTURA NO ESTA SUJETA A RETENCION DEL IGV. DE ACUERDO AL INC. B), ART. 5, DE LA R.S. NO. 037-2002/SUNAT.
2- UNIDAD NUEVA.
VEN L1HAF

VALOR VENTA	USD	275,558.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	275,558.00
I.G.V.	USD	49,600.44
IMPORTE TOTAL	**USD**	**325,158.44**
PERCEPCION	USD	0.00
MONTO TOTAL	USD	325,158.44

Powered by Paperless

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

01000 (1299) 692223

REDVIAL

una empresa Ferreycorp

FERREYROS S.A.

Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso SANTIAGO DE SURCO - LIMA - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

F011 Nº 00000649

FERREYROS S.A.

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - SANTIAGO DE SURCO - LIMA - LIMA
Teléfono: 626-4000 Fax: 626-4507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	24 DE JUNIO DEL 2015
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DELPERU	ORDEN COMPRA	CM27434
DIRECCIÓN	AV 28 DE JULIO N°150 PISO 7 MIRAFLORES LIMA-PERU SAN ISIDRO - LIMA - LIMA	FORMA DE PAGO	F
		NRO INTERNO	M 018 AA L2364101
CODIGO CLIENTE	0110035	F/VENCIMIENTO	24/07/2015

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1		DETALLE: NRO. SERIE UNIDAD : GCT02415 NRO. SERIE MOTOR : TXD06117 TRACTOR DE ORUGAS MARCA CATERPILLAR MODELO D6TXL FABRICADO EN BRASIL. EQUIPADO CON MOTOR DIESEL MARCA CATERPILLAR MODELO C9 ACERT. AÑO 2014 POTENCIA MOTOR 200HP, LARGO 5.59m, ANCHO 2.64m, ALTURA 3.2m, PESO 21,250KG EQUIPADO DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACIÓN. VALOR DE VENTA 414,203.0 DESCUENTO 138,645.0	414,203.00	138,645.00	275,558.00	275,558.00

SON:TRESCIENTOS VEINTICINCO MIL CIENTO CINCUENTIOCHO Y 44/100 DOLARES AMERICANOS

SE HAN PROMULGADO NORMAS QUE PROHIBEN Y SANCIONAN LA MINERIA ILEGAL. LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
NOTA 1- EL PAGO DE ESTA FACTURA NO ESTA SUJETA A RETENCION DEL IGV. DE ACUERDO AL INC. B), ART. 5, DE LA R.S. NO. 037-2002/SUNAT.
2- UNIDAD NUEVA.
VEN M1000

VALOR VENTA	USD	275,558.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	275,558.00
I.G.V.	USD	49,600.44
IMPORTE TOTAL	**USD**	**325,158.44**
PERCEPCION	USD	0.00
MONTO TOTAL	USD	325,158.44

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

Powered by Paperless

010000
692108 (1299) IPE301

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000243

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381487
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0110-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	D8T_V4:AA	TRACTOR DE ORUGAS MODELO: D8T MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: MB800674 MOTOR: C15 POTENCIA MOTOR: 325 HP NRO. SERIE MOTOR: TXY06969 AÑO DE FABRICACION: 2021	480,150.00	0.00	480,150.00	480,150.00

SON: QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	480,150.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	480,150.00
I.G.V.	USD	86,427.00
IMPORTE TOTAL	USD	566,577.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004907

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: TRACTOR SOBRE ORUGAS : MARCA: KOMATSU : MODELO: D155A-6R : N°SERIE: 87570 : N°MOTOR: 635088 : AÑO: 2018	NIU	1.00	104,157.53	122,905.88	0.00	104,157.53

Son: (CIENTO VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCO Y 89/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	104,157.53
I.G.V (18%)	US$	18,748.36
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	122,905.89

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004907, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004906

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: TRACTOR SOBRE ORUGAS : MARCA: KOMATSU : MODELO: D155A-6R : N°SERIE: 87573 : N°MOTOR: 635093 : AÑO: 2018	NIU	1.00	104,157.53	122,905.88	0.00	104,157.53

Son: (CIENTO VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCO Y 89/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	104,157.53
I.G.V (18%)	US$	18,748.36
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	122,905.89

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004906, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

(1)TRACTOR SOBRE ORUGAS
MARCA: CATERPILLAR
MODELO: D155A-6R

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

NOTARIA
ROSALES SEPÚLVEDA

NUMERO 3571 **MINUTA 3397** **K18255**

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO

QUE CELEBRAN:

OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ

Y DE LA OTRA PARTE:

SIGMA – FI LEASOP VI

**********00102201900041176 ********** RPM / JQB / SP **********41176**********

EN LA CIUDAD DE LIMA, DISTRITO DE SAN ISIDRO, A LOS NUEVE (09) DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE (2019), ANTE MI FERMIN ANTONIO ROSALES SEPULVEDA, ABOGADO NOTARIO CON SEDE NOTARIAL EN JUAN DE ARONA N° 707, DE ESTA CAPITAL, COMPARECEN: ==========

CRAIG JOHN CARLETON – SMITH, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD BRITANICA, DE ESTADO CIVIL CASADO, DE OCUPACIÓN EMPRESARIO, IDENTIFICADO CON CARNÉ DE EXTRANJERÍA NUMERO **000278028**, QUIEN PROCEDE EN REPRESENTACION DE **SIGMA SAFI S. A.**; CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE NUMERO **20511442011**; CON FACULTADES INSCRITAS EN LA PARTIDA NUMERO **11791327** EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LIMA; PERSONA JURIDICA QUE ACTUA EN REPRESENTACION DE **SIGMA – FI LEASOP VI**; CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE NUMERO **20601750351**, CON DOMICILIO PARA LOS EFECTOS EN AVENIDA SANTO TORIBIO NUMERO 173, OFICINA NUMERO 601, EDIFICIO REAL 8, DISTRITO DE SAN ISIDRO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA. ==========

JOSE LUIS BARCO GORDO, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, DE ESTADO CIVIL SOLTERO, DE OCUPACION EMPRESARIO, IDENTIFICADO CON CARNET EXTRANJERIA NUMERO **001564133**, QUIEN PROCEDE EN REPRESENTACION DE **OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ,** CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE NUMERO **20425123115**, CON DOMICILIO EN AVENIDA 28 DE JULIO NUMERO 150 DEPARTAMENTO SETIMO, URBANIZACIÓN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA DEBIDAMENTE INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA NUMERO **11087369** DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LIMA. ==========

LOS COMPARECIENTES SON INTELIGENTES EN EL IDIOMA CASTELLANO, QUIENES SE OBLIGAN CON CAPACIDAD, LIBERTAD Y CONOCIMIENTO SUFICIENTE DE CONFORMIDAD CON EL EXAMEN QUE LES HE EFECTUADO, IDENTIFICANDO A LOS PARTICIPANTES EXTRANJEROS Y ACCEDIENDO A LA BASE DE DATOS DE LA

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE MIGRACIONES PARA VERIFICAR SU CALIDAD Y CATEGORIA MIGRATORIA CONFORME AL ARTICULO Nº 55 DEL DECRETO LEGISLATIVO Nº 1232; Y ME ENTREGAN UNA MINUTA FIRMADA Y AUTORIZADA POR EL LETRADO, LA MISMA QUE ARCHIVO EN SU LEGAJO RESPECTIVO BAJO EL NUMERO DE ORDEN CORRESPONDIENTE Y CUYO TENOR LITERAL ES COMO SIGUE: ==========

M I N U T A. ==========

SEÑOR NOTARIO PÚBLICO:==========

SÍRVASE USTED EXTENDER EN SU REGISTRO DE ESCRITURAS PÚBLICAS, UNA EN LA QUE CONSTE EL **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Nº S-00098** (EN ADELANTE, EL "CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO"), QUE CELEBRAN:==========

- **SIGMA – FI LEASOP VI,** CON REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE N° 20601750351, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR **SIGMA SAFI S.A.**– QUE ACTÚA POR CUENTA Y CARGO DE AQUELLA-, CON REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE Nº 20511442011, DOMICILIO EN AVENIDA SANTO TORIBIO N° 173 OFICINA N° 601 EDIFICIO REAL 8, DISTRITO DE SAN ISIDRO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR SU GERENTE GENERAL, EL SEÑOR CRAIG JOHN CARLETON – SMITH, IDENTIFICADO CON CARNÉ DE EXTRANJERÍA Nº 278028, SEGÚN PODERES QUE OBRAN INSCRITOS EN LA PARTIDA ELECTRÓNICA Nº 11791327 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LIMA (EN ADELANTE, LEASOP VI) Y DE LA OTRA PARTE,==========

- **EL ARRENDATARIO**, CUYOS DATOS SE DETALLAN EN EL NUMERAL 1 DEL ANEXO A DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

EL PRESENTE DOCUMENTO SE REGIRÁ POR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES CONTENIDOS EN LAS CLÁUSULAS SIGUIENTES:==========

PRIMERA: ANTECEDENTES==========

1.1. LEASOP VI Y EL ARRENDATARIO HAN SUSCRITO EL CONTRATO MARCO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO (EN ADELANTE, EL "CONTRATO MARCO") CUYO DETALLE FIGURA EN EL NUMERAL 1 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. EL CONTRATO MARCO REGULA TODAS LAS CONDICIONES Y TÉRMINOS NO PREVISTOS EN LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO QUE LEASOP VI CELEBRE CON EL ARRENDATARIO Y FORMA PARTE INTEGRANTE DE ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, ALCANZANDO INCLUSO A OTRAS PERSONAS QUE ADICIONALMENTE INTERVENGAN EN LA PRESENTE RELACIÓN, EN CUANTO LES FUERA APLICABLE.==========

1.2. ES INTENCIÓN DE LAS PARTES CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.======

SEGUNDA: FINALIDAD DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO==========

2.1. POR MEDIO DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, LEASOP VI OTORGA EN ARRENDAMIENTO, AL ARRENDATARIO, LOS BIENES MUEBLES DESCRITOS EN EL NUMERAL 3 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO (EN ADELANTE, LOS "BIENES").==========

2.2. POR SU PARTE, EL ARRENDATARIO DESTINARÁ LOS BIENES PARA LA FINALIDAD DESCRITA EN EL NUMERAL 7 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, A CAMBIO DE LA RETRIBUCIÓN QUE SE SEÑALA EN EL CRONOGRAMA DE PAGOS DETALLADO EN EL ANEXO C DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

TERCERA: PLAZO==========

ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO SE ENCONTRARÁ VIGENTE POR EL PLAZO SEÑALADO EN EL ANEXO B NUMERAL 14 Y EN EL ANEXO C, EL MISMO QUE SE EMPEZARÁ A CONTAR A PARTIR DE LA FECHA DE ACTIVACIÓN, CUYA DEFINICIÓN SE ENCUENTRA EN EL CONTRATO MARCO.==========

ASIMISMO, EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, ÚNICAMENTE PODRÁ SER TERMINADO EN LA OPORTUNIDAD INDICADA EN LOS SIGUIENTES LITERALES, SIEMPRE Y CUANDO EL ARRENDATARIO LO SOLICITE FORMALMENTE Y POR ESCRITO A LEASOP VI:==========

A) ANTES DEL VENCIMIENTO DE LA CUOTA N°25, CON FECHA DE RESOLUCIÓN EFECTIVA LUEGO DEL PAGO DE LA CUOTA 27.==========

B) ANTES DEL VENCIMIENTO DE LA CUOTA N°28, CON FECHA DE RESOLUCIÓN EFECTIVA LUEGO DEL PAGO DE LA CUOTA 30.==========

C) ANTES DEL VENCIMIENTO DE LA CUOTA N°31, CON FECHA DE RESOLUCIÓN EFECTIVA LUEGO DEL PAGO DE LA CUOTA 33.==========

PARA ELLO, EL ARRENDATARIO DEBERÁ CUMPLIR EXPRESAMENTE CON: (I) ENCONTRARSE AL DÍA EN EL PAGO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS CUOTAS MÁS SU RESPECTIVO IGV Y DE LAS DEMÁS OBLIGACIONES A SU CARGO FRENTE A LEASOP VI REGULADAS POR EN EL CONTRATO MARCO Y EN TODOS AQUELLOS CONTRATOS QUE TENGA SUSCRITOS CON LEASOP VI, O FRENTE A SIGMA SAFI, O CUALQUIER OTRO FONDO ADMINISTRADO POR SIGMA SAFI EN VIRTUD DE CUALQUIER TIPO DE CONTRATO SUSCRITO Y, (II) NO ESTAR INCURSO EN NINGUNA CAUSAL DE EVENTO DE INCUMPLIMIENTO ESTABLECIDAS EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO O ALGÚN OTRO EVENTO DE INCUMPLIMIENTO ESTIPULADO PARA CUALQUIER OTRO CONTRATO DONDE LEASOP VI ACTÚE COMO ARRENDADOR, O QUE INCUMPLA CUALQUIER OBLIGACIÓN QUE HAYA ASUMIDO FRENTE A LEASOP VI O FRENTE A SIGMA SAFI, O CUALQUIER OTRO FONDO ADMINISTRADO POR SIGMA SAFI EN VIRTUD DE CUALQUIER TIPO DE CONTRATO SUSCRITO.==========

RECIBIDA LA SOLICITUD DE EL ARRENDATARIO, LEASOP VI DEBERÁ RESPONDER FORMALMENTE Y POR ESCRITO DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS SIGUIENTES ADJUNTANDO LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE, DE SER EL CASO.==========

EL ARRENDATARIO DEBERÁ MANIFESTAR SU VOLUNTAD, SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES EN TAL SENTIDO, DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS POSTERIORES, ACREDITANDO CONJUNTAMENTE EL PAGO DE LA LIQUIDACIÓN.==========

CUARTA: TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO==========

4.1. ADICIONALMENTE A LO DISPUESTO EN ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, TODOS LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL MISMO, ASÍ COMO LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES DERIVADOS DE SU SUSCRIPCIÓN, SE ENCUENTRAN DESCRITOS EN EL CONTRATO MARCO, CUYAS DISPOSICIONES RIGEN LA PRESENTE RELACIÓN CONTRACTUAL.==========

4.2. TANTO EL CONTRATO MARCO COMO LOS ANEXOS DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ÉSTE.==========

4.3. EN CASO QUE EXISTA UNA CONTRADICCIÓN O UNA INCONSISTENCIA ENTRE LO PREVISTO EN ESTE

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Y EL CONTRATO MARCO, PREVALECERÁ LO ACORDADO EN EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. ASIMISMO, EN CASO DE QUE HAYA ALGUNA CONTRADICCIÓN O UNA INCONSISTENCIA ENTRE LO PREVISTO EN ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Y ALGUNO DE SUS ANEXOS, PREVALECERÁ LO PACTADO EN EL ANEXO.==========

4.4. EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A NO CEDER, GRAVAR, DAR EN GARANTÍA, TRANSFERIR EN FIDEICOMISO O DISPONER EN NINGUNA FORMA, TOTAL O PARCIALMENTE, PERMANENTE NI TEMPORALMENTE, DE LOS DERECHOS DE COBRO, FRUTOS NI FLUJOS DERIVADOS Y/O GENERADOS POR EL USO DE LOS BIENES, SEA POR PARTE DEL ARRENDATARIO Y/O DE CUALQUIER TERCERO, SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO Y POR ESCRITO DE LEASOP VI.==========

4.5. LOS BIENES DEBERÁN SER USADOS ÚNICAMENTE EN EL LUGAR SEÑALADO EN EL NUMERAL 7 DEL ANEXO B DEL RESPECTIVO CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, SALVO AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI; AUTORIZACIÓN QUE SERÁ OTORGADA A DISCRECIÓN DE LEASOP VI, Y DE ACUERDO A LAS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES DE CADA CASO. SIN MANIFESTACIÓN DE VOLUNTAD PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI, SE TENDRÁ POR DENEGADA LA SOLICITUD DEL ARRENDATARIO, SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA LEASOP VI.==========

4.6. EL ARRENDATARIO ACEPTA QUE NO PODRÁ CEDER SU POSICIÓN CONTRACTUAL, NI CEDER, TRASPASAR O TRANSFERIR, TOTAL O PARCIALMENTE, TODOS O ALGUNOS DE SUS DERECHOS U OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, NI SUBARRENDAR O DAR EN USO LOS BIENES, SALVO QUE CUENTE CON LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI; AUTORIZACIÓN QUE SERÁ OTORGADA A DISCRECIÓN DE LEASOP VI, Y DE ACUERDO A LAS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES DE CADA CASO. SIN MANIFESTACIÓN DE VOLUNTAD PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI, SE TENDRÁ POR DENEGADA LA SOLICITUD DEL ARRENDATARIO, SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA LEASOP VI.==========

QUINTA: FACULTADES==========

LOS REPRESENTANTES DEL ARRENDATARIO QUE SUSCRIBEN EN SU NOMBRE EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO DECLARAN TENER SUFICIENTE FACULTADES PARA ELLO. CASO CONTRARIO, EL ARRENDATARIO DEBERÁ EFECTUAR LAS RATIFICACIONES DEL CASO CUANDO LEASOP VI LO REQUIERA, SIENDO TALES REPRESENTANTES Y EL ARRENDATARIO RESPONSABLES POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE LE CAUSE A LEASOP VI POR LA FALTA DE TALES FACULTADES.==========

SEXTA: INDEPENDENCIA DE LAS OPERACIONES==========

LAS PARTES DECLARAN QUE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO MARCO Y DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO NO GENERA LA OBLIGACIÓN DE CELEBRAR FUTUROS CONTRATOS INDIVIDUALES NI DE APROBAR FUTURAS OPERACIONES POR MONTOS ADICIONALES A AQUELLOS SEÑALADOS EXPRESAMENTE EN CADA CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. CADA OPERACIÓN Y CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO SERÁ APROBADO Y CELEBRADO, RESPECTIVAMENTE, POR VOLUNTAD DE AMBAS PARTES EN SU MOMENTO OPORTUNO.==========

SEPTIMA: COBERTURAS ADICIONALES==========

EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A OTORGAR A FAVOR DE LEASOP VI LAS COBERTURAS ADICIONALES ESPECÍFICAS

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

CONTENIDAS EN EL ANEXO F DEL PRESENTE CONTRATO, DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ALLÍ SEÑALADAS, BAJO CAUSAL DE RESOLUCIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO AUN CUANDO LA CONSTITUCIÓN O VIGENCIA DE LA COBERTURA DEPENDA DE UN TERCERO, SIN PERJUICIO DE LA RESPONSABILIDAD DE DICHO TERCERO.=========

OCTAVA: DECLARACIÓN DE LAS PARTES==========

8.1. EL ARRENDATARIO Y LOS INTERVINIENTES DECLARAN QUE, ANTES DE FIRMAR LA PRESENTE MINUTA HA RECIBIDO ASESORÍA PROFESIONAL SOBRE LOS ASPECTOS LEGALES, TRIBUTARIOS, CONTABLES Y CUALQUIER OTRO ASPECTO VINCULADO AL PRESENTE CONTRATO, POR LO QUE TIENE PLENO CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN ESTE DOCUMENTO. EN ESE SENTIDO, DECLARA CONOCER LAS CONSECUENCIAS LEGALES, TRIBUTARIAS, CONTABLES, OPERATIVAS Y CUALQUIER OTRA QUE GENERE LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.==========

8.2. EL ARRENDATARIO Y LOS INTERVINIENTES DECLARAN CONOCER EL MARCO LEGAL APLICABLE AL SECTOR ECONÓMICO EN EL CUAL DESARROLLA SUS ACTIVIDADES, ASÍ COMO EL MARCO LEGAL APLICABLE AL CONTRATO MARCO Y AL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, ASUMIENDO POR TANTO EL RIESGO DERIVADO DE CUALQUIER CAMBIO NORMATIVO SECTORIAL O GENERAL DERIVADO DE LA MODIFICACIÓN DE CUALQUIER LEY, REGLAMENTO, ORDENANZA, RESOLUCIÓN Y, EN GENERAL, CUALQUIER NORMA LEGAL, QUEDANDO OBLIGADO FRENTE A LEASOP VI EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA AL CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO MARCO Y DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.=========

8.3. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO Y LOS INTERVINIENTES DECLARAN HABER REVISADO, LEÍDO Y ACEPTADO EXPRESAMENTE TODAS LAS CLÁUSULAS Y ANEXOS DEL PRESENTE CONTRATO, SIN MÁS CONSTANCIA QUE SU FIRMA AL FINAL DE LA PRESENTE MINUTA.==========

8.4. A LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, EL ARRENDATARIO DECLARA, BAJO JURAMENTO, QUE ÉSTE, SUS EMPRESAS VINCULADAS, SUS ACCIONISTAS, DIRECTORES, Y/O APODERADOS NO SE ENCUENTRAN INCURSOS EN EL SUPUESTO SEÑALADO EN EL NUMERAL 7.12 DEL CONTRATO MARCO.==========

NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS==========

LAS PARTES ACUERDAN EXPRESAMENTE QUE CUALQUIER DISCREPANCIA O CONTROVERSIA QUE PUDIERA SURGIR ENTRE ELLAS COMO CONSECUENCIA DE LA INTERPRETACIÓN O EJECUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, INCLUIDA CUALQUIER CONTROVERSIA RELACIONADA CON SU NULIDAD O INVALIDEZ, SERÁN RESUELTAS MEDIANTE ARBITRAJE DE DERECHO, BAJO LA ADMINISTRACIÓN Y REGLAMENTOS DEL CENTRO NACIONAL E INTERNACIONAL DE ARBITRAJE DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE LIMA. ADICIONALMENTE, EL ARBITRAJE SE SUJETARÁ A LAS SIGUIENTES REGLAS:==========

A. CADA UNA DE LAS PARTES DESIGNARÁ UN ÁRBITRO Y EL TERCERO SERÁ DESIGNADO DE COMÚN ACUERDO POR LOS ÁRBITROS YA DESIGNADOS. EL TERCER ÁRBITRO PRESIDIRÁ EL TRIBUNAL ARBITRAL.==========

B. EL LUGAR DEL ARBITRAJE SERÁ EN LA CIUDAD DE LIMA, PERÚ Y EL IDIOMA QUE SE UTILIZARÁ EN EL PROCEDIMIENTO ARBITRAL SERÁ EL CASTELLANO.==========

C. LOS GASTOS Y COSTOS QUE OCASIONE EL ARBITRAJE DEBERÁN SER PAGADOS ÍNTEGRAMENTE POR LA PARTE PERDEDORA. SI LAS PRETENSIONES FUERON AMPARADAS PARCIALMENTE, LOS GASTOS Y COSTOS

SERÁN CANCELADOS CONFORME LO DETERMINE EL PROPIO TRIBUNAL ARBITRAL.==========

D. DE SER NECESARIO RECURRIR A LA JURISDICCIÓN ORDINARIA POR ASUNTOS VINCULADOS AL ARBITRAJE A QUE SE REFIERE EN LA PRESENTE CLÁUSULA, AMBAS PARTES RENUNCIAN AL FUERO DE SU DOMICILIO Y SE SOMETEN EXPRESAMENTE A LA JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA DE LOS JUECES Y TRIBUNALES DEL DISTRITO JUDICIAL DE LIMA.==========

USTED, SEÑOR NOTARIO, SE SERVIRÁ AGREGAR LOS ANEXOS, LAS CLÁUSULAS DE LEY QUE SEAN PERTINENTES Y ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA LA PRESENTE MINUTA.==========

LIMA, 30 (TREINTA) DE JULIO DEL 2019 (DOS MIL DIECINUEVE). ==========

LEASOP VI==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA.==========

EL ARRENDATARIO==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA==========

AUTORIZA LA MINUTA: F. BELEN RODRIGUEZ RUIZ. ABOGADA. REG. CAL. 59546. ==========

ANEXO A==========

NUMERAL 1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ARRENDATARIO:==========

A) DATOS:==========

DENOMINACIÓN SOCIAL : OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ==========

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE Nº : 20425123115==========

DOMICILIO : AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DEPARTAMENTO 7MO, URBANIZACIÓN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA==========

B) REPRESENTANTES:==========

NOMBRE DEL APODERADO : JOSÉ LUIS BARCO GORDO==========

DNI N°: 70.977.732P==========

C.E. Nº : 001564133==========

PODERES DEL REPRESENTANTE: SEGÚN CONSTA INSCRITO EN EL ASIENTO A00024 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11087369 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LIMA. ==========

ANEXO B ==========

DATOS PRINCIPALES DE LA OPERACIÓN==========

NUMERAL 1.- DATOS DEL CONTRATO MARCO==========

FECHA DE SUSCRIPCIÓN 30 DE DICIEMBRE DE 2018, ELEVADO A ESCRITURA PÚBLICA CON FECHA 4 DE FEBRERO DE 2019, ANTE NOTARIO PÚBLICO DE LIMA, DR. FERMÍN ROSALES SEPULVEDA.==========

NUMERAL 2.- DATOS DEL PROVEEDOR==========

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A ==========

DOMICILIO: AV. ARGENTINA NRO. 4453==========

TELÉFONO: 615-8400 ==========

ATENCIÓN: SR. DIEGO SALGADO==========

NUMERAL 3.- DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES. ==========

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

Descripción	Marca	Modelo	Motor	Serie	Año
TRACTOR DE ORUGAS	KOMATSU	D155A-6R	635608	087816	2019
EXCAVADORA HIDRÁULICA	KOMATSU	PC500LC-10M0	578093	105008	2019

NUMERAL 4.- ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICA EL ARRENDATARIO==========

CONTRATISTA DEDICADO AL SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN Y PROMOCIÓN DE CONCESIONES==========

NUMERAL 5.- LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES==========

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A.==========

DOMICILIO: AV. ARGENTINA NRO. 4453==========

NUMERAL 6.- LUGAR DE DEVOLUCIÓN DE LOS BIENES==========

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: SINOMAQ S.A.==========

DOMICILIO: PARCELA NO. 8, SAN JAVIER ALTO, PANAMERICANA SUR KM 62 ZONA QUEBRADA PARCA, CHILCA, LIMA=

LEASOP VI PODRÁ VARIAR EL LUGAR DE DEVOLUCIÓN DE LOS BIENES MEDIANTE ENVÍO DE UNA CARTA NOTARIAL

NUMERAL 7.- LUGAR Y FINALIDAD A LA QUE SE DESTINARÁ EL BIEN==========

LUGAR: COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA. ==========

DIRECCIÓN: ANCASH==========

FINALIDAD: MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EN OBRAS DE INGENIERÍA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

NUMERAL 8.- LOCALES AUTORIZADOS POR LEASOP VI PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y LA REPARACIÓN==

1. EL ARRENDATARIO ES EL ÚNICO RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO DE LOS BIENES, POR LO TANTO, EL MISMO DEBERÁ EFECTUARSE BIEN SEA POR EL PROVEEDOR, O DIRECTAMENTE POR EL ARRENDATARIO,=======

2. QUEDA CLARAMENTE ESTABLECIDO QUE LEASOP VI PODRÁ SOLICITAR REPORTE DE DICHO MANTENIMIENTO EN CUALQUIER MOMENTO.==========

3. EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES MENCIONADAS EN EL NUMERAL 4.4 DEL CONTRATO MARCO, SE EFECTUARÁN EN LAS INSTALACIONES DE LA OBRA CONFORME AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE QUE EJECUTARÁ EL PROVEEDOR, MEDIANTE CONTRATO SUSCRITO POR ESTE ÚLTIMO CON EL ARRENDATARIO. SI SE LLEGARÁ A REQUERIR UNA INTERVENCIÓN ESPECIAL NO CONTEMPLADA EN EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE, SE REALIZARÁ EN LAS INSTALACIONES DEL PROVEEDOR MÁS CERCANA A LA OBRA.==========

NUMERAL 9.- LÍMITES PARA LA UTILIZACIÓN DEL BIEN==========

333 HORAS/ MENSUALES QUE TOTALIZAN 3,996 HORAS/ AL AÑO.==========

NUMERAL 10.- CUOTA EXTRAORDINARIA POR EXCESO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 9 DEL ANEXO B ==========

LA CUOTA EXTRAORDINARIA POR EXCESO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN EL NUMERAL PRECEDENTE ESTÁ CONFORMADA POR EL COSTO DE ALQUILER POR HORAS O KILÓMETROS SEGÚN SEA EL CASO, CALCULADA DIVIDIENDO LA CUOTA MENSUAL ENTRE EL NÚMERO DE BIENES OBJETO DEL PRESENTE ARRENDAMIENTO Y EL RESULTADO DE ESA DIVISIÓN ENTRE EL NÚMERO DE HORAS O KILÓMETROS MES, SEGÚN CORRESPONDA, MÁS UN INCREMENTO DEL 15%, MÁS LOS TRIBUTOS CORRESPONDIENTES.==========

SE REALIZARÁN LIQUIDACIONES A LOS 36 MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL PRESENTE DOCUMENTO PARA CONTABILIZAR EL EXCESO DE LAS HORAS O KILÓMETROS TRABAJADOS. DE SER EL CASO, LEASOP VI ENVIARÁ CARTA NOTARIAL INDICANDO EL IMPORTE A PAGAR POR EL EXCESO DE LAS HORAS O KILÓMETROS UTILIZADOS Y EL MONTO DEBERÁ SER CANCELADO POR EL ARRENDATARIO EN UN PLAZO QUE NO EXCEDERÁ LOS 3 DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE LA MENCIONADA COMUNICACIÓN.==========

NUMERAL 11.- COMISIÓN DE COBRANZA EXTEMPORÁNEA==========

2 % SOBRE LA CUOTA MÁS IGV, CON UN MÍNIMO DE US$ 100.00 (CIEN Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS).

NUMERAL 12.- CUOTA EXTRAORDINARIA POR EVENTO DE INCUMPLIMIENTO

5% SOBRE EL TOTAL DE LA CUOTA (CUOTA MÁS I.G.V.) MÁS I.G.V. CON UN MÍNIMO DE US$.500.00 APLICABLE POR CADA DÍA CALENDARIO DESDE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN DEL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO HASTA LA FECHA DE SUBSANACIÓN DEL MISMO.==========

NUMERAL 13.- CUOTA EXTRAORDINARIA POR DEMORA EN DEVOLUCIÓN DE BIENES==========

3% SOBRE EL TOTAL CUOTA (CUOTA MÁS I.G.V.) MÁS I.G.V. CON UN MÍNIMO DE US$.150.00 POR CADA DÍA CALENDARIO DE DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS BIENES.==========

NUMERAL 14.- PLAZO DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO==========

SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA TERCERA DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.

NUMERAL 15.- NOTIFICACIONES AL ARRENDATARIO==========

ATENCIÓN: JOSE LUIS BARCO==========

DOMICILIO: AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DEPARTAMENTO 7MO, URBANIZACIÓN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA==========

TELÉFONO: 625-7200==========

NUMERAL 16.- ENTIDAD FINANCIERA Y CUENTA CORRIENTE DE LEASOP VI==========

ENTIDAD DONDE SE REALIZARAN LOS PAGOS CORRESPONDIENTES Y SE SUSCRIBIRÁ EL CONVENIO DE DEBITO AUTOMATICO:==========

BANCO: **BANCO DE CREDITO DEL PERU==========**

CUENTA CORRIENTE ME N° 193-2393487144==========

NUMERAL 17.- COMISIÓN DE ESTRUCTURACIÓN==========

LA COMISIÓN DE ESTRUCTURACIÓN PARA ESTA OPERACIÓN SERÁ DE **US$ 8,860.00** MÁS I.G.V.==========

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

ANEXO C==========

I. DATOS==========

FECHA DE ACTIVACIÓN: 30 DE JULIO DEL 2019==========

PERIODICIDAD DE PAGO DE LAS CUOTAS: MENSUAL AL VENCIMIENTO==========

ALQUILER DIARIO: US$ 3,143.03 MÁS I.G.V.==========

ALQUILER POR HORA POR ACTIVO: US$ 141.58 MÁS IGV POR CADA HORA==========

II. EXCESO DE LÍMITES==========

LÍMITE DE USO MENSUAL: 333 HORAS/MES==========

LÍMITE DE USO ANUAL: 3,996 HORAS/AÑO==========

ALQUILER POR HORA POR ACTIVO EN EXCESO: US$ 162.82 MÁS IGV==========

III. CRONOGRAMA DE PAGOS. ==========

MONTOS EXPRESADOS EN DÓLARES AMERICANOS. ==========

N° CUOTA	VENCIMIENTO	CUOTA	IGV	TOTAL CUOTA
001	30/AGO/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
002	30/SEP/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
003	30/OCT/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
004	30/NOV/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
005	30/DIC/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
006	30/ENE/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
007	29/FEB/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
008	30/MAR/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
009	30/ABR/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
010	30/MAY/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
011	30/JUN/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
012	30/JUL/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
013	30/AGO/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
014	30/SEP/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
015	30/OCT/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
016	30/NOV/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
017	30/DIC/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
018	30/ENE/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24

019	28/FEB/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
020	30/MAR/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
021	30/ABR/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
022	30/MAY/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
023	30/JUN/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
024	30/JUL/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
025	30/AGO/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
026	30/SEP/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
027	30/OCT/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
028	30/NOV/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
029	30/DIC/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
030	30/ENE/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
031	28/FEB/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
032	30/MAR/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
033	30/ABR/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
034	30/MAY/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
035	30/JUN/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
036	30/JUL/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24

(*)EL IGV ESTÁ CALCULADO EN BASE A LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 17 DEL DECRETO SUPREMO N° 055-99-EF - TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DEL IGV, EL ARTÍCULO 76 DEL DECRETO SUPREMO N° 156-2004-EF - TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE TRIBUTACIÓN MUNICIPAL, SOBRE UNA BASE DEL 18%, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LA LEY N° 29666 VIGENTE A PARTIR DEL 01 DE MARZO DE 2011.==========

LAS PARTES ACUERDAN QUE EL IGV SERÁ REAJUSTADO DE FORMA INMEDIATA Y AUTOMÁTICA EN BASE A LOS CAMBIOS LEGALES, REGULATORIOS Y NORMATIVOS DE LA MATERIA"==========

ANEXO D ACTA DE RECEPCIÓN ========== ==========

POR MEDIO DE LA PRESENTE ACTA, EL SEÑOR JOSÉ LUIS BARCO GORDO, QUIEN ACTÚA EN REPRESENTACIÓN DEL ARRENDATARIO, ACEPTA HABER RECIBIDO LOS SIGUIENTES BIENES EN VIRTUD DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO N° **S-00098** CELEBRADO CON LEASOP VI (EN ADELANTE, LOS "BIENES"): ==========

Descripción	Marca	Modelo	Motor	Serie	Año
TRACTOR DE ORUGAS	KOMATSU	D155A-6R	635608	087816	2019
EXCAVADORA HIDRÁULICA	KOMATSU	PC500LC-10M0	578093	105008	2019

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

LUEGO DE HABER REALIZADO LA REVISIÓN DE LOS BIENES ANTES MENCIONADOS, EL ARRENDATARIO ACEPTA Y DECLARA A LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE ACTA DE RECEPCIÓN QUE: (I) LOS BIENES CORRESPONDEN PLENAMENTE A AQUELLOS QUE DEBIERON SER ENTREGADOS, DE ACUERDO A LO DESCRITO EN EL NUMERAL 3 DEL ANEXO B DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO; (II) LOS BIENES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OPERATIVAS PROPIAS, PREVIAMENTE ACORDADAS, Y (III) LOS BIENES SE ENCUENTRAN EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO.==========

MEDIANTE LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE ACTA DE RECEPCIÓN, EL ARRENDATARIO ACEPTA LOS BIENES EN FORMA INCONDICIONAL E IRREVOCABLE, A SU ENTERA SATISFACCIÓN; NO PUDIENDO RECLAMAR A LEASOP VI POR DEFECTOS DE LOS BIENES O SU SITUACIÓN ACTUAL, NI POR MODIFICACIONES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/U OPERATIVAS DE LOS MISMOS. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO RECONOCE QUE LEASOP VI NO ES NI SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN ERROR DE SELECCIÓN Y/O POR VICIOS, VICIOS OCULTOS, DAÑOS, DEFECTOS EN LA TITULACIÓN, NI POR CUALQUIER OTRO HECHO O CONDICIÓN QUE EVENTUALMENTE PUDIERA AFECTAR A LOS BIENES O SU EXPECTATIVA SOBRE LOS MISMOS, INCLUYENDO CONTINGENCIAS DE CUALQUIER NATURALEZA QUE PUDIERAN RECAER SOBRE ELLOS.==========

CON LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PROVEEDOR LE HA HECHO ENTREGA DE LOS DOCUMENTOS DENOMINADOS "MANUAL DE INSTRUCCIONES", "REQUERIMIENTO DE ACTIVOS" Y "FICHA TÉCNICA", EN EL CUAL SE ENCUENTRA TODAS LA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL CORRECTO USO DE LOS BIENES, ASÍ COMO TODA LA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL CORRECTO MANTENIMIENTO DE LOS BIENES Y LA ADECUADA ELECCIÓN DE LOS REPUESTOS ORIGINALES QUE NECESITEN LOS MISMOS.==========

LIMA, 30 DE JULIO DE 2019==========

LEASOP VI==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA.==========

EL ARRENDATARIO==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA==========

ANEXO E CONDICIONES DE DEVOLUCIÓN ==========

SON REQUISITOS PARA LA ACEPTACIÓN DE ACTIVOS AL MOMENTO DE SU ENTREGA:==========

- USO DE LAS MAQUINARIAS HASTA UN MÁXIMO DE 3,996 HORAS ANUALES O HASTA QUE SE CUMPLA EL TERCER AÑO DE SUSCRITO EL PRESENTE DOCUMENTO, LO PRIMERO QUE OCURRA, TENIENDO EN CONSIDERACIÓN UNA UTILIZACIÓN APROXIMADA DE 333 HORAS MENSUALES.==========
- EL EQUIPO DEBE HABERSE UTILIZADO EN LA APLICACIÓN PARA LA CUAL ESTÁ ESPECIFICADA (CONSTRUCCIÓN, MINERÍA, OTROS) Y DENTRO DE SUS RANGOS OPERATIVOS.==========
- EL OPERADOR DEBE HABER SIDO INSTRUIDO EN EL USO DEL EQUIPO POR PERSONAL DEL PROVEEDOR.=======
- EL USUARIO/OPERADOR DEBE HABER TOMADO LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR DESPERFECTOS EN EL CASO DE QUE EL SISTEMA DE ADVERTENCIA/LUCES TESTIGOS SE HAYA ACTIVADO.==========

- EL EQUIPO DEBE DEVOLVERSE CON LA MISMA CONFIGURACIÓN CON LA QUE FUE ENTREGADA AL CLIENTE.====

- LOS EQUIPOS DEBERÁN ENTREGARSE CON LOS SISTEMAS DE RODADURA CON UN MÁXIMO DE DESGASTE DEL 50%, ASÍ COMO NO DEBERÁN TENER MAYORES DAÑOS.==========

- LEASOP VI PODRÁ REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS UNIDADES, Y EL ARRENDATARIO ASUMIRÁ EL COSTO DE LAS MISMAS.==========

- LOS EQUIPOS NO DEBERÁN PRESENTAR DAÑOS DE CUALQUIER TIPO EN LOS SIGUIENTES COMPONENTES:=====

- CUERPO ESTRUCTURAL DE MÁQUINA.==========

- CARCAZAS O HOSTINGS DE TRANSMISIÓN, MANDOS FINALES Y DIFERENCIALES DELANTEROS Y POSTERIORES, BLOCK DE MOTOR Y CULATA. LOS CÁRTERS NO DEBEN SOLDARSE.==========

- BRAZOS DE LEVANTE HIDRÁULICO, BRAZOS AUXILIARES, CILINDRO MAESTRO.==========

- LARGUEROS O CROSS MEMBERS DE CHASIS.==========

- AROS DE NEUMÁTICOS (DE SER EL CASO).==========

- TECHO==========

- EN LA MÁQUINA EN GENERAL.==========

- NO SE ACEPTARÁN MAQUINARIAS CON REPUESTOS NO ORIGINALES. DE PRESENTARSE EL CASO EL ARRENDATARIO ASUMIRÁ EL COSTO DEL REPUESTO ORIGINAL PARA EL RESPECTIVO CAMBIO.==========

- LOS COMPONENTES MAYORES (MOTOR, TRANSMISIÓN, MANDOS FINALES Y DIFERENCIALES) DEBERÁN DEVOLVERSE EN BUENAS CONDICIONES OPERATIVAS. LEASOP VI PODRÁ REALIZAR LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE DICHOS COMPONENTES MAYORES, A COSTO DEL ARRENDATARIO LOS COMPONENTES QUE NO SATISFAGAN ESTOS CRITERIOS, DEBERÁN SER RESTITUIDOS A CONDICIONES OPERATIVAS ACEPTABLES DE ACUERDO CON LAS PAUTAS Y ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE BAJO CONDICIONES DE CARGA PLENA.==========

LOS EQUIPOS DEBEN DEVOLVERSE CON UN MANTENIMIENTO GENERAL RECIÉN EFECTUADO Y DE ACUERDO A NORMAS==========

ANEXO F COBERTURAS ADICIONALES ==========

LAS SIGUIENTES COBERTURAS SON DE OBLIGACIÓN DEL ARRENDATARIO, BAJO CAUSAL DE RESOLUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO Y DEBERÁN ESTAR VIGENTES DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Y HASTA EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO. SE APLICAN LAS CONDICIONES ADJUNTAS A ESTE ANEXO.==========

- CONFIDENCIALIDAD==========

- OBLIGACIÓN DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES==========

- OBLIGACIÓN DE GPS==========

- CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PENDIENTES ==========

EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA(S) COBERTURA(S) FACULTARÁ A LEASOP VI A RESOLVER EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. ==========

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

CONFIDENCIALIDAD ==========

1. EL ARRENDATARIO SE OBLIGA FRENTE A LEASOP VI, A MANTENER EN ESTRICTA CONFIDENCIALIDAD Y RESERVA TODA LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL RELACIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. EN TAL SENTIDO, EL ARRENDATARIO DEBERÁ:==========

A) TOMAR TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS O QUE SE REQUIERAN PARA PRESERVAR LA RESERVA DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.==========

B) UTILIZAR LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL EXCLUSIVAMENTE PARA LOS FINES Y OBJETIVOS RELACIONADOS CON EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, DEBIENDO ABSTENERSE DE USAR LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL PARA CUALQUIER PROPÓSITO DISTINTO QUE RESULTE O PUDIERA RESULTAR EN LA OBTENCIÓN DE UN BENEFICIO DE EL ARRENDATARIO, SUS SUBSIDIARIAS, VINCULADAS, ACCIONISTAS, REPRESENTANTES O CUALQUIER TERCERO.==========

C) NO FOTOCOPIAR, REPRODUCIR NI DIVULGAR BAJO CUALQUIER MEDIO LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, SALVO: (I) AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI; O (II) REQUERIMIENTO FORMAL DE AUTORIDAD, ORGANISMO JUDICIAL O ADMINISTRATIVO COMPETENTE EN LA REPÚBLICA DEL PERÚ.==========

D) INDEMNIZAR A LEASOP VI POR CUALQUIER DAÑO O PERJUICIO QUE LE OCASIONE COMO CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL ARRENDATARIO O POR LAS PERSONAS QUE ESTÉN PARTICIPANDO DIRECTAMENTE CON EL ARRENDATARIO, O POR CUENTA DE AQUÉL EN EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, SEA QUE DICHAS PERSONAS MANTENGAN O NO UNA RELACIÓN DE SUBORDINACIÓN CON EL ARRENDATARIO.==========

2. SE ENTENDERÁ POR "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL" LA INFORMACIÓN LEGAL, COMERCIAL, CONTABLE Y/O FINANCIERA DIVULGADA DE FORMA VERBAL O ESCRITA, CONTENIDA EN CUALQUIER TIPO DE SOPORTE, QUE SEA PUESTA A DISPOSICIÓN O PROPORCIONADA POR LEASOP VI A EL ARRENDATARIO, SUS ACCIONISTAS, REPRESENTANTES Y/O ASESORES COMO CONSECUENCIA DE LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

3. EL TÉRMINO INFORMACIÓN CONFIDENCIAL NO INCLUYE AQUELLA INFORMACIÓN QUE: (I) SEA O SE CONVIERTA EN INFORMACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO; (II) SEA CONOCIDA POR EL ARRENDATARIO EN FORMA PREVIA O CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO POR INTERMEDIO DE CUALQUIER FUENTE DISTINTA A LEASOP VI; O (III) SEA DESARROLLADA EN FORMA INDEPENDIENTE POR EL ARRENDATARIO.==========

4. LA OBLIGACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD SE MANTENDRÁ VIGENTE HASTA POR UN PLAZO DE DOS (02) AÑOS CONTADOS DESDE EL TÉRMINO O RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

5. EL INCUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN SEÑALADA EN LOS NUMERALES ANTERIORES CONSTITUYE UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO SEGÚN LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI EL DERECHO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CONTRATO MARCO, SIN PERJUICIO

DEL EJERCICIO DE LOS DEMÁS DERECHOS QUE LE ASISTEN EN VIRTUD DEL CONTRATO MARCO Y EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

OBLIGACIÓN DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ==========

EL ARRENDATARIO SE COMPROMETE, BAJO SU CUENTA, COSTO Y RIESGO, A REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS BIENES CON EL PROVEEDOR DE LOS MISMOS, INDICADO EN EL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO. PARA TAL EFECTO, SE OBLIGA A MANTENER VIGENTE, DURANTE TODO EL PLAZO DEL PRESENTE CONTRATO, EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO CON EL PROVEEDOR SUSCRITO EL 1 DE FEBRERO DE 2019, ASÍ COMO SUS ADENDAS, ESPECIALMENTE LA ADENDA MEDIANTE LA CUAL SE INCORPORAN LOS BIENES SUSCRITA CON FECHA 19 DE JULIO DE 2019. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO GARANTIZA QUE SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE QUE EL MANTENIMIENTO REQUERIDO POR LOS BIENES SE REALICE EN LAS OPORTUNIDADES QUE CORRESPONDAN.==========

EL ARRENDATARIO SE COMPROMETE A CUMPLIR CON TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO QUE CELEBRE CON EL PROVEEDOR, EL MISMO QUE DEBERÁ SER ENVIADO A LEASOP VI PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN.==========

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN LOS PÁRRAFOS ANTERIORES CONSTITUYE UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO SEGÚN LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI EL DERECHO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CONTRATO MARCO, SIN PERJUICIO DEL EJERCICIO DE LOS DEMÁS DERECHOS QUE LE ASISTEN EN VIRTUD DEL CONTRATO MARCO Y EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

OBLIGACION DE INSTALACIÓN DE GPS ==========

1. OBLIGACIÓN DE INSTALACIÓN DE GPS==========

1.1. LEASOP VI Y EL ARRENDATARIO DEJAN CONSTANCIA QUE LOS COSTOS DE LA ADQUISICIÓN DEL PRIMER EQUIPO DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y LA INSTALACIÓN DEL MISMO EN LOS BIENES ARRENDADOS DETALLADOS EN EL NUMERAL 3 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO SE ENCUENTRAN INCLUIDOS EN LA ESTRUCTURA DE LA PRESENTE OPERACIÓN. SIN EMBARGO SIEMPRE QUE EXISTA LA NECESIDAD DE REEMPLAZO DEL EQUIPO GPS DE ACUERDO A LO QUE MANIFIESTE EL PROVEEDOR DEL SERVICIO O LEASOP VI, EL ARRENDATARIO ASUMIRÁ CUALQUIER NUEVA OBLIGACIÓN QUE SE GENERE YA SEA POR EL COSTO DE LA ADQUISICIÓN DE UN NUEVO EQUIPO Y/O LA INSTALACIÓN DEL GPS EN LOS BIENES ARRENDADOS POR LEASOP VI EN UN PLAZO MÁXIMO DE CINCO (5) DÍAS HÁBILES, CONTADOS DESDE LA SOLA SOLICITUD ESCRITA DE LEASOP VI. ASIMISMO, ASUME LA OBLIGACIÓN DE PAGO RESPECTO DE CUALQUIER GASTO O COSTO DERIVADO DEL MANTENIMIENTO DEL GPS, EN UN PLAZO MÁXIMO DE CINCO (5) DÍAS HÁBILES, CONTADOS DESDE LA SOLA SOLICITUD ESCRITA DE LEASOP VI, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN DICHA COMUNICACIÓN.==========

1.2. SIN PERJUICIO DE LO ANTERIOR, EL ARRENDATARIO ACEPTA EXPRESAMENTE QUE, DE NO CUMPLIR CON

ADQUIRIR E INSTALAR EL EQUIPO, SIEMPRE QUE EXISTA LA NECESIDAD DE REEMPLAZO DEL EQUIPO DE GPS, Y/O EL DEBIDO MANTENIMIENTO DEL GPS EN LOS TÉRMINOS Y DENTRO DEL PLAZO INDICADO POR LEASOP VI EN LA CLÁUSULA PRECEDENTE, LEASOP VI PODRÁ SOLICITAR DIRECTAMENTE EL SERVICIO DE INSTALACIÓN (INCLUYENDO EL COSTO DEL EQUIPO), MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL GPS, POR CUENTA Y COSTO ÍNTEGRO DEL ARRENDATARIO.==========

1.3. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL ARRRENDATARIO EN EL PAGO Y/O REEMBOLSO DEL COSTO GENERADO POR LA INSTALACIÓN, EL MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL GPS, DENTRO DEL PLAZO DE CINCO (5) DÍAS CALENDARIO DE HABER RECIBIDO LA FACTURA POR PARTE DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO O DE HABER SIDO REQUERIDO EL PAGO POR LEASOP VI, LO QUE OCURRA PRIMERO, LEASOP VI QUEDA AUTORIZADO A COBRAR LOS MISMOS A TRAVÉS DE UNA CUOTA EXTRAORDINARIA. EN ESTE CASO, EL COBRO DE INTERESES MORATORIOS SE EFECTUARÁ SIN PERJUICIO DEL COBRO POR PARTE DE LEASOP VI DE LA COMISIÓN DE COBRANZA EXTEMPORÁNEA SEÑALADA EN EL NUMERAL 11 DEL ANEXO B DEL RESPECTIVO CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, MÁS SU RESPECTIVO IGV. LOS INTERESES MORATORIOS ANTES MENCIONADOS SE GENERARÁN DE FORMA AUTOMÁTICA DESDE EL DÍA SIGUIENTE AL VENCIMIENTO DEL PLAZO OTORGADO POR LEASOP VI PARA EL CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL ARRENDATARIO DE LA OBLIGACIÓN DE PAGO Y/O REEMPLAZO DE GASTOS Y/O COSTOS DE MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL GPS, SIN NECESIDAD DE REQUERIMIENTO PREVIO O INTIMACIÓN POR PARTE DE LEASOP VI, DE ACUERDO A LO INDICADO POR EL ARTÍCULO 1333° DEL CÓDIGO CIVIL.=

1.4. ADICIONALMENTE, EL ARRENDATARIO ACEPTA Y ASUME EXPRESAMENTE TODA LA RESPONSABILIDAD RELACIONADA CON EL DEBIDO CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL GPS. CUALQUIER CASO DE MANIPULACIÓN, DESINSTALACIÓN Y/O RETIRO DEL GPS DE LOS BIENES ARRENDADOS POR LEASOP VI, SERÁ CONSIDERADA COMO UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO, DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO ACEPTA Y RECONOCE EXPRESAMENTE QUE, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, LEASOP VI SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO QUE PUDIERA SUFRIR EL GPS DURANTE SU PROCESO DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN, ASÍ COMO TAMPOCO SERÁ RESPONSABLE DE CUALQUIER DAÑO QUE PUDIERA CAUSAR LA INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DEL GPS A LOS BIENES ARRENDADOS POR LEASOP VI.==========

EVENTO DE INCUMPLIMIENTO ==========

2.1. EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN EL NUMERAL PRECEDENTE CONSTITUYE UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI, A SU SOLA DISCRECIÓN, LA FACULTAD DE EJERCER CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES ACCIONES:==========

2.1.1. CONCEDER AL ARRENDATARIO UN PLAZO NO MENOR DE QUINCE (15) DÍAS, A FIN DE QUE ÉSTE SUBSANE EL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO, SIN PERJUICIO DE PONER A COBRO UNA PENALIDAD DIARIA ASCENDENTE A US$100.00 (CIEN DÓLARES AMERICANOS), APLICABLE DESDE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN DEL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO HASTA LA FECHA DE SUBSANACIÓN EFECTIVA DEL MISMO, A SATISFACCIÓN DE LEASOP VI.

PARA DICHO EFECTO, LEASOP VI DEBERÁ COMUNICAR NOTARIALMENTE AL ARRENDATARIO SOBRE LA OCURRENCIA DEL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO Y DEL OTORGAMIENTO DEL PLAZO SEÑALADO EN ESTE PÁRRAFO PARA SU SUBSANACIÓN.==========

2.1.2. DE NO SUBSANARSE EL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO EN EL PLAZO OTORGADO POR LEASOP VI DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL NUMERAL 2.1.1 PRECEDENTE, O DE RESULTAR INSATISFACTORIA PARA LEASOP VI LA JUSTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DEL INCUMPLIMIENTO HECHA POR EL ARRENDATARIO, LEASOP VI TENDRÁ DERECHO A RESOLVER DE PLENO DERECHO EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, BASTANDO PARA ELLO EL ENVÍO DE UNA COMUNICACIÓN NOTARIAL INFORMANDO DE LA DECISIÓN DE RESOLVER EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO; SIN PERJUICIO DE PONER A COBRO LAS CUOTAS EXTRAORDINARIAS ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL 8.2 DEL CONTRATO MARCO. ==========

CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PENDIENTES. ==========

EL ARRENDATARIO SE OBLIGA FRENTE A LEASOP VI A CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES OBLIGACIONES: ==========

	OBLIGACIÓN	PLAZO DE SOLUCIÓN
1	EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A PAGAR LA COMISIÓN DE ESTRUCTURACIÓN.	9 (*)
2	EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A SUSCRIBIR Y/O MANTENER VIGENTE CON CUALQUIERA DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL 16 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO UN CONVENIO DE DÉBITO AUTOMÁTICO A SATISFACCIÓN DE LEASOP VI.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO
3	EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A MANTENER VIGENTE, A SATISFACCIÓN DE LEASOP VI, EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES FIRMADO CON EL PROVEEDOR DE LOS BIENES: KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO

(*) EL PLAZO DE SOLUCIÓN SE ENTENDERÁ COMO DÍAS CALENDARIOS, CONTADOS DESDE LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.==========

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN EL NUMERAL ANTERIOR POR PARTE DEL ARRENDATARIO CONSTITUYEN UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO SEGÚN LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI EL DERECHO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CONTRATO MARCO, SIN PERJUICIO DEL EJERCICIO DE LOS DEMÁS DERECHOS QUE LE ASISTEN EN VIRTUD DEL CONTRATO MARCO Y EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

CONCLUSION. ==========

FORMALIZADO EL INSTRUMENTO, SE ADVIRTIO A LOS OTORGANTES SOBRE SUS EFECTOS LEGALES Y SE INSTRUYERON DE SU OBJETO POR LA LECTURA QUE DE TODO EL HICIERON, AFIRMANDOSE Y RATIFICANDOSE EN EL CONTENIDO DEL MISMO SIN MODIFICACION ALGUNA.==========

DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1106: YO EL NOTARIO DEJO CONSTANCIA DE HABER CUMPLIDO

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

CON LA SÉTIMA DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA Y MODIFICATORIA DEL D.LEG. 1106, DECRETO LEGISLATIVO DE LUCHA EFICAZ CONTRA EL LAVADO DE ACTIVOS Y OTROS DELITOS RELACIONADOS A LA MINERÍA ILEGAL Y CRIMEN ORGANIZADO, QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 59° INCISO K DEL DECRETO LEGISLATIVO DEL NOTARIADO N° 1049. EN TAL SENTIDO LOS OTORGANTES DEL PRESENTE INSTRUMENTO PÚBLICO DECLARAN BAJO JURAMENTO Y BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL ORIGEN DE LOS BIENES QUE SE TRANSFIERE NO TIENE RELACIÓN ALGUNA CON EL LAVADO DE ACTIVOS, ESPECIALMENTE LO CONCERNIENTE A LA MINERÍA ILEGAL U OTRAS FORMAS DE CRIMEN ORGANIZADO, SIENDO SU ORIGEN LICITO, EN EL ACTO QUE POR LA PRESENTE SE FORMALIZA.NO SE EXHIBIO NINGUN MEDIO DE PAGO. ==========

LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA SE INICIA EN LA FOJA CON NUMERO DE SERIE 9161161 Y TERMINA EN LA FOJA CON NUMERO DE SERIE 9161169 VUELTA, DE LO QUE DOY FE. ==========

FIRMANDO E IMPRIMIENDO SU HUELLA DACTILAR JOSE LUIS BARCO GORDO EL NUEVE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE; CRAIG JOHN CARLETON SMITH EL CATORCE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE. ==========

EL PROCESO DE FIRMAS CONCLUYE EL CATORCE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE. ==========

FIRMANDO EL DR. FERMIN ANTONIO ROSALES SEPULVEDA ABOGADO NOTARIO DE LIMA EL CATORCE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE. ==========

FERMÍN ANTONIO ROSALES SEPÚLVEDA
ABOGADO - NOTARIO DE LIMA

Expido este testimonio constante de **17** fojas, extendida el **09** de **AGOSTO** de **2,019**, que corre a fojas **17,661** de mi Registro de Escrituras Públicas la misma que esta suscrita por los comparecientes y autorizada por mi el Notario; doy fe de la identidad de este testimonio con su matriz y lo rubrico en cada una de las fojas y sello, signo y firmo, en San Isidro, a los **15** días del mes de **AGOSTO** de **2,019.** ==========

FICHA TÉCNICA TRACTOR SOBRE ORUGAS
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : D6T

Tractor de Cadenas

D6T



Motor		
Modelo del motor	Cat® C9 ACERT™	
Potencia del motor	**STD**	
Potencia del motor: ISO 14396	152 kW	204 hp
Potencia neta: ISO 9249	138 kW	185 hp
Potencia del motor	**XL/LGP**	
Potencia del motor: ISO 14396	163 kW	219 hp
Potencia neta: ISO 9249	149 kW	200 hp
Potencia neta: ISO 9249 (métrica)		203 hp

Pesos de operación		
STD	19.429 a 19.969 kg	42.834 a 44.024 lb
XL	20.449 a 20.661 kg	45.082 a 45.550 lb
LGP	22.039 kg	48.588 lb

Características

Estación del operador
La facilidad de operación, así como la comodidad y distribución de la cabina ayudan a mantener a los operadores cómodos y a ser más productivos. El modelo D6T ofrece excelente visibilidad en todo el entorno de la máquina, lo que mejora la eficiencia del operador y la seguridad en el sitio de trabajo.

Tren de fuerza
El modelo D6T es impulsado por un Motor Cat C9 con tecnología ACERT que ofrece un rendimiento y una confiabilidad comprobados.

Tecnologías integradas
Los sistemas AccuGrade™ ayudan a mejorar la productividad y la eficiencia, así como también, ayudan a los operadores menos experimentados a desempeñarse de manera más eficiente. Cat Product Link™ es una excelente herramienta que ayuda a que los administradores de flotas aumenten al máximo la eficiencia y controlen los costos.

Equipado para proporcionar versatilidad
Hay disponible una serie de ofertas de trenes de rodaje y herramientas para ayudar a los clientes a equipar el modelo D6T a fin de optimizar su rendimiento en una amplia variedad de condiciones de trabajo.

Facilidad de servicio y respaldo al cliente
Las máquinas Cat están diseñadas para facilitar el servicio, para aumentar el tiempo productivo en el sitio de trabajo. La experiencia en mantenimiento preventivo y reparación de los distribuidores Cat, junto con la capacidad de reconstrucción de la máquina ayudan a disminuir los costos totales de posesión y operación.



Contenido

Estación del operador 3
Motor 3
Controles del implemento y de la dirección 4
Tren de fuerza 5
Estructuras 6
Tren de rodaje 6
Sistema de enfriamiento 7
Sostenibilidad 7
Tecnologías integradas 8
Herramientas de trabajo e implementos traseros 9
Facilidad de servicio y respaldo al cliente 10
Especificaciones 11
Equipos estándar 14
Equipos optativos 15

La Topadora Cat D6T ha ganado su reputación por proporcionar la mejor versatilidad de su clase, por su productividad y su valor de reventa. Debido a que sobresale en una amplia gama de tareas de explanación, los clientes elijen el modelo D6T para realizar todo tipo de tareas, desde explanación, desgarramiento, trabajos con traílla y desmonte hasta nivelación de acabado, relleno de zanjas, construcción de pisones para petróleo/gas/parques eólicos y trabajo en rellenos sanitarios. El modelo D6T ofrece una gran cantidad de características sólidas que se encuentran en tractores más grandes, con la fiabilidad y los bajos costos de operación que los clientes esperan de los tractores de cadenas Cat.

Estación del operador

Comodidad y conveniencia



La cabina del modelo D6T está diseñada para la productividad, la seguridad y la comodidad del operador. Una cabina presurizada con montajes de aislamiento reduce el ruido y la vibración. Las grandes ventanas de cristal sencillo ofrecen excelente visibilidad. La ventana trasera baja permite una excelente visibilidad hacia atrás y permite al operador ver la punta del desgarrador. El capó inclinado hacia adelante, el tanque de combustible entallado y el estrecho desgarrador con vástago individual proporcionan al operador una clara visibilidad de las áreas de trabajo delantera y trasera.

El asiento de la serie Comfort Cat está bien acolchado y es ajustable, además cuenta con soportes que ayudan a apoyar al operador al trabajar en pendientes. Los posabrazos se pueden ajustar sin herramientas y cuenta con orificios de calefacción/aire acondicionado que distribuyen el flujo de aire de manera uniforme. La cabina viene precableada para la instalación de una radio y equipada con dos altavoces, una antena y un montaje de radio empotrado en el revestimiento del techo. Se incluye también un convertidor de potencia de 10 amperios y 12 voltios que proporciona alimentación adicional para teléfonos celulares y computadoras.

Motor

Potencia y sostenibilidad

Cada componente de los motores Cat se ha diseñado minuciosamente para aumentar al máximo la durabilidad y fiabilidad. Los controles precisos optimizan la eficiencia de la potencia y del combustible, a la vez que reducen las emisiones.

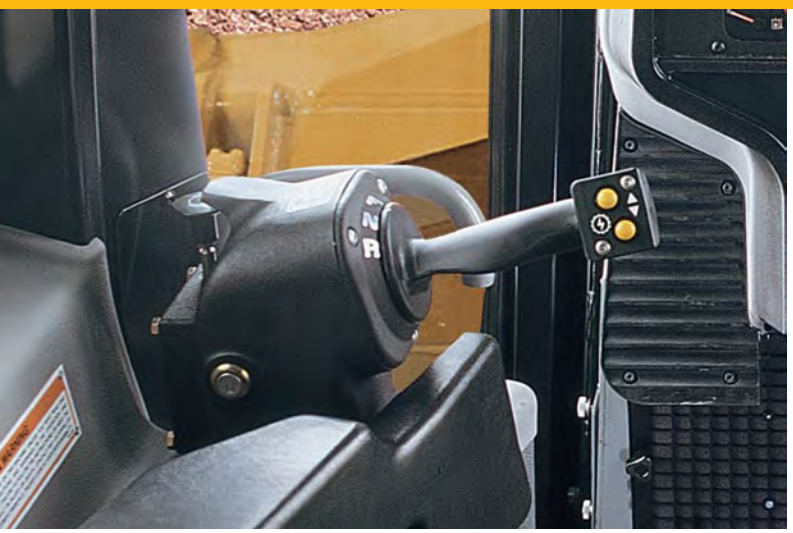
El modelo D6T cuenta con un Motor Cat C9 con tecnología ACERT. Una serie de innovaciones diseñadas por Caterpillar que proporcionan un avanzado control electrónico, un suministro preciso del combustible y un control del sistema de admisión de aire que se traducen en un excelente rendimiento y bajos niveles de emisiones.

El diseño modular y el sistema de diagnóstico electrónico avanzado aumentan la facilidad de servicio del motor. Una rejilla de limpieza con arena optativa equipa a la máquina para aplicaciones con alta suspensión de suciedad y un ventilador proporcional a la demanda ahorra combustible en condiciones de temperatura ambiente baja.



Controles del implemento y de la dirección

Diseñados ergonómicamente para facilitar la operación





Control de la dirección y de la transmisión

Una sola manija de timón controla los giros y los cambios de sentido. Los botones cambian la servotransmisión con control electrónico. Los operadores pueden trabajar con precisión en áreas estrechas y alrededor de obstáculos.

Palancas de control del tractor topador y desgarrador

El modelo D6T cuenta con controles de hoja topadora y desgarrador diseñados ergonómicamente con un sistema hidráulico de bajo esfuerzo operado por piloto. Al estar equipado con una hoja VPAT (Variable Pitch Angle Tilt, Inclinación y Ángulo de Inclinación Variable), el control de la hoja permite el control simultáneo de seis posiciones de la hoja con un interruptor basculante accionado con el pulgar. El control de la topadora está equipado como un control electrohidráulico cuando está instalada la Opción lista para AccuGrade.

Interruptor basculante del acelerador

El interruptor basculante que se opera con la punta de los dedos activa la velocidad en vacío alta o baja. Un pedal decelerador permite al operador tener el control completo de la velocidad del motor cuando el interruptor basculante está en la posición de velocidad alta en vacío. La velocidad del motor se puede ajustar entre velocidad en vacío alta y baja al utilizar en forma simultánea el pedal decelerador y mantener presionado el lado de "conejo" del interruptor del acelerador durante tres segundos.

Interruptor de traba de la herramienta

La traba de la herramienta evita la operación accidental de los accesorios de herramienta hidráulicos.

Cambios automáticos y desconexión automática

Los operadores pueden preseleccionar un ajuste de velocidad de avance y retroceso para obtener cambios direccionales fáciles y eficientes. La desconexión automática permite que la transmisión haga cambios descendentes automáticamente cuando se detectan aumentos considerables en la carga.

Panel de instrumentos y Sistema Monitor Cat

El panel de instrumentos, con indicadores y luces de advertencia fáciles de leer, da a conocer al operador la información fundamental del sistema. Todos los indicadores y las lecturas se pueden ver fácilmente a la luz directa del sol. El Sistema Monitor Cat posee un grupo de instrumentos montado en el tablero de instrumentos que muestra información de operación y necesidades de mantenimiento sobre la marcha.

Tren de fuerza

Eficiencia con gran potencia

La servotransmisión y la dirección diferencial trabajan en tándem con el Motor Cat C9 para suministrar una potencia inigualable, un rendimiento de alta productividad y confiabilidad.

Sistema hidráulico de dos bombas

El diseño de dos bombas hidráulicas proporciona potencia hidráulica dedicada para la dirección y los implementos a fin de mejorar la dirección en un 20 %. El diseño deslizante de la bomba mejora la respuesta en aplicaciones simultáneas de la dirección y el implemento para aumentar la maniobrabilidad. El flujo constante en el circuito de dirección mejora el enfriamiento hidráulico, lo que aumenta la capacidad de enfriamiento.

Programa de Velocidad Múltiple (MVP)

Este exclusivo sistema de control de la máquina permite que el operador elija entre cinco gamas de velocidades de avance y retroceso para adaptar de mejor forma la velocidad de la máquina a las aplicaciones y condiciones del suelo. El MVP (Multi Velocity Program, Programa de Velocidad Múltiple) mejora la productividad en aplicaciones ligeras (cargas de la hoja parciales), donde se desea una mayor flexibilidad en la velocidad.

Sistema de dirección diferencial

La dirección diferencial mantiene la potencia plena en ambas cadenas para proporcionar el mejor giro de su clase con una hoja cargada. Cuando una cadena acelera, la otra desacelera en la misma proporción. Se mejora la maniobrabilidad (particularmente con grandes cargas de hoja), así como también los tiempos de ciclo en algunas aplicaciones. La mayor capacidad de carga y el control de potencia y velocidad son posibles en terrenos blandos en pendientes pronunciadas, debido a que ambas cadenas reciben alimentación durante los giros. La barra del timón de bajo esfuerzo, el control de cambios con un solo toque y la modulación de la dirección garantizan una fácil operación.

Divisor de par

El divisor de par de una sola etapa envía el 70 % del par motor por un convertidor y el 30 % por un eje motriz directo. Esto aumenta la eficiencia de la línea de mando y la multiplicación de par y suministra más potencia al suelo para optimizar la productividad del operador.





Estructuras

Diseño resistente para proporcionar un servicio máximo



La base de cada tractor topador Cat es un bastidor resistente fabricado para absorber cargas de alto impacto y fuerzas de torsión. El soporte reforzado, el travesaño delantero soldado y las fundiciones de acero en la caja principal aportan a la resistencia total.

El eje pivote está empernado al bastidor principal y se conecta a los bastidores de rodillos traseros para permitir una oscilación independiente. El eje pivote distribuye las cargas de impacto en la caja. Este diseño elimina los problemas de alineación y la necesidad de tirantes diagonales en los bastidores de rodillos.

La barra compensadora fijada con pasador permite que los bastidores de rodillos oscilen hacia arriba y hacia abajo para adaptarse mejor al contorno del terreno para proporcionar una máxima tracción y comodidad para el operador. Los pasadores de extremo empernados ofrecen una vida útil más prolongada y reducen el tiempo de inactividad con mayor facilidad de servicio y fiabilidad. El punto de lubricación remoto del compartimiento del motor facilita el acceso para lubricar el pasador central de la barra compensadora, como parte de las prácticas de mantenimiento programado.

Tren de rodaje

Diseñado para proporcionar rendimiento

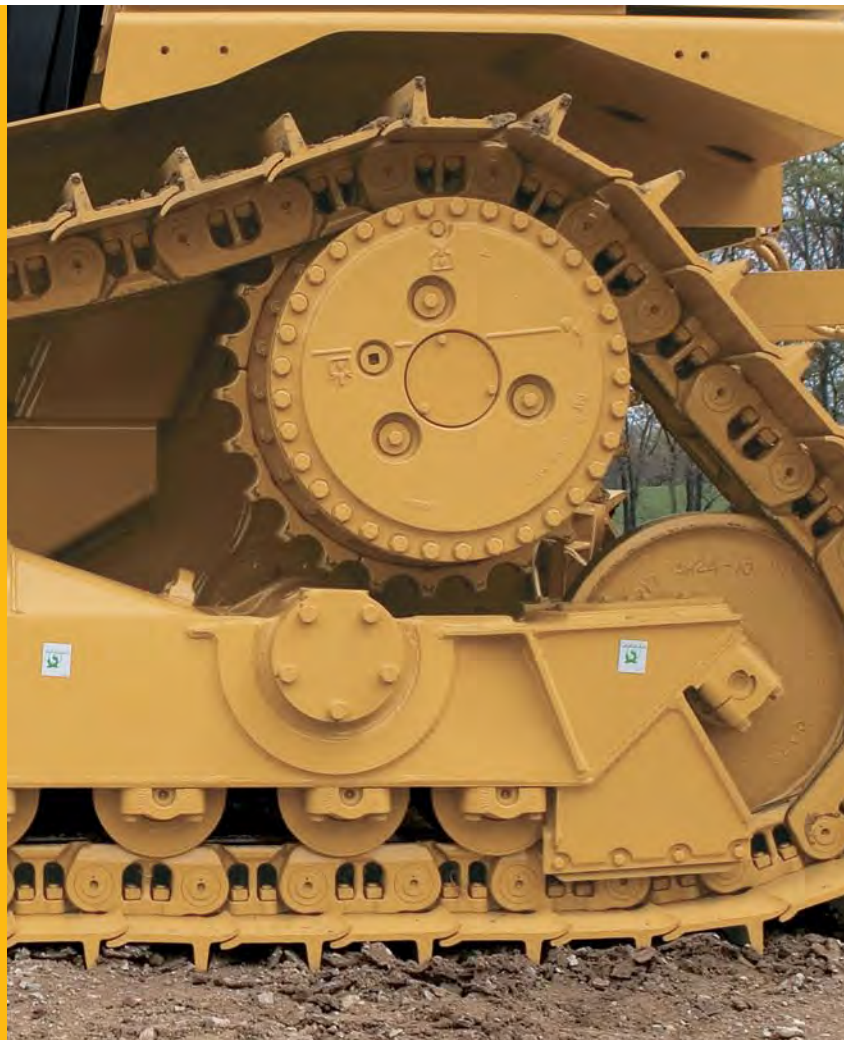
El modelo D6T cuenta con el diseño de rueda motriz elevada de Caterpillar que aísla los mandos finales, los ejes y los componentes de dirección contra impactos duros. El diseño modular agrega la facilidad de servicio para ayudar a reducir los costos de mantenimiento. Una variedad de configuraciones del tren de rodaje y diseños de la zapata de cadena permiten optimizar el rendimiento y la vida útil del tren de rodaje.

Tren de rodaje SystemOne™

SystemOne puede ayudar a reducir los costos de posesión y operación totales del tren de rodaje en muchas aplicaciones. Los cartuchos lubricados y sellados de por vida eliminan los giros del buje y las ruedas motrices no requieren reemplazos durante la vida útil de la cadena. Todos los componentes del tren de rodaje SystemOne están diseñados para trabajar y desgastarse como un sistema para ofrecer una prolongada vida útil de la cadena.

Tren de rodaje de servicio pesado (optativo)

El tren de rodaje de servicio pesado está bien adaptado para aplicaciones exigentes, como desmonte, pendientes laterales o trabajos en terreno rocoso o irregular. Los componentes están diseñados para proporcionar una vida útil de desgaste prolongada en condiciones abrasivas y en aplicaciones de alto impacto.



Sistema de enfriamiento

Durable y eficiente



El sistema de enfriamiento del modelo D6T es duradero y eficiente, utiliza la estructura de placa de barra de aluminio de los núcleos del radiador y el ATAAC (Air To Air After Cooler, Posenfriador Aire a Aire). La estructura de placa de barra de aluminio proporciona durabilidad y permite una mayor transferencia de calor y una superior resistencia a la corrosión. El radiador se compone de núcleos de la unidad dobles que funcionan en conjunto como un solo intercambiador de calor.

El Posenfriador Aire a Aire es parte del avanzado sistema de administración de aire que proporciona aire frío al motor. Esto aumenta la vida útil, reduce las emisiones y ayuda a maximizar la eficiencia del combustible.

El doble núcleo está diseñado para facilitar el servicio. Se puede quitar cualquiera de las mitades del radiador para reducir el tiempo de inactividad y los costos de reparación. La mirilla facilita las revisiones diarias de servicio.

La resistente estructura de placa de barra de aluminio ayuda a evitar las fugas de refrigerante por los orificios de los tubos en las aplicaciones abrasivas. La estructura de núcleo de la unidad también reduce la posibilidad de fugas al eliminar los sellos de los núcleos.

Sostenibilidad

Pensando en las generaciones futuras.

- La Tecnología ACERT ayuda a aumentar la eficiencia del combustible y reducir las emisiones.
- La facilidad de operación, comodidad para el operador y excelente visibilidad ayudan a concentrarse para aumentar la seguridad del sitio de trabajo.
- Las tecnologías como Product Link ayudan a mejorar la eficiencia total, ahorran combustible y fluidos y reducen el desgaste del equipo.
- Los drenajes ecológicos hacen más conveniente el drenaje de fluidos y ayudan a evitar los derrames.
- Los componentes principales están fabricados para ser reconstruidos, lo que elimina desperdicios y ahorra dinero a los clientes al hacer posible que la máquina o los componentes principales tengan una segunda (y hasta una tercera) vida útil.







Tecnologías integradas

Soluciones que hacen el trabajo más fácil y eficiente

Caterpillar es el único fabricante que ofrece soluciones de tecnología electrónica completamente integradas que permiten obtener niveles más altos de precisión, mayor productividad, menores costos de operación y más rentabilidad.

AccuGrade

AccuGrade utiliza tecnologías de posicionamiento y de orientación, sensores de la máquina y un control de la hoja automático para ayudar a los operadores a obtener la pendiente de manera más rápida, fácil y eficaz. Los planos de diseño digitales, la información de corte y relleno en tiempo real, y la orientación dentro de la cabina le entregan a los operadores información detallada para trabajar con más confianza y lograr mayor precisión, en menos pasadas y con menos material. Los operadores pueden mantenerse en las pendientes y aumentar la productividad y la precisión en casi un 50 % en comparación con los métodos convencionales. Las estacas y los verificadores de pendiente se reducen al mínimo, lo que hace el lugar de trabajo más seguro, eficiente y rentable. Las tecnologías AccuGrade incluyen opciones de pendiente transversal, sónicas, láser, GPS y de estación total universal (UTS, Universal Total Station).

Product Link

Product Link ayuda a eliminar el trabajo por aproximación de la administración del equipo con capacidades de monitoreo remoto para su máquina o para toda la flota. Realice seguimiento de la ubicación de los activos, las horas de trabajo, el uso del combustible, los códigos de diagnóstico, el tiempo de inactividad y demás información mediante la interfaz del usuario VisionLink® segura, potenciada por Trimble. Cuando sabe dónde está su equipo, qué está haciendo y cómo es su rendimiento, usted o el distribuidor Cat pueden administrar la flota en tiempo real de manera de poder maximizar la eficiencia, mejorar la productividad y disminuir los costos de operación.

** La licencia de Product Link no está disponible en todas las áreas. Consulte a su distribuidor Cat para conocer la disponibilidad.*

Herramientas de trabajo e implementos traseros

Equipadas para el trabajo

Brazos de empuje en L

Los brazos de empuje en forma de L acercan la hoja a la máquina más que los diseños de tirante diagonal, lo que proporciona una excelente maniobrabilidad, equilibrio y penetración de la hoja. Este diseño proporciona una excelente estabilidad lateral y mejores posiciones del cilindro para la capacidad de dislocación constante, independiente de la altura de la hoja.

Sistema hidráulico con detección de carga

El sistema hidráulico con detección de carga comprobado en terreno, responde a los requisitos de operación ajustando automática y continuamente la potencia hidráulica para aumentar al máximo la eficiencia de la herramienta.

Hojas Cat

Los diseños de hoja semiuniversal, recta y en ángulo cuentan con una sección en caja robusta para resistir las aplicaciones más exigentes. La vertedera de construcción pesada y las cuchillas y cantoneras endurecidas y empernadas proporcionan mayor resistencia y durabilidad.

Desgarrador de vástagos múltiples

El desgarrador en paralelo de vástagos múltiples se ofrece con uno, dos o tres vástagos para permitir su adaptación a las condiciones del sitio de trabajo. Se dispone de vástagos del desgarrador curvos o rectos.

Cabrestante

Un control de palanca sencillo permite operar las funciones del embrague y del freno para mejorar la eficiencia del operador. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles de cabrestantes.

Contrapeso trasero

Optimice el equilibrio para retroceder en pendientes pronunciadas o para aumentar el rendimiento en aplicaciones de explanación exigentes. Se recomienda usar contrapesos traseros si no se especifica ningún otro accesorio trasero y en caso de que se requieran con hojas VPAT.

Barra de tiro

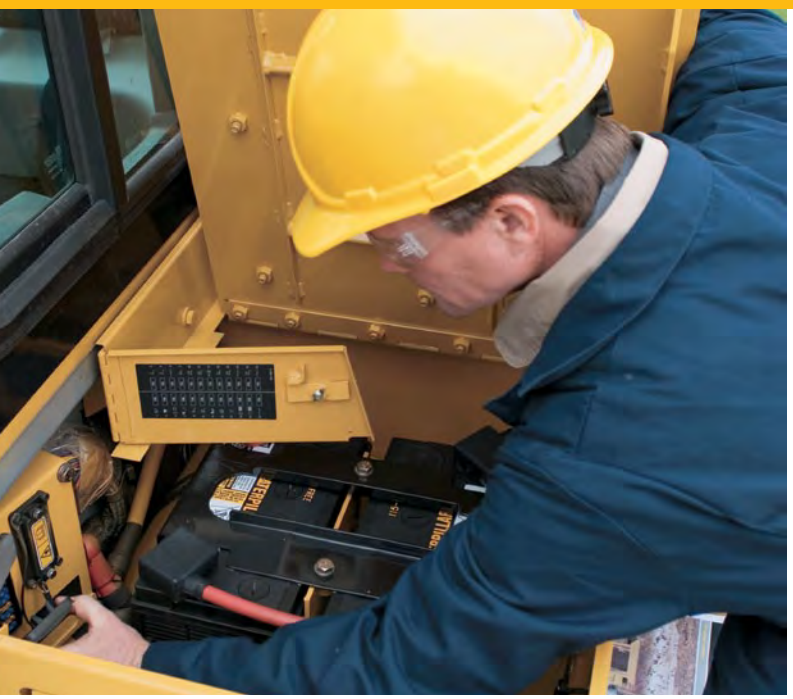
El modelo D6T puede estar equipado con una barra de tiro para recuperar otros equipos o para tirar herramientas, tales como discos, compactadores o ruedas cortadoras. Las configuraciones de remolque del implemento optativo permiten la rápida configuración de una traílla remolcada controlada hidráulicamente.



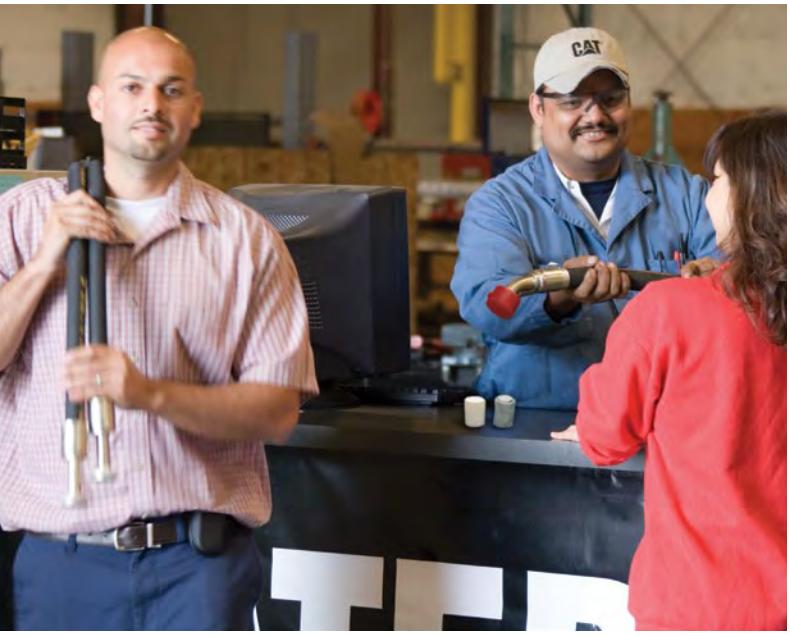


Facilidad de servicio y respaldo al cliente

Cuando la disponibilidad cuenta







Acceso para servicio fácil

El modelo D6T está diseñado con puntos de servicio agrupados y ubicados convenientemente, y con amplios paneles de acceso al compartimiento del motor para ayudarle a reducir tiempo y costo de mantenimiento.

El filtro de aceite y las tomas de presión del tren de fuerza están montados de forma remota en el guardabarros derecho. Las conexiones de desconexión rápida permiten un rápido diagnóstico de los sistemas de lubricación del tren de fuerza y el sistema hidráulico.

Se puede acceder fácilmente al filtro de aceite del motor al lado derecho del compartimiento del motor. Un accesorio de cambio rápido de aceite optativo puede reducir aún más los tiempos de mantenimiento.

Ubicado fácilmente dentro del panel de acceso al motor, el separador de agua funciona como el filtro de combustible primario, directamente arriba del filtro de combustible secundario. La bomba eléctrica de cebado estándar del filtro primario reduce el esfuerzo necesario para cebar el sistema.

Análisis Programado de Aceite (S·O·S℠, Scheduled Oil Sampling Analysis)

El mantenimiento preventivo mediante el Análisis Programado de Aceite es más fácil gracias a los orificios de muestreo para el aceite del motor, el sistema hidráulico del tren de fuerza y el refrigerante. Los orificios tienen codificación de colores para facilitar la identificación de cada sistema.

Reconocido respaldo del distribuidor Cat

Solo las máquinas Cat cuentan con el mejor respaldo de ventas y servicio de la industria: la red de distribuidores Cat. Desde ayudarlo a elegir la máquina correcta hasta el respaldo constante, los distribuidores Cat proporcionan lo mejor en ventas y servicio. Administre los costos con los programas de mantenimiento preventivo, como el servicio especial de cadenas y los contratos de mantenimiento garantizados. Mantenga su productividad con la disponibilidad de piezas del mejor nivel. Los distribuidores Cat incluso pueden asistirlo en capacitar a los operadores para ayudarlo a mejorar sus ganancias.

Y cuando llegue el momento de los repuestos, su distribuidor Cat puede ayudarlo a ahorrar todavía más con piezas remanufacturadas Cat originales. El tren de fuerza y los componentes hidráulicos remanufacturados son menos costosos, aunque cuentan con la misma garantía y fiabilidad que los productos nuevos. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más información para reducir los desperdicios y ahorrar dinero gracias a la remanufacturación Cat.

Motor estándar

Modelo del motor	Cat® C9 ACERT™	
Potencia del motor		
SAE J1995	159 kW	213 hp
ISO 14396	152 kW	204 hp
ISO 14396 (métrica)		207 hp
Potencia neta		
SAE J1349	138 kW	185 hp
ISO 9249	138 kW	185 hp
ISO 9249 (métrica)		188 hp
80/1269/EEC	138 kW	185 hp
Calibre	112 mm	4,4"
Carrera	149 mm	5,9"
Cilindrada	8,8 L	537 pulg³

Motor XL/LGP

Modelo del motor	Cat® C9 ACERT™	
Potencia del motor		
SAE J1995	170 kW	228 hp
ISO 14396	163 kW	219 hp
ISO 14396 (métrica)		222 hp
Potencia neta		
SAE J1349	149 kW	200 hp
ISO 9249	149 kW	200 hp
ISO 9249 (métrica)		203 hp
80/1269/EEC	149 kW	200 hp
Calibre	112 mm	4,4"
Carrera	149 mm	5,9"
Cilindrada	8,8 L	537 pulg³

- Las clasificaciones de motor corresponden a una velocidad de 1.850 rpm.
- La potencia neta anunciada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con un ventilador a velocidad máxima, filtro de aire, silenciador y alternador.
- No se requiere reducción de potencia hasta una altitud de 2.286 m (7.500'); a altitudes mayores de 2.286 m (7.500') se produce una reducción automática de potencia.

Transmisión

5 velocidades	3 velocidades		
1,5 de avance	1	3,8 km/h	2,33 mph
2,0 de avance		5,2 km/h	3,2 mph
2,5 de avance	2	6,6 km/h	4,09 mph
3,0 de avance		8,5 km/h	5,3 mph
3,5 de avance	3	11,4 km/h	7,11 mph
1,5 de retroceso	1	4,8 km/h	3 mph
2,0 de retroceso		6,6 km/h	4,1 mph
2,5 de retroceso	2	8,4 km/h	5,22 mph
3,0 de retroceso		10,9 km/h	6,8 mph
3,5 de retroceso	3	14,6 km/h	9,04 mph

Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	424 L	112 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	76,8 L	20,3 gal EE.UU.
Cárter del motor	28 L	7,4 gal EE.UU.
Tren de fuerza	145,7 L	38,5 gal EE.UU.
Mandos finales (cada uno)	13,6 L	3,6 gal EE.UU.
Bastidores de rodillos (cada uno)	24,6 L	6,5 gal EE.UU.
Compartimiento del eje pivote	5 L	1,3 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	51,5 L	13,6 gal EE.UU.

Pesos

Peso en orden de trabajo		
Hoja A estándar	19.969 kg	44.024 lb
Hoja SU estándar	19.429 kg	42.834 lb
Hoja A XL	20.661 kg	45.550 lb
Hoja SU XL	20.449 kg	45.082 lb
Hoja S LGP	22.039 kg	48.588 lb
Peso de embarque		
Hoja A estándar	16.266 kg	35.860 lb
Hoja SU estándar	16.266 kg	35.860 lb
Hoja A XL	17.050 kg	37.589 lb
Hoja SU XL	17.050 kg	37.589 lb
Hoja S LGP	18.811 kg	41.471 lb

- El peso en orden de trabajo incluye hoja, lubricantes, refrigerante, tanque de combustible lleno, cadena estándar, cabina ROPS/FOPS, barra de tiro y operador.
- El peso de embarque incluye lubricantes, refrigerante, cabina ROPS/FOPS, cadena estándar y 10 % de combustible.

Controles hidráulicos de la bomba

Rpm a la velocidad nominal del motor: implemento	1.965 rpm	
Rpm a la velocidad nominal del motor: dirección	2.625 rpm	
Rendimiento de la bomba: implemento	189 L/min	49,9 gal EE.UU./min
Rendimiento de la bomba: dirección	179 L/min	47,3 gal EE.UU./min
Flujo del cilindro de levantamiento	189 L/min	49,9 gal EE.UU./min
Flujo del cilindro de inclinación	80 L/min	21,1 gal EE.UU./min
Flujo del cilindro del desgarrador	189 L/min	49,9 gal EE.UU./min

Controles hidráulicos: válvula de alivio principal

Ajuste de presión de la dirección	41.700 kPa	6.048 lb/pulg²
Ajuste de presión, implemento	21.700 kPa	3.147 lb/pulg²

Controles hidráulicos: presión máxima de operación

Levantamiento del tractor topador	19.300 kPa	2.799 lb/pulg²
Inclinación del tractor topador	19.300 kPa	2.799 lb/pulg²
Desgarrador	19.300 kPa	2.799 lb/pulg²

Desgarrador

Tipo	En paralelogramo fijo	
Cantidad de portavástagos	3	
Ancho total de la viga	2.202 mm	87"
Sección transversal de la viga	216 × 254 mm	8,5 × 10"
Espacio libre máximo levantado (debajo de la punta, instalado con pasadores en el orificio inferior)	511 mm	20,1"
Penetración máxima	500 mm	19,7"
Fuerza máxima de penetración	6.603 kg	14.557 lb
Fuerza de dislocación	9.134 kg	20.137 lb
Peso con un vástago	1.634 kg	3.606 lb
Cada vástago adicional	74 kg	163 lb

Especificaciones del modelo D6T

Cabrestante

Modelo del cabrestante	PA56	
Tracción máxima del cable con tambor vacío*	40.750 kg	89.800 lb
Tracción nominal del cable con tambor vacío	26.800 kg	59.100 lb
Modelo del cabrestante	Cambios PA56 optativos	
Tracción máxima del cable con tambor vacío	40.750 kg	89.800 lb
Tracción nominal del cable con tambor vacío	31.750 kg	70.000 lb
Capacidad máxima recomendada del tambor		
Cable recomendado (22 mm/0,88")	55 m	180'
Cable optativo (25 mm/1,0")	50 m	163'
Peso	1.180 kg	2.600 lb
Capacidad de llenado de aceite	67 L	17,8 gal EE.UU.
Diámetro del tambor	255 mm	10"
Longitud aumentada del tractor	517 mm	20,4"
Longitud aumentada del tractor LGP	397 mm	15,6"

*La tracción máxima es inferior a la tracción real a máximo par de salida de toma de fuerza o fuerza de desprendimiento de catálogo del nuevo cable IWRC IPS de máximo tamaño optativo.

Normas

ROPS/FOPS	La estructura ROPS cumple con los criterios ISO 3471:2008. La estructura FOPS cumple con la norma ISO 3449, 2005 nivel II.
Frenos	Los frenos cumplen con la norma internacional ISO 10265:2008.
Cabina	Cumple las normas correspondientes según se indica a continuación.

Estándar

- El nivel típico de presión acústica dinámica en los oídos del operador es de 76 dB(A) cuando se utiliza la norma ISO 6396:2008 para medir el valor de una cabina cerrada. La medición se llevó a cabo al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel de ruido puede variar a diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor. La cabina se instaló correctamente y recibió mantenimiento. La medición se llevó a cabo con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas. La cabina se instaló correctamente y recibió mantenimiento.
- El nivel de potencia acústica exterior declarado es de 112 dB(A) cuando el valor se mide de acuerdo con los procedimientos de prueba dinámica y las condiciones que se especifican en la norma ISO 6395:2008. La medición se llevó a cabo al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel de ruido puede variar a diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor.
- Es posible que sea necesario usar protección para los oídos cuando la máquina funciona con la estación del operador abierta durante períodos prolongados o en un ambiente ruidoso. Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no haya recibido el mantenimiento correctamente o cuando las puertas y ventanas estén abiertas durante períodos prolongados o en entornos ruidosos.

Unión Europea

- El nivel típico de presión acústica dinámica en los oídos del operador es de 75 dB(A) cuando se utiliza la norma ISO 6396:2008 para medir el valor de una cabina cerrada. La medición se llevó a cabo al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel de ruido puede variar a diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor. La cabina se instaló correctamente y recibió mantenimiento. La medición se llevó a cabo con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas. La cabina se instaló correctamente y recibió mantenimiento.
- El nivel de potencia acústica exterior declarado es de 111 dB(A) cuando el valor se mide de acuerdo con los procedimientos de prueba dinámica y las condiciones que se especifican en la norma ISO 6395:2008. La medición se llevó a cabo al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel de ruido puede variar a diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor.
- Es posible que sea necesario usar protección para los oídos cuando la máquina funciona con la estación del operador abierta durante períodos prolongados o en un ambiente ruidoso. Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no haya recibido el mantenimiento correctamente o cuando las puertas y ventanas estén abiertas durante períodos prolongados o en entornos ruidosos.

Peso

Todas las dimensiones son aproximadas.

Especificaciones de hojas topadoras

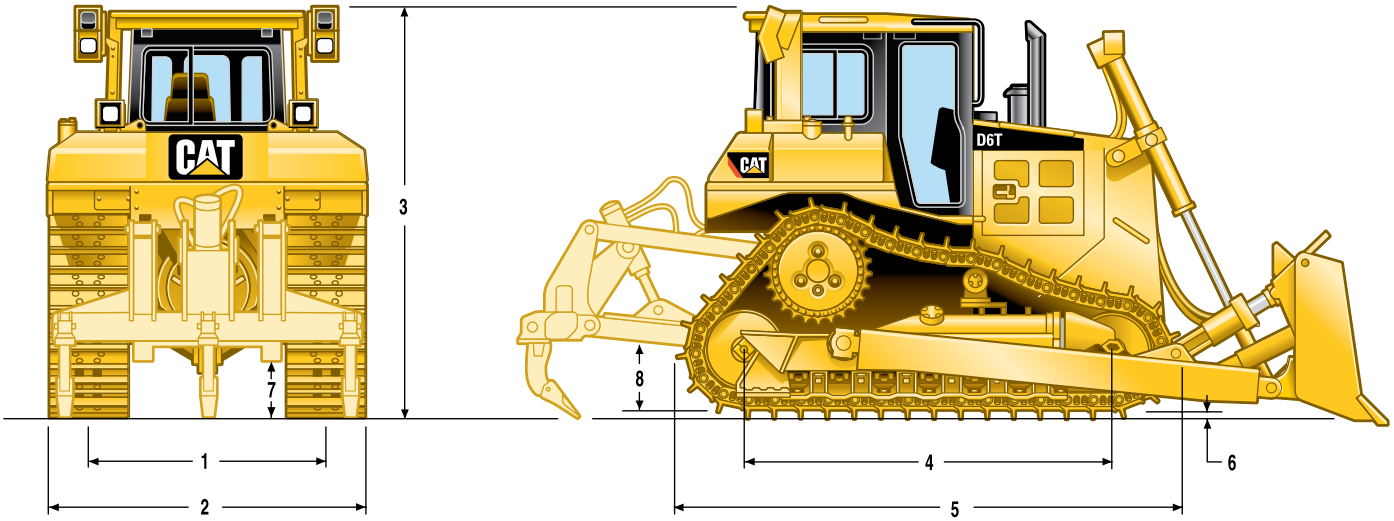
	S LGP		SU STD		SU XL		A † STD		A † XL	
Capacidad de la hoja	3,75 m^3	4,90 yd^3	5,61 m^3	7,34 yd^3	5,31 m^3	6,94 yd^3	3,93 m^3	5,14 yd^3	3,93 m^3	5,14 yd^3
Ancho	4.063 mm	13,33 pies	3.260 mm	10,66 pies	3.260 mm	10,66 pies	4.166 mm	13,66 pies	4.500 mm	14,75 pies
Altura	1.101 mm	44”	1.412 mm	56"	1.412 mm	56"	1.155 mm	45"	1.155 mm	45"
Profundidad de excavación	655 mm	26"	473 mm	19"	459 mm	18"	506 mm	20"	524 mm	21"
Espacio libre sobre el suelo	1.083 mm	43"	1.104 mm	44”	1.195 mm	47"	1.142 mm	45"	1.205 mm	47"
Inclinación máxima	701 mm	28"	743 mm	29"	743 mm	29"	408 mm	16"	408 mm	16"
Peso*	2.836 kg	6.252 lb	2.699 kg	5.950 lb	2.973 kg	6.554 lb	3.050 kg	6.724 lb	3.150 kg	6.945 lb

*Incluye brazos de empuje, hoja, cilindros de inclinación de la hoja, cuchillas y componentes varios de tornillería.

†Los tractores topadores orientables incluyen dos cilindros de inclinación.

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



		STD		XL		LGP S	
1	Entrevía	1.880 mm	74"	1.880 mm	74"	2.286 mm	90"
2	Ancho del tractor						
	Sobre los muñones	2.640 mm	8' 8"	2.640 mm	8' 8"	3.480 mm	11' 5"
	Sin muñones (cadena estándar)	2.440 mm	8' 0"	2.440 mm	8' 0"	3.193 mm	10' 6"
3	Altura de la máquina desde la punta de la garra:						
	Tubo de escape	3.143 mm	10' 4"	3.143 mm	10' 4"	3.193 mm	10' 6"
	ROPS	3.195 mm	10' 6"	3.195 mm	10' 6"	3.245 mm	10' 8"
4	Longitud de cadena sobre el suelo	2.664 mm	8' 9"	2.871 mm	9' 5"	3.275 mm	10' 9"
5	Longitud del tractor básico	3.658 mm	12' 0"	3.860 mm	12' 8"	4.247 mm	13' 11"
	Con los siguientes accesorios, añada:						
	Barra de tiro	217 mm	8,5"	217 mm	8,5"	251 mm	9,9"
	Desgarrador de vástagos múltiples (punta en la línea a nivel del suelo)	1.403 mm	4' 7"	1.403 mm	4' 7"	–	
	Cabrestante	517 mm	1' 8"	517 mm	1' 8"	397 mm	1' 4"
	Hoja S	1.043 mm	3' 5"	–		1.218 mm	4' 0"
	Hoja SU	1.235 mm	4' 1"	1.472 mm	4' 10"	–	
	Hoja A	1.147 mm	3' 9"	1.349 mm	4' 5"	–	
	Hoja VPAT	–		–		–	
6	Altura de la garra	65 mm	2,6"	65 mm	2,6"	65 mm	2,6"
7	Espacio libre sobre el suelo	383 mm	1' 3"	383 mm	1' 3"	433 mm	1' 5"
	Paso de la cadena	203 mm	8,0"	203 mm	8,0"	203 mm	8,0"
	Cantidad de zapatas por lado	39		41		45	
	Cantidad de rodillos por lado	6		7		8	
	Zapata estándar	560 mm	22"	560 mm	22"	915 mm	36"
	Área en contacto con el suelo (cadena estándar)	2,98 m^2	4.620 $pulg^2$	3,22 m^2	4972 $pulg^2$	5,99 m^2	9.288 $pulg^2$
	Presión sobre el suelo*	0,614 kg/cm^2	8,74 $lb/pulg^2$	0,623 kg/cm^2	8,90 $lb/pulg^2$	0,362 kg/cm^2	5,15 $lb/pulg^2$
8	Altura de la barra de tiro	576 mm	1' 11"	576 mm	1' 11"	626 mm	2' 1"
	Desde la superficie pulida de la zapata	511 mm	1' 8"	511 mm	1' 8"	561 mm	1' 10"

*STD, XL con hoja SU, sin accesorios traseros a menos que se especifique algo diferente.

Equipos estándar del modelo D6T

Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener detalles.

TREN DE FUERZA

- Motor Diesel C9 ACERT
- Radiador de placa de barra de aluminio
- Filtro de aire, antefiltro con expulsor de polvo tubular Strata
- Filtro de aire con indicador electrónico de servicio
- Posenfriador Aire a Aire (ATAAC)
- Refrigerante de larga duración
- Ventilador soplador de mando directo
- Mandos finales planetarios de reducción sencilla con tres planetas
- Bomba de cebado de combustible eléctrica
- Silenciador aislado con tubo de escape vertical a inglete
- Freno de estacionamiento electrónico
- Antefiltro especial
- Administración de cambios:
  - – Direccionales y descendentes automáticos
  - – Acelerador controlado, carga compensada
- Auxiliar de arranque automático con éter
- Divisor de par
- Transmisión, velocidades de servotransmisión 3A/3R, controladas electrónicamente
- Turbocompresor de válvula de descarga de los gases de escape
- Separador de agua

TREN DE RODAJE

- SystemOne
- Rodillos de soporte
- Barra compensadora de servicio pesado
- Protectores guía del extremo de la cadena
- Ruedas locas con rodadura central lubricadas de por vida
- Rodillos de cadena lubricados de por vida
- Bastidores de rodillos inferiores tubulares
- Tensores de cadena hidráulicos
- Segmentos reemplazables de aro de rueda motriz

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador de 95 A sin escobillas
- 2 baterías sin necesidad de mantenimiento de 12 V (sistema de 24 V) de servicio pesado
- Convertidor de 12 V y 10 A con 2 tomacorrientes
- Conector para diagnósticos
- Arranque eléctrico de 24 V
- Bocina, advertencia de avance

ENTORNO DEL OPERADOR

- Aire acondicionado debajo del capó
- Posabrazos ajustable
- Cabina ROPS/FOPS insonorizada
- Pedal desacelerador
- Control de dirección diferencial con cambio de un toque
- Sistema Monitor Electrónico con refrigerante, aceite del tren de fuerza y temperatura del aceite hidráulico, indicador de combustible, tacómetro, odómetro, indicador de marcha y diagnóstico
- Posapiés, tablero de instrumentos
- Calentador
- Horómetro electrónico
- Controles hidráulicos operados por piloto con interruptor electrónico de desactivación
- Espejo retrovisor
- Listo para la instalación de radio
- Asiento con suspensión de contorno ajustable
- Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3")
- Interruptor electrónico del acelerador
- Limpiaparabrisas intermitentes

OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Manual de piezas en CD ROM
- Recintos del motor perforados
- Dispositivo de tiro delantero
- Protectores inferiores abisagrados
- Capó perforado
- Sistema hidráulico de las bombas independientes para la dirección y la herramienta
- Sistema hidráulico, detección de carga, levantamiento e inclinación del tractor topador
- Enfriador de aceite hidráulico
- Listo para instalación de Product Link
- Puertas de radiador abisagradas con rejilla de ventilación y deflector del ventilador
- Orificios de muestreo S·O·S
- Caja de herramientas
- Protección contra vandalismo para los compartimentos de fluidos y la caja de batería

Equipos optativos

Los equipos optativos pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener detalles.

- Paquete de cabina especial con asiento con suspensión neumática de tela y convertidor de 20 amperios
- Contrapeso trasero y barra de tiro trasera
- Paquete de protección de servicio pesado
- Paquete de eficiencia con sistema de cambio de aceite del tren de fuerza y sistema de llenado rápido de combustible
- Configuración de manipulación de basura

TREN DE FUERZA

- Drenajes ecológicos del tren de fuerza
- Antefiltro especial
- Rejilla protectora del núcleo del radiador
- Ventilador proporcional a la demanda
- Ventilador del expulsor
- Ventilador Flexxaire
- Ventilador reversible
- Antefiltro de turbina con rejilla
- Antefiltro de turbina sin rejilla
- Configuración de protección térmica

TREN DE RODAJE

- Tren de rodaje, servicio pesado
- Pares de cadenas (bastidor de rodillos estándar, 39 secciones)
  - – Servicio extremo (HD, Heavy Duty) 560 mm (22")
  - – Servicio extremo (SystemOne) 560 mm (22")
  - – No trapezoidal (SystemOne) 610 mm (24")
  - – Servicio moderado (HD)560 mm (22")
  - – Servicio moderado (SystemOne) 610 mm (24")
- Pares de cadenas (bastidor de rodillos XL sin VPAT, 41 secciones)
  - – Servicio extremo (HD) 560 mm (22")
  - – Servicio extremo (HD) 610 mm (24"), no trapezoidal
  - – Servicio extremo (SystemOne) 560 mm (22")
  - – Servicio extremo (SystemOne) 610 mm (24"), no trapezoidal
  - – Servicio moderado (HD) 610 mm (24")
  - – Servicio extremo (HD) 610 mm (24"), trapezoidal
  - – Servicio extremo (SystemOne) 560 mm (22"), orificio central

SISTEMA HIDRÁULICO

- Sistema hidráulico de desgarrador

MOTORES DE ARRANQUE, BATERÍAS Y ALTERNADORES

- Alternador de 150 A
- Alternador de 95 amperios con conductos
- Calentador, refrigerante del motor, 120 V
- Baterías de servicio pesado y motor de arranque

SISTEMA ELÉCTRICO

- Cinco luces
- Siete luces
- Once luces
- Luces de los protectores contra ramas
- Luz estroboscópica de advertencia
- Interruptor de desconexión de montaje a distancia

ENTORNO DEL OPERADOR

- Aire acondicionado montado en la ROPS
- Techo
- Asiento de vinilo
- Cámara de visión trasera
- Configuración de cabina con pantallas
- Vidrio con paneles dobles y antefiltro
- Agarraderas de servicio pesado

PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

- Sistema de seguridad de la máquina
- Cabina lista para la instalación de AccuGrade
- Grupos de hojas con montaje para AccuGrade

PROTECTORES

Nota: es posible que se requieran protecciones adicionales para algunas aplicaciones del tractor

- Protectores
  - – Sellos de rueda loca
  - – Cárter de servicio pesado
  - – Radiador abisagrado
  - – Manguito protector de la manguera de metal
  - – Protectores en almeja del mando final
  - – Sellos de los mandos finales
  - – Tanque de combustible
  - – Antefiltro
  - – Radiador HD
  - – Radiador abisagrado HD
  - – Protectores traseros del tractor
  - – Rejilla trasera
  - – Explotación forestal
  - – Cadena de servicio moderado
  - – Cadena de longitud completa
  - – Cadena completa
- Barras deflectoras
  - – Delantero
  - – Trasera
- Caja de la barra deflectora trasera

CONTRAPESOS Y BARRAS DE TIRO

- Contrapeso adicional
- Contrapeso de bloque trasero
- Contrapeso rígido corto

CABRESTANTE

Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones de cabrestante disponibles

VARIOS

- Pintura negra para el capó y los cilindros
- Protectores contra ramas

HOJAS

- 6SU
- 6S
- 6A
- Hoja para rellenos sanitarios 6SU

HERRAMIENTA DE CORTE

- Desgarrador de vástagos múltiples
- Diente del desgarrador de vástagos múltiples
- Diente recto (1, 2 o 3)

ASHQ6742-01 (11-2013)
Reemplaza a ASHQ6742
(LACD)

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en **www.cat.com**

© 2013 Caterpillar Inc.
Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

FICHA TÉCNICA TRACTOR SOBRE ORUGAS
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : D8T

Tractor de Cadenas

D8T



Motor		
Potencia del motor: 1.600 rpm		
SAE J1995 (bruta)	273 kW	366 hp (métrico)
ISO 14396	269 kW	361 hp
ISO 14396 (DIN)	365 hp	
Potencia del motor: 1.900 rpm		
ISO 9249/SAE J1349	242 kW	325 hp
ISO 9249/SAE J1349 (DIN)	328 hp	

Pesos	
Peso en orden de trabajo	
Estándar	38.351 kg
LGP	36.763 kg
Peso de embarque	
Estándar	29.553 kg
LGP	30.506 kg

Productividad
*El Motor C15 ACERT™ Cat® probado le da más potencia y fiabilidad demostrada. Realice más trabajo en menos tiempo con una hoja más grande.**

Facilidad de operación
Una cabina actualizada proporciona mayor visibilidad y comodidad para ayudar a que los operadores trabajen con mayor productividad.

Tecnología Cat Connect
Las tecnologías GRADE para tractores topadores, como Cat GRADE con Slope Assist y Cat AccuGrade™, lo ayudan a completar los trabajos en menos tiempo y con mayor precisión.

Facilidad de mantenimiento
El D8T ofrece fácil acceso al servicio y una variedad de funciones optativas para ayudar a hacer aún más fácil el mantenimiento, de modo que pueda volver a trabajar con mayor rapidez.

** En comparación con el modelo anterior del D8T.*



Contenido

Potencia y rendimiento 3
Entorno del operador 4
Tecnología Cat Connect 5
Equipado para el trabajo 6
Manipulador de basura 7
Facilidad de servicio y respaldo al cliente 8
Especificaciones 9
Equipo estándar 13
Equipo optativo 14

El Tractor Topador D8T está diseñado para ofrecer durabilidad y fiabilidad en las condiciones de trabajo más difíciles. El tractor topador de última generación proporciona más potencia y ofrece una cabina actualizada para que los operadores disfruten de visibilidad y comodidad incluso mejores. Mejor productividad con la hoja semiuniversal más grande en la clase de tamaño para que aumente hasta en un 13 % el material por pasada. Las opciones de tecnología Cat Connect GRADE le permiten hacer más trabajo en menos tiempo.

Potencia y rendimiento

Diseñado para hacer el trabajo

Productividad

- El Motor C15 ACERT Cat ofrece más potencia* con más de una década de fiabilidad demostrada en una amplia gama de condiciones de trabajo.
- Aumente hasta en un 13 % el material por pasada* con la hoja semiuniversal estándar más grande en la clase de tamaño (10,3 m³).
- Las características tradicionales, como la rueda motriz elevada, la dirección diferencial y la servotransmisión planetaria con un divisor de par de alta eficiencia, ofrecen la potencia, la durabilidad y la fiabilidad que espera de un D8 Cat.
- El cambio automático permite descender automáticamente de cambio a la marcha más eficiente en función de la carga, con el fin de ahorrar combustible.







Sistema hidráulico receptivo

Las bombas específicas del implemento y la dirección permiten que pueda confiar en una respuesta de la hoja y, de manera simultánea, el rendimiento de la dirección. Esto proporciona precisión y maniobrabilidad, lo que resulta particularmente beneficioso para trabajar en espacios reducidos o en desmonte de terrenos. El sistema comprobado en terreno detecta la carga y ajusta continuamente la potencia hidráulica del implemento para ofrecer la máxima eficiencia.

Inclinación doble y ayuda automática de la hoja

Aumente la productividad hasta en un 10 % con la hoja con inclinación doble optativa y la ayuda automática de la hoja. La inclinación doble mejora el control de la carga y permite al operador optimizar el ángulo de inclinación de la hoja para obtener un mejor equilibrio y una mayor productividad.

La ayuda automática de la hoja es una función semiautomática de control del tractor topador que aumenta la eficiencia del operador mediante la automatización de la orientación de la hoja.

** En comparación con el modelo anterior del D8T.*

Entorno del operador

Comodidad y productividad



La cabina actualizada, con una estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS, Roll Over Protection Structure) integrada, ofrece mayor visibilidad en todas las direcciones para mejorar la seguridad y la productividad. El silencioso interior, con mejor presurización, ayuda a evitar la entrada de polvo. El asiento con suspensión neumática estándar es completamente ajustable.

La nueva pantalla de cristal líquido (LCD, Liquid Crystal Display) en color resiste los destellos y es fácil de leer, ya sea de día o de noche.

- Supervise el funcionamiento de la máquina.
- Tenga acceso a los menús de ajustes de la máquina o el implemento.
- Vea los diagnósticos de la máquina.
- Pantalla de control de Slope Assist.
- Muestra la pendiente y el declive de la máquina en tiempo real.
- Lista para la instalación de cámara trasera para ofrecer mayor seguridad.



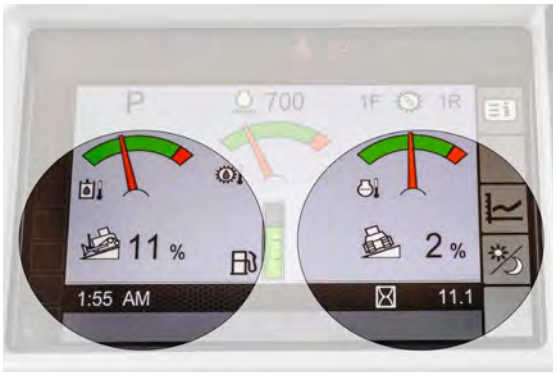


Controles del implemento y de la dirección

- Los controles electrohidráulicos reducen el esfuerzo del operador, mejoran la precisión y la respuesta, y permiten la operación de las tecnologías Cat Connect GRADE.
- Control con una sola manija para todos los cambios direccionales y la selección de marcha. Cambie a marchas ascendentes o descendentes con el toque de un botón.
- El mando giratorio controla la velocidad del acelerador del motor.
- El control bidireccional permite que el operador seleccione previamente las marchas de avance/retroceso para reducir el esfuerzo del operador y mejorar la eficiencia.
- La traba del implemento impide el funcionamiento accidental de los accesorios hidráulicos.







Tecnología Cat Connect

Ayuda a trabajar de forma más inteligente

GRADE para hojas topadoras

Las tecnologías Cat Connect GRADE ayudan a alcanzar la pendiente objetivo de forma más rápida y con mayor precisión. Terminar los trabajos en menos pasadas y con menos esfuerzo del operador, le permitirá ahorrar tiempo y aumentar las ganancias.

Cat Slope Indicate (■) muestra en tiempo real la pendiente transversal y la orientación longitudinal de la máquina en el monitor principal, lo que permite que los operadores trabajen en las pendientes con mayor precisión.

Mantenga automáticamente establecida la posición de la hoja con **Cat GRADE con Slope Assist** (●). Termine el trabajo más rápido, con una mejor calidad de superficie y un esfuerzo significativamente menor de parte del operador. No requiere ningún hardware o software adicional.

Versátil y con posibilidad de actualización, **Cat AccuGrade** (●) es un sistema de control de rasante que instala el distribuidor. Opción de láser, Sistema Satelital de Navegación Global (GNSS, Global Navigation Satellite System) o estación total universal (UTS, Universal Total Station) para que consiga el nivel correcto de precisión que se adapte a los requisitos del trabajo.

(■)*: estándar*
(●)*: optativo*

Tecnologías LINK

Las tecnologías LINK proporcionan capacidad de conexión inalámbrica a las máquinas para permitir la transferencia bidireccional de la información recopilada por los sensores, los módulos de control y las demás tecnologías Cat Connect incorporadas que usan aplicaciones externas, como nuestro software VisionLink®.

Product Link™*/VisionLink

Product Link elimina el trabajo por aproximación de la administración de equipos. Seguimiento de la ubicación, horas, uso de combustible, productividad, tiempo de inactividad y códigos de diagnóstico a través de la interfaz en línea de VisionLink. Administre la flota en tiempo real para aumentar al máximo la eficiencia, mejorar la productividad y reducir los costos de operación.

** No está disponible en todas las áreas. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.*



Equipado para el trabajo
Optimice la máquina

Estructuras
La base de cada hoja topadora Cat es un bastidor resistente fabricado para absorber fuerzas de torsión y cargas de alto impacto.

Las fundiciones agregan resistencia a la caja principal y al soporte de la barra compensadora. El eje pivote recorre el bastidor principal y se conecta con el bastidor de rodillos para permitir una oscilación independiente. Esto proporciona resistencia y permite que la máquina siga de mejor manera los contornos para obtener la máxima tracción y comodidad del operador.

Tractores topadores
Aumente hasta en un 13 % el material por pasada con la hoja semiuniversal estándar más grande en la clase de tamaño (10,3 m^3). Las hojas están diseñadas para tener durabilidad con acero de alta resistencia a la tracción, un diseño sólido de sección en caja, una construcción de vertedera pesada y cuchillas/cantoneras endurecidas empernadas. Los protectores de los deflectores estándar y las protecciones contra rocas optativas ayudan a proteger los cilindros. La placa de desgaste optativa de la vertedera protege contra aplicaciones de alta abrasión o de alto impacto.

El diseño de tirante estabilizador permite montar la hoja más cerca de la máquina para ofrecer excelente maniobrabilidad, balance y penetración de la hoja.

Tren de rodaje
El diseño de rueda motriz elevada ayuda a proteger los componentes principales contra impactos fuertes y proporciona un diseño modular que facilita el servicio. Un tren de rodaje totalmente suspendido proporciona más contacto con el suelo, especialmente en terrenos difíciles e irregulares. Hay un tren de rodaje de baja presión sobre el suelo (LGP, Low Ground Pressure) disponible para mejorar la flotación y la tracción en condiciones de suelos blandos.

El exclusivo sistema de retención firme del pasador de Cat está diseñado para aplicaciones de alto impacto y de alta carga, el cual traba el eslabón al pasador para asegurar que se mantenga la lubricación interna entre el pasador de la cadena y el buje. Las ruedas guía lubricadas de por vida y los rodillos superiores e inferiores proporcionan la capacidad de reutilizar los componentes internos y reconstruir o revestir los componentes con el fin de reducir los costos de posesión y operación.







Implementos traseros

La profundidad del desgarrador de vástago sencillo y los desgarradores de paralelogramo ajustable de vástagos múltiples se encuentran disponibles. La profundidad del desgarrador de vástago sencillo se puede ajustar desde el asiento usando un extractor de pasador optativo. Otra opción es equipar el tractor topador con un cabestrante, una barra de tiro o un contrapeso trasero. Solicite a su distribuidor Cat las opciones disponibles para adaptarse a sus aplicaciones.



Manipulador de basura

Fabricado especialmente para ofrecer rendimiento

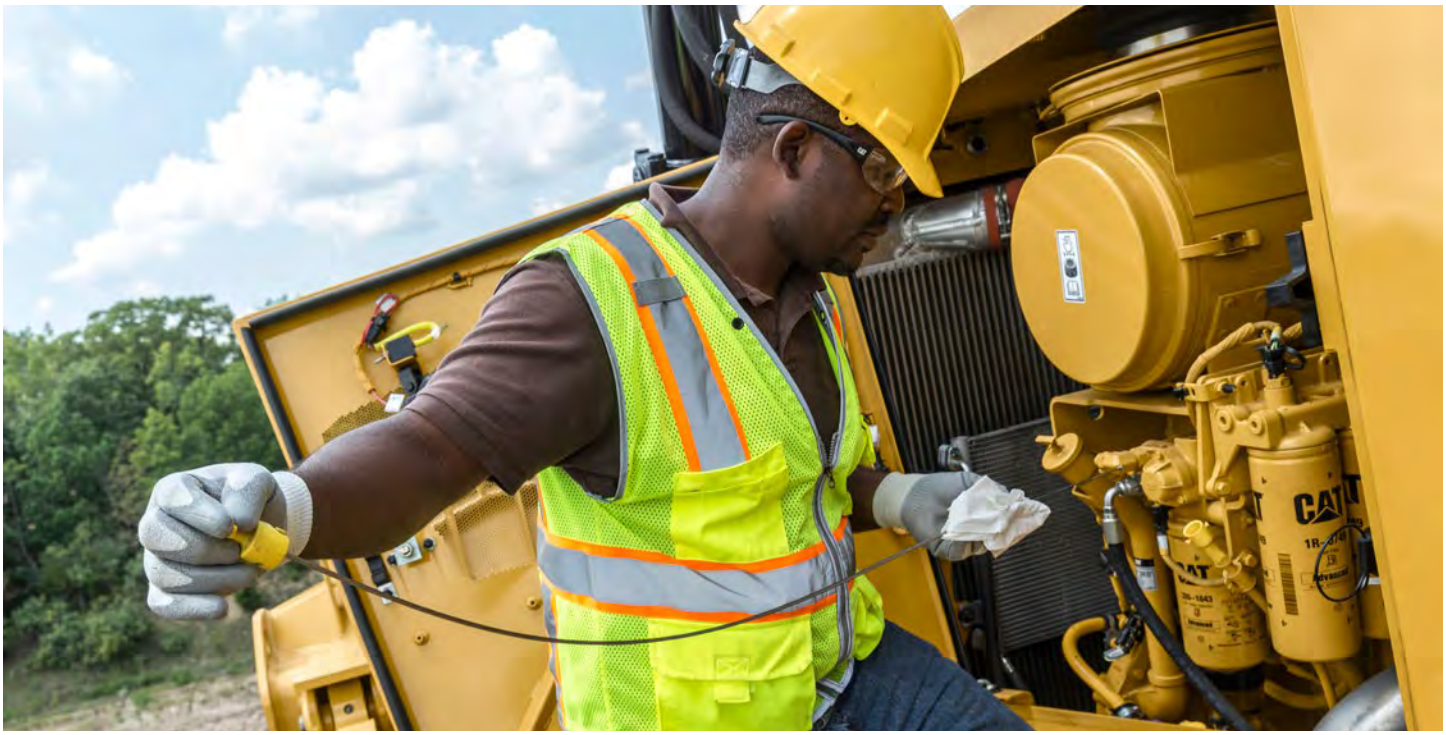
Manipulador de Basura D8T WH

Desde la construcción o cierre de celdas hasta el empuje de basura y el esparcimiento de cobertura, el Manipulador de Basura D8T WH está diseñado y fabricado desde el bastidor para enfrentar los desafíos específicos del trabajo en rellenos sanitarios.

- Las protecciones, las barras deflectoras y los sellos especializados ayudan a proteger la máquina contra impactos y residuos en suspensión.
- La protección del mando inferior y final ayuda a prevenir que los residuos queden suspendidos alrededor de componentes fundamentales o que los dañen.
- El sistema de enfriamiento está diseñado para entornos de alta suciedad y ofrece fácil acceso para tareas de limpieza.
- Las luces están montadas arriba y lejos del área principal de residuos para otorgar protección, a la vez que proporcionan una gran cantidad de luz en el área de trabajo.
- Las características especializadas de manejo del aire ayudan a proporcionar aire más limpio a la máquina y la cabina.
- Las hojas para rellenos sanitarios y las zapatas de cadena de orificio central lo ayudan a optimizar el manipulador de basura para el trabajo.

Facilidad de servicio y respaldo al cliente

Cuando la disponibilidad cuenta



Como todos los tractores topadores Cat, el D8T está diseñado con características como puertas de acceso para el panel del motor cuyo fin es reducir el tiempo de mantenimiento y reparación. También puede equipar el tractor topador con una variedad de características de servicio para hacer aún más sencillo el mantenimiento, de modo que pueda regresar al trabajo más rápido:

- El condensador del aire acondicionado instalado en la cabina (■) ofrece mejor rendimiento del sistema, enfriamiento del motor optimizado y facilidad de servicio.
- Los drenajes ecológicos (●) ayudan a reducir los derrames durante los cambios de fluido del tren de fuerza.
- El sistema de combustible rápido (■) a nivel del suelo, con cierre de combustible positivo, ayuda a prevenir el derrame o la pérdida de combustible y acelera el reabastecimiento para aumentar el tiempo de disponibilidad.
- El accesorio de cambio rápido de aceite (●) ayuda a acelerar aún más el servicio.





Reconocido respaldo del distribuidor Cat

Los experimentados distribuidores Cat cuentan con una reputación a nivel global por ofrecer un excelente nivel de ventas y servicio. Cuando necesite realizar reparaciones, los distribuidores Cat y la inigualable red de distribución de Caterpillar le conseguirán rápidamente las piezas correctas que necesita.

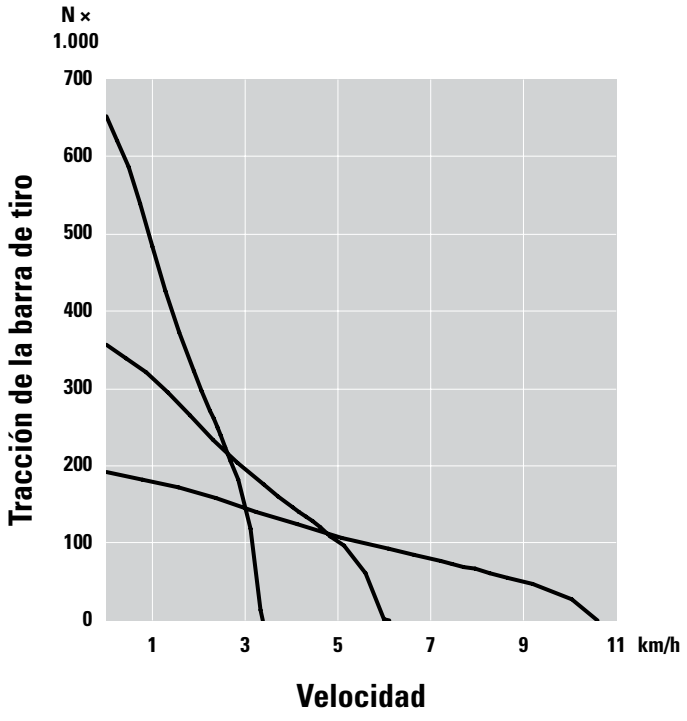
Maximice la inversión en equipamiento con servicios como el Convenio de Respaldo al Cliente, los programas de mantenimiento preventivo y los contratos de mantenimiento garantizado. Las piezas remanufacturadas ofrecen una opción de reemplazo de menor costo y Certified Rebuild otorga una "segunda vida útil" a la máquina. Los distribuidores Cat pueden capacitar a los operadores para ayudar a multiplicar las ganancias. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más información sobre los servicios disponibles que se adaptan de mejor forma a su actividad empresarial.

(■)*: estándar*
(●)*: optativo*

Motor

Modelo de motor	C15 ACERT Cat	
Emisiones	Cumple con las normas de emisiones MAR-1 de Brasil, equivalentes a las normas de emisiones Tier 3 de la EPA de EE.UU./Stage IIIA de la UE u, opcionalmente, a Tier 2/Stage II, según se requiera en cada región	
Potencia del motor: 1.600 rpm		
SAE J1995 (bruta)	273 kW	366 hp
ISO 14396	269 kW	361 hp
ISO 14396 (DIN)	365 hp	
Potencia del motor: 1.900 rpm		
ISO 9249/SAE J1349	242 kW	325 hp
ISO 9249/SAE J1349 (DIN)	328 hp	
Calibre	137 mm	
Carrera	172 mm	
Cilindrada	15,2 L	

- ISO 9249 es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- No es necesario reducir la potencia hasta una altitud de 3.658 m. Cuando se excede esta altitud, se produce una reducción automática de la potencia.



Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	600 L
Sistema de enfriamiento	62 L
Cárter del motor*	38 L
Tren de fuerza	155 L
Mandos finales (cada uno)	12,5 L
Bastidores de rodillos (cada uno)	65 L
Compartimiento del eje pivote	40 L

* Con filtros de aceite.

Pesos

Peso en orden de trabajo	
Estándar	38.351 kg
LGP	36.763 kg
Manipulador de basura	38.265 kg
Manipulador de basura LGP	40.483 kg
Peso de embarque	
Estándar	29.553 kg
LGP	30.506 kg
Manipulador de basura	32.227 kg
Manipulador de basura LGP	34.269 kg

- Peso en orden de trabajo; estándar: incluye controles hidráulicos, hoja, cilindro de inclinación, refrigerante, lubricantes, tanque de combustible lleno, ROPS, cabina FOPS, hoja semiuniversal, desgarrador de vástago sencillo, zapatas para servicio moderado de 610 mm y operador.
- Peso en orden de trabajo; LGP: incluye controles hidráulicos, hoja, cilindro de inclinación, barra de tiro, refrigerante, lubricantes, tanque de combustible lleno, ROPS, cabina FOPS, hoja semiuniversal, zapatas para servicio moderado de 965 mm y operador.
- Peso en orden de trabajo; desperdicios: incluye controles hidráulicos, cilindro de inclinación, caja deflectora, refrigerante, lubricantes, tanque de combustible lleno, ROPS, cabina FOPS, hoja semiuniversal para desperdicios, zapatas trapezoidales para servicio moderado de 610 mm para versión estándar/zapatas trapezoidales para servicio moderado de 965 mm para versión LGP y operador.
- Peso de embarque: incluye refrigerante, lubricantes, tanque de combustible lleno en un 20 %, ROPS, cabina FOPS. Para la versión estándar, incluye zapatas para servicio moderado de 610 mm, mientras que para la versión LGP incluye zapatas para servicio moderado de 965 mm.
- El peso de embarque del manipulador de basura incluye refrigerante, lubricantes, tanque de combustible lleno en un 20 %, ROPS, cabina FOPS, caja deflectora. Para el manipulador de basura, incluye zapatas para servicio moderado de 610 mm, mientras que para el manipulador de basura LGP incluye zapatas para servicio moderado de 965 mm.

Especificaciones del Tractor de Cadenas D8T

Tren de rodaje: estándar

Tipo de zapata	Servicio moderado
Ancho de la zapata	610 mm
Zapatas por lado	44
Altura de la garra	78 mm
Paso	216 mm
Espacio libre sobre el suelo	618 mm
Entrevía	2.082 mm
Longitud de la cadena sobre el suelo	3.207 mm
Área de contacto con el suelo	3,9 m^2
Rodillos de cadena por lado	8
Cantidad de rodillos superiores	1 por lado (optativo)
Presión sobre el suelo (ISO 16754)	86,4 kPa/12,5 $lb/pulg^2$

• Cadena con sistema de retención positiva del pasador.

Tren de rodaje: LGP

Tipo de zapata	Servicio moderado
Ancho de la zapata	965 mm
Zapatas por lado	44
Altura de la garra	78 mm
Paso	216 mm
Espacio libre sobre el suelo	216 mm
Entrevía	2.337
Longitud de la cadena sobre el suelo	3.207 mm
Área de contacto con el suelo	6,19 M^2
Rodillos de cadena por lado	8
Cantidad de rodillos superiores	1 por lado (optativo)
Presión sobre el suelo (ISO 16754)	52,3 kPa/7,6 $lb/pulg^2$

Controles hidráulicos

Tipo de bomba	Desplazamiento variable de tipo con pistones
Rendimiento de la bomba (dirección)	276 L/min
Rendimiento de la bomba (implemento)	232 L/min
Flujo al extremo de varilla del cilindro de inclinación	130 L/min
Flujo de la parte delantera de la culata del cilindro de inclinación	170 L/min
Ajuste de la válvula de alivio de la hoja topadora	24.100 kPa
Ajuste de la válvula de alivio del cilindro de inclinación	24.100 kPa
Ajuste de la válvula de alivio del desgarrador (levantamiento)	24.100 kPa
Ajuste de la válvula de alivio del desgarrador (paso)	24.100 kPa
Dirección	39.200 kPa

• Rendimiento de la bomba de dirección medido a 2.300 rpm y 30.000 kPa.
• Rendimiento de la bomba del implemento medido a 1.850 rpm y 6.895 kPa.
• La válvula piloto electrohidráulica facilita la operación de los controles del desgarrador y de la hoja topadora. Los sistemas hidráulicos estándar incluyen cuatro válvulas.
• El sistema completo consta de una bomba, tanque con filtro, enfriador de aceite, válvulas, tubería y palancas de control.

Transmisión

Avance 1	3,4 km/h
Avance 2	6,1 km/h
Avance 3	10,6 km/h
Retroceso 1	4,5 km/h
Retroceso 2	8,0 km/h
Retroceso 3	14,2 km/h
Avance 1: tracción en la barra de tiro (1.000)	650,7 N
Avance 2: tracción en la barra de tiro (1.000)	356,9 N
Avance 3: tracción en la barra de tiro (1.000)	191,8 N

Hojas

Tipo	8SU	8U	8A, recto y en ángulo	8SU LGP	Hoja 8SU para relleno sanitario	LGP, relleno sanitario
Capacidad (SAE J1265)	10,3 m³	11,7 m³	4,7 m³	9,9 m³	21,2 m³	22,2 m³
Ancho (sobre cantoneras)	4.041 mm	4.267 mm	4.990 mm	4.542 mm	4.041 mm	4.542 mm
Altura	1.750 mm	1.740 mm	1.174 mm	1.612 mm	2.538 mm	2.427 mm
Profundidad de excavación	578 mm	575 mm	628 mm	575 mm	578 mm	575 mm
Espacio libre sobre el suelo	1.235 mm	618 mm	1.308 mm	1.228 mm	1.235 mm	1.228 mm
Inclinación máxima	883 mm	954 mm	729 mm	829 mm	883 mm	829 mm
Peso (sin controles hidráulicos)	4.789 kg	5.352 kg	5.459 kg	4.850 kg	5.675 kg	5.369 kg

Desgarradores de vástago sencillo de paralelogramo ajustable

Cantidad de portavástagos	1
Longitud añadida	1.692 mm
Espacio libre máximo levantado (debajo de la punta, instalado con pasadores en el orificio inferior)	636 mm
Penetración máxima (punta estándar)	1.130 mm
Fuerza máxima de penetración (vástago vertical)	129,8 kN
Fuerza de penetración máxima con bloque de empuje optativo (1.095 kg)	142,7 kN
Fuerza de dislocación	224,9 kN
Fuerza de dislocación con bloque de empuje optativo (1.095 kg)	213,5 kN
Peso (sin controles hidráulicos)	4.085 kg
Peso: bloque de empuje optativo	1.095 kg

Desgarradores de vástago múltiple de paralelogramo ajustable

Cantidad de portavástagos	3
Longitud añadida	1.598 mm
Ancho total de la viga	2.464 mm
Espacio libre máximo levantado (debajo de la punta, instalado con pasadores en el orificio inferior)	593 mm
Penetración máxima (punta estándar)	780 mm
Fuerza máxima de penetración (vástago vertical)	124,2 kN
Fuerza de dislocación (desgarrador de vástagos múltiples con un diente)	227,9 kN
Peso (un vástago, sin controles hidráulicos)	4.877 kg
Peso de vástago adicional	332 kg

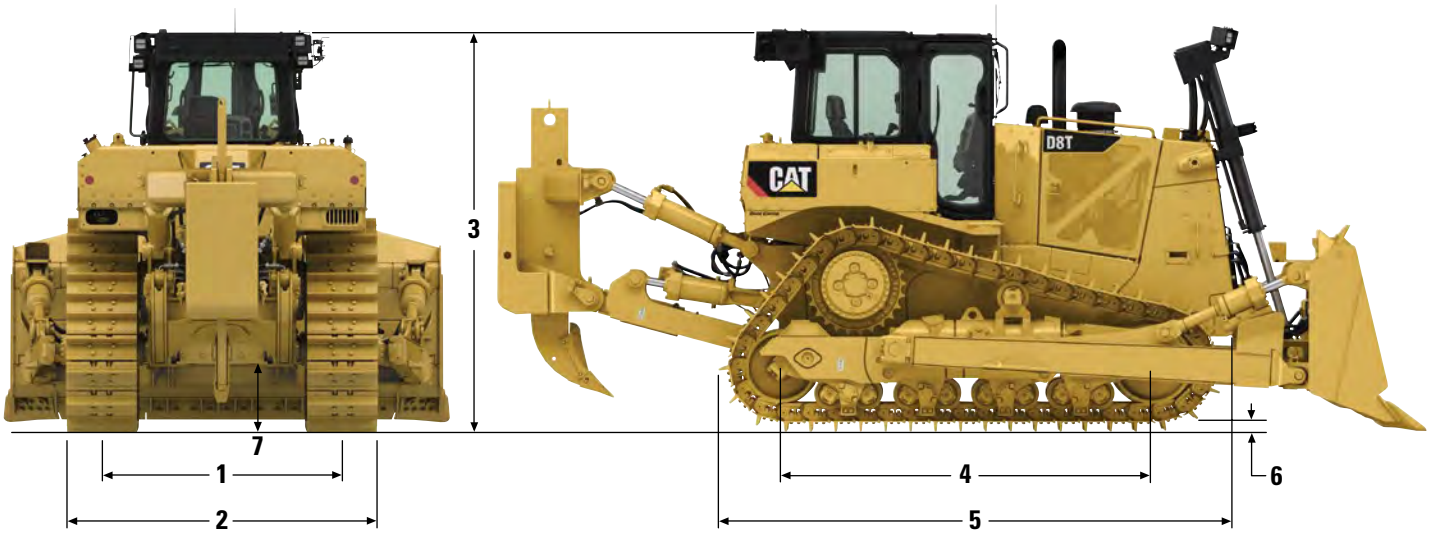
Normas

- La ROPS (Rollover Protective Structure, Estructura de protección en caso de vuelcos) ofrecida por Caterpillar para la máquina cumple con los criterios de la norma ISO 3471:2008 para ROPS.
- La FOPS (Falling Object Protective Structure, Estructura de Protección Contra la Caída de Objetos) cumple con la norma ISO 3449:2005 Nivel II.
- El nivel declarado de presión acústica dinámica en los oídos del operador es de 80 dB(A) cuando se utiliza la norma "ISO 6396:2008" para medir el valor en una cabina cerrada. En las máquinas equipadas con paquetes de ruido, el nivel declarado de presión acústica dinámica en los oídos del operador es de 78 dB(A) cuando se utiliza la norma "ISO 6396:2008" para medir el valor en una cabina cerrada. Las mediciones se realizaron al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel acústico puede variar según las diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor. La cabina se instaló correctamente y recibió el mantenimiento establecido.
- Es posible que sea necesario usar protección para los oídos cuando las máquinas funcionen con la estación del operador abierta durante períodos prolongados o en un ambiente ruidoso. Es posible que sea necesario usar protección para los oídos al operar la máquina dentro de una cabina que no haya recibido los procedimientos de mantenimiento correctamente o cuando las puertas y ventanas estén abiertas durante períodos prolongados o en un entorno ruidoso.
- El nivel declarado de potencia acústica exterior es de 117 dB(A) cuando el valor se mide según los procedimientos de prueba dinámica y las condiciones especificadas en la norma "ISO 6395:2008". En máquinas equipadas con paquete de ruido, el nivel declarado de potencia acústica exterior es de 113 dB(A) cuando el valor se mide según los procedimientos de prueba dinámica y las condiciones especificadas en la norma "ISO 6395:2008". Las mediciones se realizaron al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor. El nivel acústico puede variar según las diferentes velocidades del ventilador de enfriamiento del motor.

Especificaciones del Tractor de Cadenas D8T

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	Estándar	No amortiguado	LGP
1 Entrevía	2.083 mm	2.083 mm	2.337 mm
2 Ancho del tractor:			
Ancho sin muñones (zapata estándar)	2.743 mm	2.743 mm	3.311 mm
Ancho sobre los muñones	3.057 mm	3.057 mm	3.656 mm
3 Altura			
Parte superior del tubo de escape	3.400 mm	3.400 mm	3.400 mm
Cabina con estructura ROPS/FOPS	3.488 mm	3.488 mm	3.488 mm
4 Longitud de la cadena sobre el suelo	3.207 mm	3.258 mm	3.207 mm
5 Longitud total del tractor básico	4.647 mm	4.647 mm	4.647 mm
Con los siguientes accesorios, agregue:			
Desgarrador de vástago individual	1.519 mm	1.519 mm	N/D
Desgarrador de vástagos múltiples	1.613 mm	1.613 mm	N/D
Hoja SU	1.844 mm	1.844 mm	1.844 mm
Hoja U	2.241 mm	2.241 mm	N/D
Hoja A (no orientable)	2.027 mm	2.027 mm	N/D
Hoja (angulada a 25 grados)	3.068 mm	3.068 mm	N/D
Barra de tiro	406 mm	406 mm	406 mm
6 Altura de la garra	78 mm	78 mm	78 mm
7 Espacio libre sobre el suelo	613 mm	606 mm	613 mm
Altura de la barra de tiro (centro de la horquilla)	708 mm	701 mm	708 mm

Equipo estándar

El equipo estándar puede variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

TREN DE FUERZA

- Motor Diésel C15 ACERT Cat
  - Cumple con las normas de emisiones MAR-1 de Brasil, equivalentes a Tier 3/ Stage IIIA u, opcionalmente, a Tier 2/ Stage II, según se requiera en cada región
- Núcleo del radiador, placa de barra de aluminio de alto rendimiento
- Filtro de aire, antefiltro con expulsor de polvo tubular Strata
- Posenfriador aire a aire (ATAAC)
- Refrigerante de larga duración
- Ventilador reversible e hidráulico
- Mandos finales de 4 engranajes planetarios de doble reducción
- Bomba de cebado de combustible
- Silenciador con tubo de escape vertical a inglete
- Servotransmisión, 3 velocidades de avance y 3 de retroceso
- Freno de estacionamiento
- Antefiltro especial
- Puertas con parrilla, con persianas
- Divisor de par
- Turbocompresor
- Separador de agua

TREN DE RODAJE

- Medidor estándar de 2.083 mm
- Barra estabilizadora
- Protectores guía del extremo de la cadena
- Ruedas guía lubricadas permanentemente
- Tensores de cadena hidráulicos
- Rodillos inferiores lubricados permanentemente
- Bastidores de rodillos inferiores, suspendidos
- Segmentos reemplazables de aro de rueda motriz
- Cadena de servicio moderado de 610 mm, sellada y lubricada
  - Retención firme del pasador (PPR)
  - 44 secciones
- Eslabones maestros de dos piezas

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador
- Baterías, 4, de 12 V cada una, sistema de 24 V
- Luces
- Bocina, advertencia de avance
- Arranque eléctrico de 24 V

ENTORNO DEL OPERADOR

- Estación del operador con ROPS/FOPS integrada
- Posabrazos ajustable
- Pedal decelerador
- Barra de timón de dirección diferencial con control de giro doble
- Sistema Monitor Electrónico (EMS)
  - Temperatura hidráulica
  - Temperatura del tren de fuerza
  - Temperatura del refrigerante del motor
  - Nivel de combustible
  - Velocidad del motor, tacómetro
  - Horómetro de servicio
  - Luces de advertencia del sistema
- Posapiés, tablero de instrumentos
- Controles hidráulicos operados por piloto con interruptor electrónico de desactivación
- Espejo retrovisor
- Asiento con suspensión de contorno ajustable
- Cinturón de seguridad, retráctil, de 76 mm de ancho

OTRO EQUIPO ESTÁNDAR

- Recintos y capó del motor
- Sistema hidráulico listo para la instalación de desgarrador
- Dispositivo de tiro delantero
- Protectores en la parte inferior
- Sistema hidráulico
  - Hoja topadora con detección de carga (levantamiento/inclinación) y desgarrador (levantamiento/orientación)
- Bombas hidráulicas independientes de la dirección y del implemento
- Instrucciones, internacionales
- Montaje de cilindros de levantamiento
- Enfriador de aceite hidráulico
- Manual de operación y mantenimiento
  - Papel
- Manual de piezas
  - CD ROM
- Listo para la instalación de Product Link
- Orificios de muestreo S·O·S℠
  - Aceite del motor
  - Refrigerante
  - Aceite del tren de fuerza
  - Aceite hidráulico
- Protección contra vandalismo
  - Provisión para las trabas en las tapas para los compartimentos de fluidos, los recintos del motor y la caja de batería

Equipo optativo del D8T

Equipo optativo

Nota: Algunas opciones están disponibles solo por medio de pedidos especiales. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

TREN DE FUERZA
- Protección del escape, térmico, manipulador de basura

ANTEFILTRO
- Antefiltro, con rejilla: de dos etapas
- Antefiltro, turbina: de etapa única

TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE
- Tuberías de combustible que cumplen con B20

SISTEMAS DE LLENADO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE
- Sistema de llenado, combustible, llenado rápido

SISTEMA DE CAMBIO DE ACEITE
- Sistema de cambio de aceite de alta velocidad

SISTEMA HIDRÁULICO
- Sistema hidráulico de la inclinación de la hoja topadora
- Sistema hidráulico de inclinación doble
- Sistema hidráulico del accesorio trasero
- Sistema hidráulico trasero, desgarrador (piloto)
- Sistema hidráulico trasero, desgarrador (sistema electrohidráulico)

CONFIGURACIONES DEL MANDO FINAL
- Mandos finales, LGP
- Mandos finales, LGP, protegidos y sellados
- Mandos finales, clima frío
- Mandos finales, protegidos y sellados

CONFIGURACIONES ESPECIALES
- Configuración de manipulación de basura

TREN DE RODAJE
- Configuración de medidores
  - Estándar
  - LGP (Low Ground Pressure, Baja presión sobre el suelo)
  - Retención firme del pasador, tren de rodaje suspendido
  - Básico, suspendido
  - Suspendido con rueda guía protegida
  - Suspendido con rodillos y ruedas guía para clima frío
  - Configuraciones del tren de rodaje no suspendido
  - Básico, no suspendido
  - Básico, no suspendido
  - No suspendido, con ruedas guía protegidas
  - Configuración de rodillos de soporte
  - Rodillos de soporte estándar
  - Rodillos de soporte árticos: tren de rodaje suspendido
- Configuraciones de cadena
  - Cadena con retención firme del pasador (44 secciones)
    - Servicio extremo de 560 mm
    - Servicio extremo de 560 mm, trapezoidal
    - Servicio moderado de 610 mm
    - Servicio extremo de 610 mm
    - Servicio moderado de 660 mm
    - Servicio extremo de 660 mm
    - Servicio moderado de 710 mm
    - Servicio extremo de 610 mm, trapezoidal
    - Servicio extremo de 610 mm
    - Servicio extremo de 660 mm trapezoidal
    - Servicio superextremo de 660 mm, trapezoidal
    - Servicio extremo de 710 mm
    - Servicio moderado de 710 mm, trapezoidal
    - Servicio extremo de 710 mm, trapezoidal
    - Servicio moderado de 965 mm
    - Servicio extremo de 965 mm, trapezoidal
    - Servicio extremo de 965 mm

MOTORES DE ARRANQUE, BATERÍAS Y ALTERNADORES
- Alternador, estándar (150 A)
- Alternador, con conducto (150 A)
- Baterías, estándar, 1.000 CCA
- Baterías, clima frío, 1.000 CCA
- Auxiliar de arranque con éter
- Calentador del refrigerante del motor, 240 V

SISTEMA ELÉCTRICO
- Grupos de luces*
- Luces, seis luces de trabajo halógenas
- Luces, de primer nivel, 10 luces LED
- Luces, protectores contra ramas, ocho luces halógenas

ENTORNO DEL OPERADOR
- Opciones de vidrio de la cabina
  - Vidrio, de un solo panel
  - Vidrio, de panel doble
  - Techo abierto (sin vidrio)
- Aire acondicionado
  - Aire acondicionado (instalado en la cabina)
  - Aire acondicionado (debajo del capó)
  - Sin aire acondicionado (solo con techo abierto)
- Asiento de la cabina
  - Asiento, calefaccionado y ventilado, de tela, con suspensión neumática
  - Asiento de vinilo con suspensión neumática
  - Asiento de tela con suspensión neumática
  - Asiento de vinilo
  - Asiento, de tela
- Configuración de visibilidad
  - Cámara de visión trasera
- Suministro de corriente
  - En la cabina: 12 V y 24 V
- Rejillas
  - Grupo de cortina parasol
  - Rejilla trasera: cabina
  - Rejilla trasera: techo abierto
- Opciones de plataforma
  - Apertura rápida (aplicaciones con gran cantidad de residuos)
  - 5º percentil

* Luces para desgarradores incluidas en las configuraciones del desgarrador

(continúa en la siguiente página)

Equipo optativo *(continuación)*

Nota: Algunas opciones están disponibles solo por medio de pedidos especiales. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

- Control de la máquina
  - Sistema electrohidráulico
    - Control de inclinación sencilla para Slope Assist
    - Control de inclinación doble básico
    - Control de la máquina, ARO (inclinación sencilla o inclinación doble)
  - Sistema hidráulico piloto
    - Control básico de inclinación sencilla (sistema hidráulico piloto)
    - Control básico de inclinación doble (sistema hidráulico piloto)
- Tecnología Cat Connect
  - Product Link
    - Product Link Elite: PLE641
    - Product Link: PL631
    - Product Link: PL641
    - Sin Product Link
  - Cat GRADE con asistencia en pendiente
  - AccuGrade Cat (instalado por el distribuidor)

PROTECTORES

- Protecciones inferiores estándar
- Servicio pesado, sellado
- Servicio pesado, sellado, eléctrico
- Servicio pesado, sellado y con insonorización
- Servicio pesado, sellado con contrapeso delantero
- Protector del tanque de combustible
- Protector contra basura del ventilador
- Protector, parrilla, residuos
- Protectores contra ramas
- Barras deflectoras: delanteras

HERRAMIENTAS

- Accesorios traseros
  - Barra de tiro, trasera (rígida)
  - Desgarradores
    - De un solo vástago
    - Vástago sencillo con extractor de pasador
    - Vástago sencillo con extractor de pasador y barras deflectoras
    - Vástago sencillo con bloque de empuje
    - Vástago sencillo con barras deflectoras
    - Vástagos múltiples
    - Vástagos múltiples con barras deflectoras
  - Diente del desgarrador
    - Vástagos múltiples
    - De un solo vástago
    - Vástago, profundo
  - Enganche
    - Contrapeso trasero y enganche
    - Barra deflectora, caja de almacenamiento, barra de tiro y enganche
  - Contrapeso trasero adicional

FLUIDOS

- Lubricantes/aceites
- Grupo de lubricante: temperatura ambiente alta
- Grupo de lubricante: ártico

REFRIGERANTE

- Refrigerante del motor estándar (-37 °C)
- Refrigerante del motor ártico (-50 °C)

PAQUETE DE SERVICIO

- Drenajes ecológicos: transmisión y convertidor de par

SELLADO

- Sellos, insonorización
- Sellos, desperdicios

PAQUETES DE INSTALACIÓN DE TRACTORES TOPADORES

- Cilindro de inclinación sencilla 8SU/U
- Cilindro de inclinación sencilla 8SU/U, tuberías protegidas
- Hoja 8A
- Cilindros de inclinación doble de LGP 8, tuberías protegidas
- Cilindro de inclinación sencilla de LGP 8
- Cilindro de inclinación sencilla de LGP 8, tuberías protegidas
- Cilindros de inclinación doble 8US/U, tuberías protegidas

GRUPO DE BRAZO DE EMPUJE

- Estándar de inclinación sencilla
- Estándar de inclinación doble
- Servicio extremo

OPCIONES DE HOJA

- 8SU
- 8SU, relleno sanitario
- 8U
- 8U, relleno sanitario
- 8A
- 8SU LGP
- LGP 8SU, relleno sanitario
- 8SU
- 8SU, relleno sanitario
- 8U
- 8U, relleno sanitario
- 8SU LGP
- LGP 8SU, relleno sanitario
- Las hojas seleccionadas también están disponibles con protección contra rocas, protección contra rocas y placas de desgaste o placas de empuje



Para obtener información más completa sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en **www.cat.com**

ASHQ8020 (03-2017)
(Traducción: 04-2017)
(South America, Turkey)

© 2017 Caterpillar
Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipo optativo. Consulte con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

VisionLink es una marca registrada de Trimble Navigation Limited, registrada en los Estados Unidos y en otros países.

CAT®

FICHA TÉCNICA TRACTOR SOBRE ORUGAS
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : D155A-6R

KOMATSU®

TRACTOR SOBRE ORUGAS

D155AX-6
ECOT3

POTENCIA DEL MOTOR
· Bruta: 268 kW / 360 hp. @ 1.900 rpm.
· Neta: 264 kW / 354 hp. @ 1.900 rpm.

PESO OPERATIVO
· 39.500 kg. / 87.100 lb.



Las fotos de los equipos son referenciales, pueden incluir equipamiento opcional.

D155AX-6 VISTA GENERAL

MOTOR
SAA6D140E-5
DIÉSEL
TURBO



* Las fotos pueden incluir equipamiento opcional.

PRODUCTIVIDAD Y ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE EXCEPCIONAL

» La novedosa hoja SIGMADOZER reduce la resistencia a la excavación e incrementa el efecto de rodado de material para disminuir la resistencia de empuje y aumentar la capacidad de carga. Capacidad de la hoja 9,4 m3. / 12,3 yd3. (Ver página 4).

» Transmisión automática con convertidor de torque con traba que incrementa la velocidad y la potencia para mejorar el consumo de combustible y la productividad. (Ver página 5)



» PCCS (sistema de control de comandado por la palma de la mano)

» Control de traslado controlado electrónicamente por la PCCS.
» Control de la hoja/desgarrador controlado electrónicamente por la PCCS.
» Dial de control de combustible.
» Modo de selección de cambio de marcha automático/manual.
» Función de preselección de patrón de cambios de marcha.
» Transmisión controlada con ECMV.
(Ver página 7)

» El motor SAA6D140E-5 diésel turbo alimentado y pos-enfriado

» Entrega 264 kW / 354 hp. con excelente productividad, mientras cumple con las regulaciones de emisión EPA Tier 3 y UE etapa 3A.
(Ver página 6)

» Ventilador del radiador propulsado hidráulicamente

» Es controlado automáticamente; reduce el consumo de combustible y los niveles de ruido de operación.
(Ver página 6)

» Cubiertas laterales del motor

» De amplio acceso para un fácil y más eficiente servicio del motor.
(Ver página 9)

» Las mangueras de inclinación de la hoja

» Están completamente protegidas.

» Oruga más larga de siete rodillos inferiores

» Asegura una buena estabilidad y gran capacidad en pendientes.

» El perfil de la máquina extra bajo

» Proporciona un excelente balance de la máquina y un centro de gravedad bajo.

» Nueva cabina con ROPS integrado incluye:

» Amplio y silencioso ambiente para el operador.
» Movimiento cómodo con nuevo amortiguador de cabina.
» Excelente visibilidad sin columnas de ROPS.
» Acondicionador de aire de gran capacidad (opcional).
» Cabina presurizada (opcional).
» Descansa brazos ajustables y asiento con suspensión.
(Ver página 8)

» Sistema de dirección hidrostático (HSS)

» Ofrece un control suave, rápido, y potente en diferentes condiciones de terreno.

» Monitor LCD TFT grande

» Monitor multi-color grande de 7" fácil de ver y usar.
» Se puede ver en 10 idiomas para soporte global.
» **TFT:** Transistor de película delgada.
» **LCD:** Pantalla de cristal líquido.
(Ver página 8)

» Nuevo diseño del desgarrador

» Brinda excelente visibilidad hacia el área de trabajo.
(Ver página 8)

» Bastidor tipo monocasco de alta rigidez

» Bastidor de oruga monocasco con eje pivote para mayor confiabilidad.
(Ver página 9)

» Tren de potencia modular

» Para mayor durabilidad y facilidad de servicio. Ejes oscilantes montados en la parte delantera aíslan los mandos finales de las cargas en la hoja.
(Ver página 9)

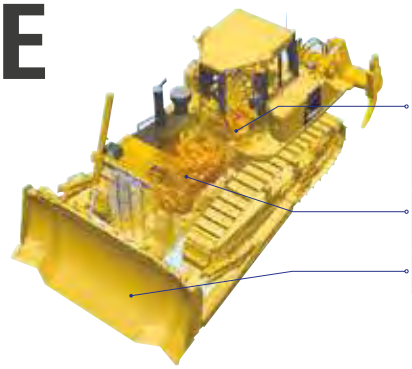
» Sistema de tren de rodaje K-Bogie

» Mejora la tracción, la durabilidad de componentes, y la comodidad del operador.
(Ver página 9)

» Frenos de discos en aceite

» Requieren menos mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTIVIDAD Y ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE



» Nuevo tractor eficiente en consumo de combustible

» El nuevo D155AX-6 ha alcanzado altos niveles de producción y economía de combustible mediante el uso de la SIGMADOZER y la transmisión automática con convertidor de torsión con traba. La SIGMADOZER se desarrolló en base a una teoría de excavación totalmente nueva que incrementa dramáticamente la producción. La nueva transmisión con una alta eficiencia de transmisión de potencia reduce sustancialmente el consumo de combustible. Este tractor mejora significativamente la eficiencia de combustible comparado con el modelo anterior.

SIGMADOZER



Transmisión automática con convertidor de torque con traba.



Producción:
15%
Incremento

Consumo de combustible:
10%
Disminución

EFICIENCIA DE COMBUSTIBLE
25%
INCREMENTO
(Comparado con el modelo anterior)

PRODUCCIÓN INCREMENTADA EN UN (comparado con el modelo anterior) **15%**

PRODUCTIVIDAD EXCEPCIONAL

» Sigmadozer

» Basado en una teoría de excavación totalmente nueva, la SIGMADOZER mejora dramáticamente el desempeño de excavación e incrementa la productividad. Un nuevo concepto de diseño de hoja es utilizado para excavar y crear un efecto de rodado de material en la parte central de la hoja, que incrementa la capacidad de carga y simultáneamente reduce el derrame de material hacia los lados. La reducción a la resistencia de excavación produce un suave flujo de tierra que permite el empuje de mayores cantidades de tierra con menos utilización de potencia.

Adicionalmente, el uso de un nuevo sistema de bastidores de la hoja mantiene la hoja más cerca al tractor para mejorar la visibilidad, incrementar la fuerza de excavación, y reducir el movimiento oscilatorio de la hoja. Esta es la nueva generación de hoja.

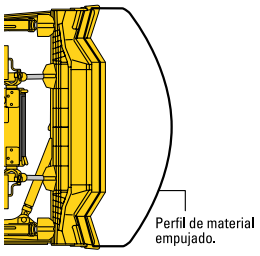


SIGMADOZER

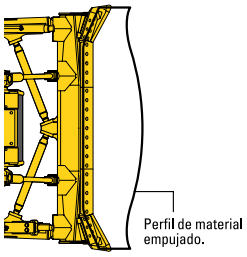


HOJA SEMI-U

SIGMADOZER



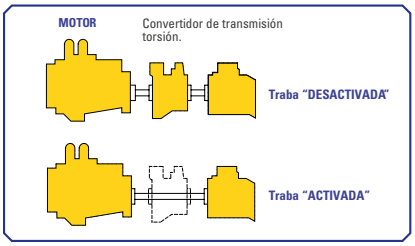
Hoja semi-U



ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE EXCEPCIONAL

» Transmisión automática con convertidor detorsión con traba

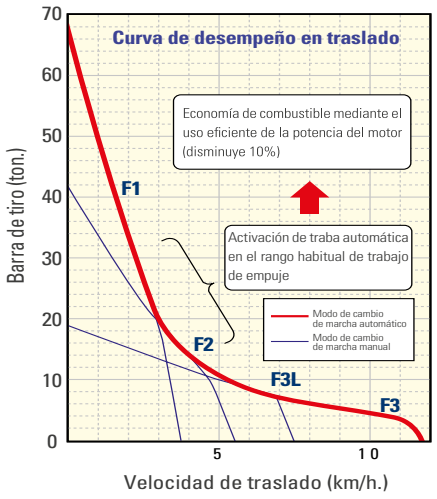
» Una considerable reducción en consumo de combustible y mayor eficiencia en el tren de potencia se ha logrado con la transmisión con cambios de marcha automáticos y el convertidor de torsión con traba. La transmisión con cambios de marcha automáticos selecciona el rango de marcha óptimo dependiendo de las condiciones de trabajo y carga sobre el equipo. Esto significa que el equipo siempre está operando a máxima eficiencia. (El modo de cambios de marcha manuales se selecciona con un interruptor).



Consumo de combustible disminuido en un 10%

(comparado con el modelo anterior)

» El mecanismo de traba del convertidor de torsión se aplica automáticamente para transferir la potencia del motor directamente a la transmisión en el rango de velocidad normal de empuje. El convertidor de torsión contraba, elimina la pérdida de potencia en un 10%. Debido a que el motor controlado electrónicamente es extremadamente eficiente, se logra una disminución en consumo de combustible mientras se mantiene la potencia de la máquina.





»Modo de selección de cambios de marcha automático/manual

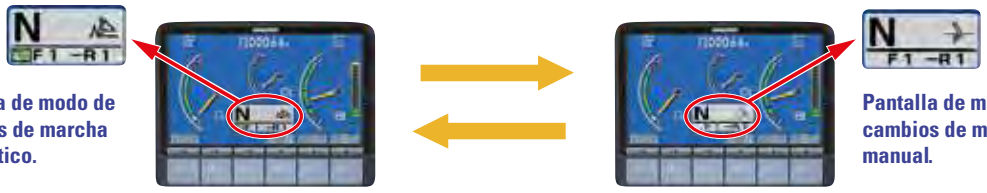
»Los modos de cambios de marcha automático o manual pueden ser seleccionados con facilidad para adecuarse al trabajo a realizar, simplemente presionando un interruptor en el multimonitor (selección en neutral).

»Modo de cambios de marcha automático

»Este modo se usa para empuje en condiciones de trabajo general. Cuando se aplica una carga, la velocidad de marcha desciende automáticamente, y cuando la carga se libera, asciende automáticamente la máxima velocidad de marcha preseleccionada. Este modo economiza combustible e incrementa la producción cuando el mecanismo de traba de convertidor se aplica de acuerdo a la carga, seleccionando automáticamente la velocidad de marcha óptima.

»Modo de cambios de marcha manual

»Este modo se usa para empuje y desgarrar terreno duro. Cuando se incrementa la carga, la velocidad de marcha desciende automáticamente, pero no asciende cuando se libera la carga.



Pantalla de modo de cambios de marcha automático.

Pantalla de modo de cambios de marcha manual.

KOMATSU®

CARACTERISTÍCAS DE CONFIABILIDAD

ecot3
ecología y economía- tecnología3

Tecnología hidráulica

Tecnología con control electrónico

Tecnología de motores

» Entorno de trabajo del operador

» **Komatsu** desarrolla y produce por si mismo todos los componentes mayores, como motores, componentes electrónicos e hidráulicos. Con esta **"Tecnología Komatsu"**, y agregando la retroalimentación de los clientes, Komatsu está logrando grandes avances en tecnología. Para alcanzar altos niveles de productividad y cumplir con la ecología, Komatsu desarrolló los componentes principales con un sistema de control avanzado. El resultado es una nueva generación de alto rendimiento y amigables con el medio ambiente.



» Ventilador de enfriamiento del radiador propulsado hidráulicamente

» La velocidad de rotación del ventilador de enfriamiento del motor es controlada electrónicamente. La velocidad de rotación del ventilador depende de las temperaturas del refrigerante del motor y del aceite hidráulico. Mientras mayor sea la temperatura mayor será la velocidad del ventilador. Este sistema incrementa la eficiencia de combustible, reduce el nivel de ruido de operación y requiere el uso de menor potencia que el ventilador propulsado por correa.

MOTOR

» Motor eficiente en consumo de combustible controlado electrónicamente

» El motor Komatsu **SAA6D140E-5** entrega 264 kW / 354 hp. a 1.900 rpm.

» El poderoso y eficiente motor Komatsu hace al D155AX superior tanto en operaciones de desgarre como de empuje.

» El motor está certificado para cumplir con EPA Tier 3, y las regulaciones sobre emisión de la UE etapa 3A. El motor es turbo cargado, con inyección de combustible directa y enfriamiento aire-a-aire para maximizar potencia, eficiencia de combustible, y cumplir con las emisiones.

» Para minimizar el ruido y la vibración, el motor está montado a la estructura principal con amortiguadores de caucho.





CARACTERÍSTICAS DE CONTROL

» Interface hombre – máquina (sistema de control comandado por la palma de la mano) pccs

» Komatsu desarrolló un nuevo sistema de control “PCCS” diseñado ergonómicamente, para crear un ambiente de operación con “completo control del operador”.



» Palanca oscilante para control del traslado, controlada electrónicamente por el comando de la palma de la mano

» La palanca oscilante de traslado comandada por la palma de la mano proporciona al operador una postura cómoda, y un magnífico control sin fatiga del operador. El cambio de marchas de la transmisión es efectuado fácilmente con los botones del pulgar.



» Función de preselección de patrón de cambios de marcha

» Cuando el patrón de cambios de marcha se coloca en <F1-R2>, <F2-R2> o <F2-R3L> en el modo automático de cambios de marcha, la velocidad de marcha cambia automáticamente, reduciendo el tiempo en operaciones repetitivas y esfuerzo del operador.



Modo automático de cambio de marcha

MODO F1-R1
Oprima interruptor hacia ABAJO ↑↓ Oprima interruptor hacia ARRIBA

MODO F1-R2
Oprima interruptor hacia ABAJO ↑↓ Oprima interruptor hacia ARRIBA

MODO F 2-R 2
Oprima interruptor hacia ABAJO ↑↓ Oprima interruptor hacia ARRIBA

MODO F 2-R3L

Modo de cambio de marcha manual

MODO F1-R1
Oprima interruptor hacia ABAJO ↑↓ Oprima interruptor hacia ARRIBA

MODO F1-R2
Oprima interruptor hacia ABAJO ↑↓ Oprima interruptor hacia ARRIBA

MODO F 2-R 2

CARACTERÍSTICAS DE CONTROL

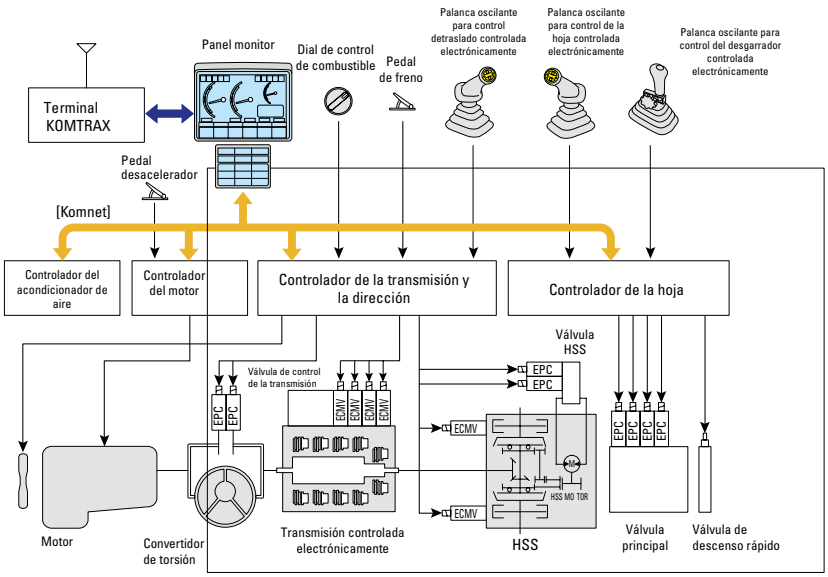
» Transmisión y frenos controlada por ECMV (válvula moduladora de control electrónico)

» El controlador ajusta automáticamente el acoplamiento de cada embrague, dependiendo de las condiciones de traslado, proporcionando un acoplamiento de embragues suave y sin impactos, mejorando la vida de los componentes y la comodidad del operador.

» Sistema de dirección hidrostática - giro suave y poderoso

» La potencia del motor es transmitida a las dos orugas sin interrupción de potencia a la oruga de adentro, para giros suaves y poderosos. Contra rotación está disponible para giros con radio mínimo y para brindar una maniobrabilidad excelente.

Descripción del sistema de control electrónico



» Palanca oscilante para control de la hoja/desgarrador, controlada electrónicamente por el comando de la palma de la mano

» El control de la hoja/desgarrador se hace por medio de un "Joystick" de comando con la palma de la mano controlado electrónicamente. Combinado con el altamente confiable sistema hidráulico de Komatsu, permite un excelente control fino.



AMBIENTE DE TRABAJO

» Nueva cabina ROPS integrada

» Una recién diseñada cabina está integrada con ROPS de acuerdo a los últimos análisis de computadora. Gran rigidez y excelente desempeño de sellado reducen severamente el ruido y la vibración para el operador y previene que el polvo entre en la cabina. Una operación tranquila en un ambiente cómodo. Adicionalmente, la visibilidad lateral se incrementó debido a que la estructura externa ROPS y las columnas no son necesarias. Se ha alcanzado una visibilidad sobresaliente.

» Monitor multi-idioma LCD TFT grande

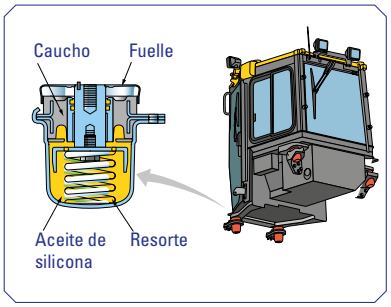
» Un monitor a color de fácil uso permite un trabajo seguro, preciso y fácil. La visibilidad de la pantalla ha sido mejorada con el uso de una pantalla de cristal líquido TFT que puede leerse fácilmente en varios ángulos y condiciones de luz. Interruptores simples y fáciles de operar. Teclados de función primero en la industria, facilitan la operación de funciones múltiples. Muestra data en 10 idiomas para soporte global para los operadores alrededor del mundo.

» Traslado cómodo con montaje de cabina amortiguado

» El montaje de la cabina del D155AX-6 utiliza un amortiguador que proporciona una excelente capacidad de absorción de golpes y vibraciones debido a su extenso recorrido. El montaje amortiguador de cabina suaviza los impactos y vibraciones mientras se traslada en condiciones adversas, y que sistemas de montaje convencionales son incapaces de absorber. Los amortiguadores de resorte de cabina, aíslan la cabina del cuerpo del equipo, suprimiendo así las vibraciones y proporcionando un silencioso y confortable ambiente de operación.

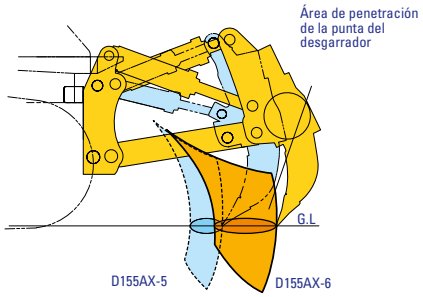






» Visibilidad al desgarrador

» Los cilindros del desgarrador han sido reducidos de cuatro a dos, mejorando considerablemente la visibilidad trasera durante el desgarramiento. Adicionalmente, un mayor movimiento del desgarrador ofrece un amplio rango de operación.





CARACTERÍSTICAS DE CONFIABILIDAD

» Mantenimiento preventivo

» El mantenimiento preventivo es la única forma de asegurar una larga vida de servicio de su equipo. Es por eso que Komatsu diseñó el D155AX-6 con los puntos de mantenimiento ubicados convenientemente para hacer las inspe- cciones y mantenimientos necesarios en forma rápida y fácil.

» Multi-monitor con función de diagnóstico para prevenir fallas críticas del equipo

» Varios medidores, indicadores, y funciones de precaución están localizados en la parte central del multi-monitor. Ofrece una inspección de arranque más fácil y rápidamente previene al operador con una luz o zumbador si ocurre alguna anomalía. Adicionalmente, indica contramedidas con códigos en 4 etapas para garantizar seguridad y prevenir que el equipo tenga problemas mayores. También se indican tiempos de reemplazo para aceites y filtros.



» Tomas de presión de aceite

» Tomas de presión para los componentes del tren de potencia están centralizados para facilitar un diagnóstico rápido y simple.

» Fácil limpieza con ventilador del radiador propulsado hidráulicamente

» El radiador se puede limpiar utilizando el ventilador de enfriamiento reversible propulsado hidráulicamente. El ventilador puede ser revertido desde la cabina al cambiar el interruptor a reversa.

» Cubiertas laterales del motor

» El área de acceso se incrementa aún más cuando las cubiertas laterales del motor se abren ampliamente, lo que facilita el mantenimiento al motor y el reemplazo de filtros. Las cubiertas laterales han sido cambiadas a una estructura gruesa de una sola pieza con un enganche atornillado para mejorar la durabilidad.



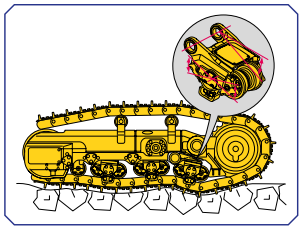
» Bastidor tipo monocasco confiable

» El diseño de casco sencillo de la estructura principal incrementa la durabilidad y reduce la concentración de tensión en las áreas críticas. El bastidor de oruga tiene una gran sección transversal y utiliza un montaje con eje pivote para mayor confiabilidad.

» Bajo costo de mantenimiento

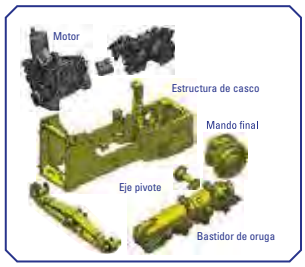
» Vida de componentes del tren de rodaje incrementada

» Rodillos inferiores de la oruga "K-Bogie" de gran oscilación se ciñen siempre a los eslabones aun en terrenos desiguales. Esta característica mantiene la alineación correcta entre los rodillos y eslabones para extender la vida de los componentes del tren de rodaje.



» Conectores DT sellados

» Los conectores de los arneses principales y el controlador están equipados con conectores DT sellados que proporcionan alta confiabilidad, y resistencia al polvo y la corrosión.



» Frenos de discos libres de mantenimiento

» Frenos de discos en aceite requieren menos mantenimiento.

ESPECIFICACIONES

MOTOR

MODELO	Komatsu SAA6D140E-5.
TIPO	De 4 ciclos, refrigerado por líquido refrigerante con inyeccion directa.
ASPIRACIÓN	Turboalimentado, y posenfriado aire-a-aire, enfriador EGR.
NÚMERO DE CILINDROS	6.
DIÁMETRO X CARRERA	140 mm. x 165 mm. (5,51" x 6,50").
DESPLAZAMIENTO DEL PISTÓN	15,24 ltr. / 930 in^3.
GOBERNADOR	A todas las velocidades, electrónico.
POTENCIA NETA SAE J1995 ISO 9249 / SAE J 1349 RPM NOMINAL TIPO DE IMPULSOR DE VENTILADOR	 Bruta: 268 kW / 360 hp. Neta: 264 kW / 354 hp. 1.900 rpm. Hidráulicos.
SISTEMA DE LUBRICACIÓN MÉTODO FILTRO *Potencia neta a la velocidad máxima de ventilador de enfriamiento del radidador	Bomba de engranajes, lubricación forzada Flujo total. 239 kW (320 hp.)

MANDOS FINALES

Mando final de doble reducción con planetarios y piñón de dientes rectos incrementa la tracción. Ruedas motrices en segmentos de montaje con pernos para facilitar reemplazo.

SISTEMA DE DIRECCIÓN

Controles con palanca PCCS para todos los movimientos direccionales. Inclinando la palanca PCCS hacia adelante hace la máquina desplazarse hacia adelante, mientras que si la inclina hacia atrás hace a la máquina moverse en reversa. Simplemente incline la palanca PCCS hacia el lado izquierdo para hacer un viraje hacia la izquierda. Incline el Joystick hacia la derecha para hacer un viraje hacia la derecha.

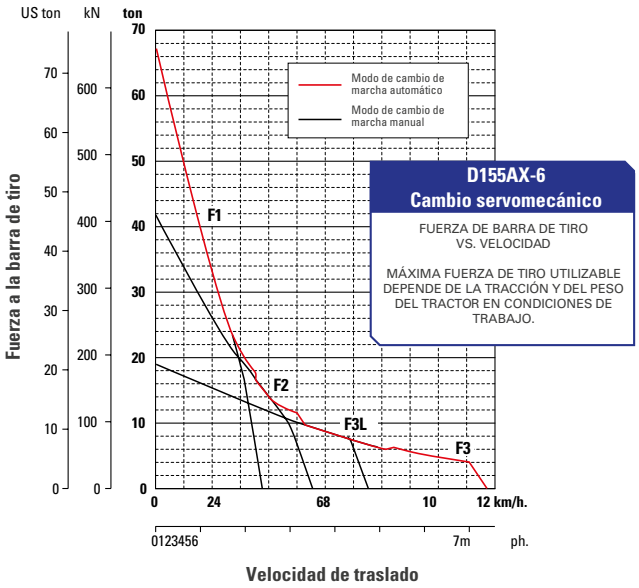
El sistema de dirección hidrostático (HSS) está accionado por un engranaje planetario y una bomba y motor hidráulico independientes. Giros de contra rotación también están disponibles. Los frenos de discos múltiples en aceite, controlados mediante pedales son aplicados por resorte y liberados hidráulicamente. La palanca de bloqueo para cambio de marchas también aplica los frenos de estacionamiento.

RADIO DE GIRO MÍNIMO	2,14 m. / 7'0"

TRANSMISIÓN

La transmisión TORQFLOW automática de Komatsu consiste de un convertidor de torsión con traba de una fase, una etapa, 3 elementos, enfriado por agua, y una transmisión de engranajes planetarios con embragues de discos múltiples que es accionada hidráulicamente y con lubricación forzada para lograr una óptima disipación térmica. Palanca de bloqueo para cambio de marchas e interruptor de seguridad de neutral previene que la máquina arranque accidentalmente.

VELOCIDAD DE TRASLADO	AVANCE	REVERSA
1ra	3,8 km/h. / 2,4 mph.	4,6 km/h. / 2,9 mph.
2da	5,6 km/h. / 3,5 mph.	6,8 km/h. / 4,2 mph.
3ra	7,5 km/h. / 4,7 mph.	9,2 km/h. / 5,7 mph.
4ta	11,6 km/h. / 7,2 mph.	14 km/h. / 8,7 mph.



D155AX-6
Cambio servomecánico

FUERZA DE BARRA DE TIRO VS. VELOCIDAD

MÁXIMA FUERZA DE TIRO UTILIZABLE DEPENDE DE LA TRACCIÓN Y DEL PESO DEL TRACTOR EN CONDICIONES DE TRABAJO.

ESPECIFICACIONES

TREN DE RODAJE

SUSPENSIÓN	Tipo oscilante con barra estabilizadora y ejes de pivote montados adelante.
BASTIDOR DE RODILLOS	Monoestructural, alta resistencia construcción en acero de alta resistencia.
TREN DE RODAJE K-BOGIE	Los rodillos inferiores lubricados están montados flexiblemente al bastidor de orugas con un sistema de suspensión de bogie cuyo movimiento oscilatorio es amortiguado por almohadillas de caucho.
ZAPATA DE LA ORUGA	Cadenas lubricadas. Juntas antipolvo exclusivas para impedir la entrada de materiales abrasivos en la separación entre el pasador y buje, extendiendo la vida de servicio. La tensión de las orugas se ajusta fácilmente mediante una bomba de grasa manual.
NÚMERO DE ZAPATAS (A CADA LADO)	42
ALTURA DE LA GARRA	80 mm. (3,1“)
ANCHO DE LA ZAPATA (ESTÁNDAR/MÁXIMO)	560 mm. (22“) / 710 mm. (28“)
SUPERFICIE DE CONTACTO CON EL TERRENO	36.680 cm2. (5.685 plg2.)
PRESIÓN SOBRE EL SUELO (TRACTOR SOLAMENTE)	82,4 kPa. 0,84 kg/cm2. 11,9 psi.
NÚMERO DE RODILLOS INFERIORES (A CADA LADO)	7
NÚMERO DE RODILLOS SUPERIORES (A CADA LADO)	2

CAPACIDAD DE REFRIGERANTE Y LUBRICANTES (RELLENO)

TANQUE DE COMBUSTIBLE	625 Lts. (165 US. gal.)
REFRIGERANTE	82 Lts. (21,7 US. gal.)
ACEITE DE MOTOR	37 Lts. (9,8 US. gal.)
AMORTIGUADOR	1,5 Lts. (0,4 US. gal.)
TRANSMISIÓN, ENGRANAJE CÓNICO, Y SISTEMA DE DIRECCIÓN	90 Lts. (23,8 US. gal.)
MANDOS FINALES (A CADA LADO)	31 Lts. (8,2 US. gal.)

PESO DE OPERACIÓN

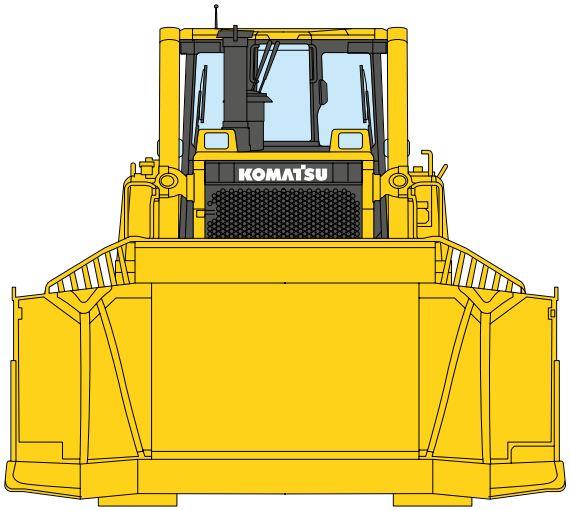
PESO DEL TRACTOR 31.000 kg. (68.350 lb.)
*Incluye capacidad nominal de lubricantes, refrigerante, tanque de combustible lleno, operador y equipo estándar.

PESO DE OPERACIÓN 39.500 kg. (87.100 lb)
*Incluyendo SIGMADOZER reforzado, desgarrador gigante, cabina ROPS, operador, equipo estándar, nivel requerido de lubricante, refrigerante, y tanque de combustible lleno.

PRESIÓN SOBRE EL TERRENO 106 kPa.1,08 kg/cm2. 15,4 psi.

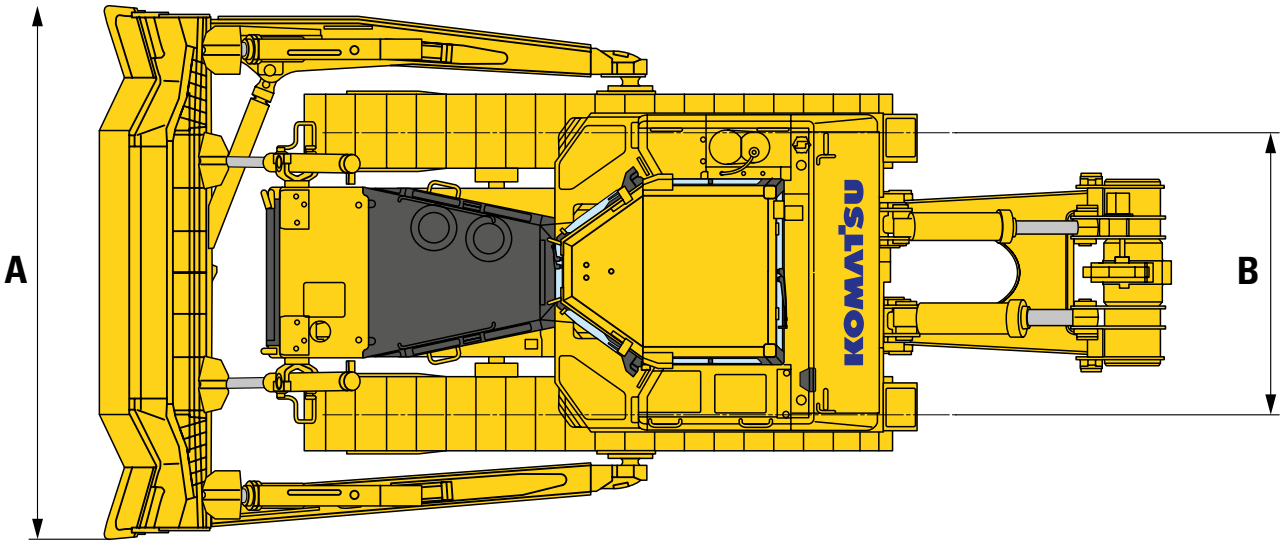
DIMENSIONES

A	**4.060 mm.**	13’4”
B	**2.140 mm.**	7’
C	**3.385 mm.**	11’1”
D	**1.850 mm.**	6’1”
E	**3.275 mm.**	10’9”
F	**8.225 mm.**	27’
G	**2.745 mm.**	9’
H	**1.240 mm.**	4’1”
I	**950 mm.**	3’1”
J	**3.395 mm.**	11’2”



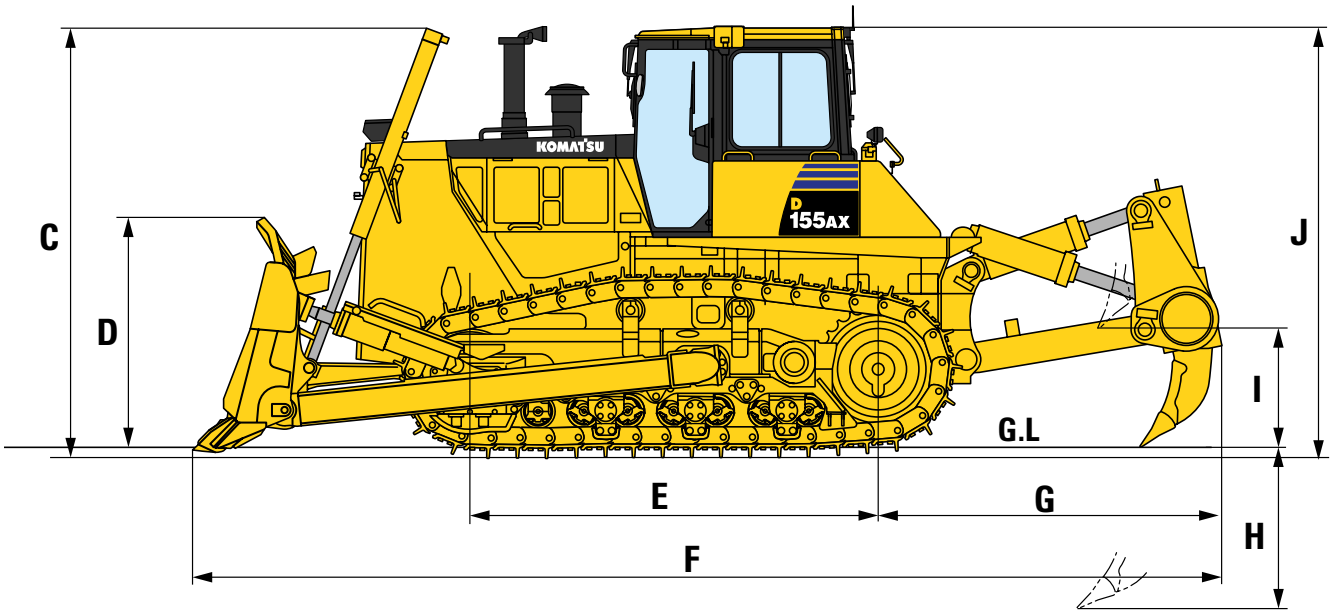
Separación del chasis sobre el suelo: **500 mm. / 1' 8"**

DIMENSIONES



A	4.060 mm.	13'4"
B	2.140 mm.	7'
C	3.385 mm.	11'1"
D	1.850 mm.	6'1"
E	3.275 mm.	10'9"
F	8.225 mm.	27'
G	2.745 mm.	9'
H	1.240 mm.	4'1"
I	950 mm.	3'1"
J	3.395 mm.	11'2"

DIMENSIONES



A	4.060 mm.	13'4"
B	2.140 mm.	7'
C	3.385 mm.	11'1"
D	1.850 mm.	6'1"
E	3.275 mm.	10'9"
F	8.225 mm.	27'
G	2.745 mm.	9'
H	1.240 mm.	4'1"
I	950 mm.	3'1"
J	3.395 mm.	11'2"

ESPECIFICACIONES

SISTEMA HIDRÁULICO

Sistema de control de carga de centro cerrado (CLSS) diseñado para un control preciso y reacción más eficaz, y para una operación simultánea más eficiente.

UNIDAD DE CONTROL HIDRÁULICO:

Todas las válvulas de control de carretes montadas externamente al lado del tanque hidráulico.
Bomba variable de pistones con capacidad de (caudal de descarga) 325 lts/min. 85,9 US. gal/min. para dirección y 180 lts/min. 47,6 US. gal/min. para implementosa rpm nominal del motor.
Regulación de válvulas de alivio.
Para implemento 27,5 MPa. 280 kg. /cm2. - 3.980 psi.
Para dirección 38,2 MPa. 390 kg. /cm2. - 5.550 psi.

VÁLVULAS DE CONTROL:

Válvulas de carrete para SIGMADOZER, topadoras Semi-U inclinable y U inclinable.
Posiciones:
Levantamiento de hoja. . . . . Elevar, sostener, bajar y flotar.
Inclinación de hoja. . . . . .Derecha, mantener, e izquierda.

Válvula de control adicional requerida para el ángulo variable del desgarrador de garras múltiples y el desgarrador gigante.

POSICIONES:

Levantamiento del desgarrador. . . . . Elevar, sostener, y bajar.
Inclinación de hoja. . . . . Aumentar, sostener y reducir.
Cilindros hidráulicos. . . . . .Pistón, de doble acción.

	Número de cilindros	Diámetro
Levantamiento de hoja	2	110 mm. / 4,33"
Hojas inclinable	1	160 mm. / 6,30"
Levantamiento del desgarrador	1	180 mm. / 7,09"
Inclinación del desgarrador	1	200 mm. / 7,87"

CAPACIDAD DE ACEITE HIDRÁULICO (RELLENO):

Topadora semi-U inclinable. . . . . 85 Lts. / 22,5 US. gal.
Hoja U inclinable. . . . . 85 Lts. / 22,5 US. gal.

EQUIPO DEL DESGARRADOR (VOLUMEN ADICIONAL):

Desgarrador de garras múltiples . . . . . 37 Lts. / 9,8 US. gal.
Desgarrador gigante . . . . . 37 Lts. / 22,5 US. gal.

EQUIPO DE TOPADORA

Se utiliza en la vertedera un acero fuerte de alta resistencia para una construcción más reforzada de la hoja. Las mangueras hidráulicas de la inclinación están montadas en el interior de la estructura de empuje de la hoja protegidas contra daños.

	Longitud total con topadora	Capacidad de la hoja	Largo por altura de la hoja	Máxima elevación sobre terreno	Máxima caída bajo terreno	Máxima ajuste de inclinación	Peso adicional
SIGMADOZER	6.125 mm. 20'1"	9,4 m^3. 12,3 yd^3.	4.060 mm. x 1.850 mm. 13'4" x 6'1"	1.320 mm. 4'4"	617 mm. 2'	920 mm. 3'	4.940 kg. 10.890 lb.
SIGMADOZER Reforzada	6.125 mm. 20'1"	9,4 m^3. 12,3 yd^3.	4.060 mm. x 1.850 mm. 13'4" x 6'1"	1.320 mm. 4'4"	617 mm. 2'	920 mm. 3'	5.360 kg. 11.820 lb.
Topadora Semi-U incliniable	6.175 mm. 20'3"	9,4 m^3. 12,3 yd^3.	4.130 mm. x 1.790 mm. 13'7" x 5'10"	1.255 mm. 4'1"	593 mm. 1'11"	953 mm. 3'"	4.960 kg. 10.936 lb.
Topadora U inclinable	6.590 mm. 21'7"	11,9 m^3. 15,6 yd^3.	4.225 mm. x 1.790 mm. 13'10" x 5'10"	1.255 mm. 4'1"	593 mm. 1'11"	970 mm. 3'2"	5.630 kg. 12.420 lb.
Topadora Angular	6.743 mm. 22'1"	4,6 m^3. 6,0 yd^3.	4.850 mm. x 1.205 mm. 15'11" x 3'11"	1.562 mm. 5'1"	664 mm. 2'2"	520 mm. 1'8"	5.170 kg. 11.400 lb.

ESPECIFICACIONES

EQUIPO ESTÁNDAR

» Motor

» Filtro de aire, de doble elemento con indicador de polvo.
» Ventilador de enfriamiento.
» Tanque de reserva de radiador.
» Pre-depurador de admisión de aire, montado en el capó del motor.

» Sistema Eléctrico

» Alternador, 75A/24V.
» Batería, grande.
» Motor de arranque, 11kW/24.
» Interruptor de la batería C/D.

» Tren de potencia y controles

» Sistema de dirección hidrostático (HSS).
» Control de dirección por la palma de mano.

» Tren de rodaje

» Conjunto de la zapata de oruga-cadena lubricada y sellada.
» Zapata de servicio extremo 560 mm. / 22”

» Cabina

» Radio AM/FM toca cassete (AMER).
» Asiento de tela, con repaldo alto, inclinación y suspensión de tipo giratorio.
» Pedal desacelerador.
» Bocina, advertencia.

» Sistema de luces

» Luz para el disgarrador.
» Sistema de iluminación (incluyendo 2 luces delanteras y 2 traseras).
» Luz de trabajo adicional montada en la cabina (delantera y trasera).

» Protectores y cubiertas

» Guarda de la plataforma.
» Guardafangos.
» Cubierta trasera.
» Protector de los rodillos inferiores en la sección a los extremos.
» Cubierta trasera.
» Protectores inferiores, cárter y transmisión.
» Silenciador con tapa para lluvia.
» Protector contra derrames, 30 cm. (caja devoteo).

» Equipo de seguridad

» Tapas y cubiertas con llave.

» Configuración

» Especificación de inclinación doble.

» Hidráulicos y controles

» Hidráulicos para provisión de ángulo de excavación tipo desgarrador gigante.
» Hidráulicos para topadoras.
» Topadora inclinable semi-U, reforzada.
» Desgarrador gigante, tipo ángulo de excavación fijo.

» Equipo de servicio y mantenimiento

» Monitor a colores.
» Sistema de monitoreo de visión trasera.
» KOMATRAX con ORBOCOMM (paquete comunicación de satélite).
» VHMS con paquete de comunicación de satélite.
» Provisión de llenado rápido de combustible.

» Otros

» Calcomanía - español.
» Conjunto de herramientas.
» Piezas de respuesto en general.

EQUIPO OPCIONAL

» Sistema Eléctrico

» Batería, 2 x 12 volts 170-Ah.
» Alternador, 60A / 24V.

» Sistema de luces

» Luces de trabajo posterior, lados izquierdo y derecho.
» Luces de niebla.
» Luz de retroceso.

» Cabina

» Asiento con inclinación y giratorio, tipo suspensión.

» Seguridad

» Regulador de bloqueo automático (ASR).
» Dirección de emergencia.
» Cámara y monitor de visión trasera.

» Caja de volteo

» Guarda de la plataforma, del lado derecho.
» Sin calefacción de caja (con silenciador de escape).
» Protector contra derrames, 150 mm. / 6".

» Otros

» Zapata de garra sencilla de 560 mm. / 22".
» Manual.
» Menos equipo montado atrás.
» Calcomanía - inglés.
» Hidráulico para topadora inclinable.
» Acondicionador de aire.
» Alarma de marcha atrás.
» Calentador y desescarchador.
» Cubiertas laterales del motor.
» Sistema de monitoreo de visión trasera.
» Barra de tiro rígida.
» Espejos (Opcional).
» Baterías de libre mantenimiento.

» Zapata

Zapata (opcional)	Peso adicional		Área de contacto con el suelo	
560 mm. /22" Zapata de una garra	**-0 kg.**	-0 lb.	**36.680 cm2.**	5.685 in2.
610 mm. /24" Zapara de una garra	**+200 kg.**	**+440 lb.**	**39.955 cm2.**	6.193 in2.
660 mm. /26" Zapara de una garra	**+410 kg.**	+905 lb.	**43.230 cm2.**	6.700 in2.
710 mm. /28" Zapata trabajo pesado	**+620 kg.**	+1.370 lb.	**46.505 cm2.**	7.208 in2.
560 mm. /22" Zapata trabajo pesado	**+460 kg.**	+1.015 lb.	**36.680 cm2.**	5.685 in2.
610 mm. /24" Zapata trabajo pesado	**+700 kg.**	+1.545 lb.	**39.955 cm2.**	6.193 in2.
660 mm. /26" Zapata trabajo pesado	**+940 kg.**	+2.070 lb.	**43.230 cm2.**	6.700 in2.

KOMTRAX

SISTEMA DE MONITOREO SATELITAL

KOMTRAX es un revolucionario sistema de seguimiento de los equipos diseñado para ahorrar tiempo y dinero. Ahora puede realizar el seguimiento a sus equipos a cualquier hora y desde cualquier lugar. Utilice la valiosa información del equipo recibida a través de la página web de KOMTRAX para optimizar su planificación de mantenimiento y rendimiento del equipo.

CARACTERÍSTICAS

» UBICACIÓN
KOMTRAX utiliza una red de posicionamiento de satélites, para informar el lugar donde se encuentran los equipos.

» GEOCERCAS
En asociación con su Distribuidor Komatsu, los propietarios pueden crear vallas virtuales (Geo) para recibir alertas de cuando los equipos entran o salen del rango designado para las operaciones.

» LECTURA DEL MEDIDOR DE SERVICIO
Reporte diario de las horas de trabajo del equipo, lo que permite proyectar mantenimientos y recambio de componentes.

» MAPAS DE OPERACIONES KOMTRAX
En los mapas de operaciones podrá revisar las horas del día en que los equipos están en funcionamiento y si los trabajadores están realizado sus funciones en los tiempos estipulados.

» NIVEL DE MEDIDA DE COMBUSTIBLE
Muestra la cantidad de combustible que hay al final de la jornada de trabajo.

» ALTO NIVEL DE TEMPERATURA DEL AGUA
Registro constante del aumento de la temperatura del agua del motor con un informe diario al final del día.

» PRECAUCIONES
Si se enciende una luz en la cabina del equipo se indica que ocurre algún problema. Desde el sitio web de la aplicación podrá revisar el motivo del problema, la hora y se generará un número de registro.

» CÓDIGOS DE ANORMALIDAD
Los códigos de anormalidad se transmiten al Distribuidor Komatsu para la solución de problemas antes de que los técnicos lleguen al lugar de trabajo. También se envía una notificación via email con el código de lo ocurrido.

» NOTIFICACIÓN DE REEMPLAZO DE MANTENIMIENTO
El sistema genera alertas para informar que el equipo requiere cambio de elementos como filtros y aceite.

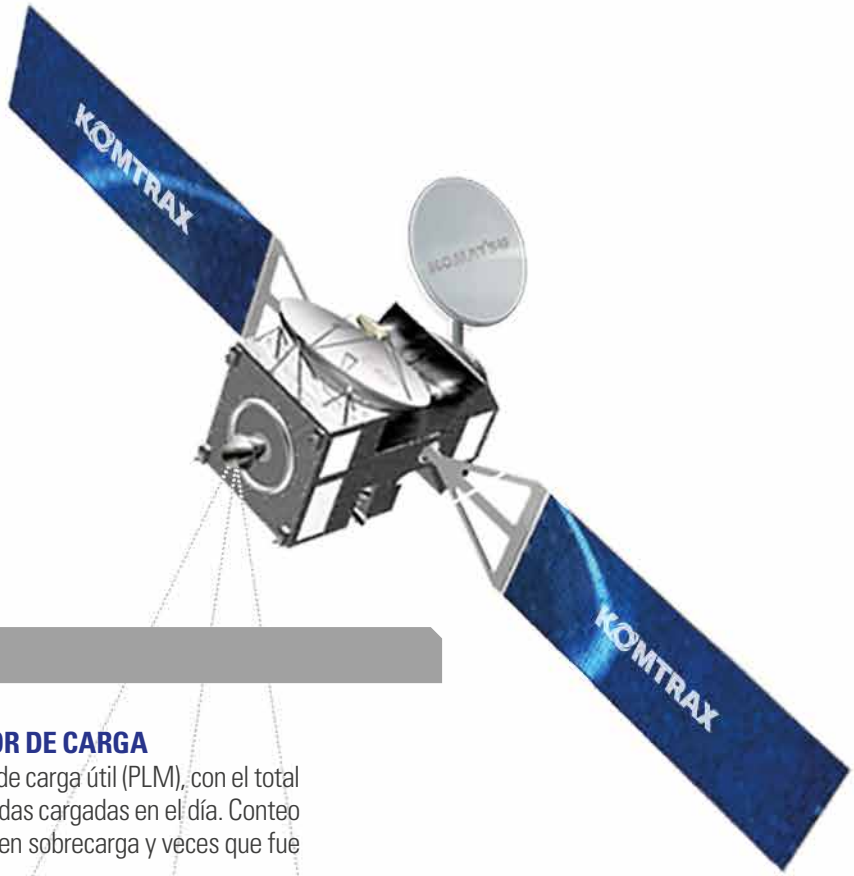
» HORAS CLAVES DEL EQUIPO
Información detallada sobre las horas clave del equipo como la excavación, el traslado, cavar, aliviar y elevar. Esto puede ayudar a monitorear y comparar rendimiento del equipo, además de las horas de trabajo y en relentí.

» FRECUENCIA DE CARGA
Información del factor de carga del equipo para saber si está en un trabajo liviano, medio o pesado.

» BLOQUEO DEL MOTOR ANTIRROBO
KOMTRAX cuenta con un sistema de bloqueo y desbloqueo del motor de los equipos, lo que permitirá que sólo funcionen en los días, horas y áreas asignadas.



KOMTRAX



CARACTERÍSTICAS

» CONSUMO DE COMBUSTIBLE

En los equipos Komatsu nuevos, puede obtener el estatus real de los galones de combustible consumidos, además de un promedio del combustible gastado por hora durante el período de funcionamiento.

» INFORMES DE DATOS MENSUALES Y ANUALES

KOMTRAX genera resúmenes de todos los datos críticos del sistema para ayudar con el análisis de la utilización de la flota, programación de equipos, futuras compras de equipos, costos de trabajo, etc.

» MEDIDOR DE CARGA

Medidor de carga útil (PLM), con el total de toneladas cargadas en el día. Conteo de ciclos en sobrecarga y veces que fue cargado.

Consulte con su Distribuidor Komatsu cuál es la información disponible para su modelo y disponibilidad del servicio en su país.



Distribuido por:
Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú S.A.
Av. Argentina 4453, Callao (cruce con Av. Faucett)
T. 615-8400
doctor.komatsu@kmmp.com.pe
www.kmmp.com.pe

KOMATSU MITSUI

Doctor KOMATSU
630-6222
0800-00-560

3. Camión Volquete para Roca

CAMION VOLQUETE PARA ROCA

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad	Horómetro	Tenencia
19	Camión Volquete para Roca	Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9770.01	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8501.16	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9782.14	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9042.27	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8797.06	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9775.41	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8342.49	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	9634	Propio
		Volvo	FMX 8x4 R	22 m3	8950.36	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	412	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	410	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	426	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	216	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	398	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	410	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	423	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	407	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	388	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	303	Propio

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004896

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180504 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30G0JE856972 : N°MOTOR: D138011905C2E : PLACA: AZO781 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004896, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004894

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180517 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30G4JE857118 : N°MOTOR: D138012001C2E : PLACA: AZO853 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004894, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004883

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180507 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE:93KXG30G7JE857226 : N°MOTOR: D138012128C2E : PLACA: AZN871 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004883, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004890

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180514 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30G2JE857233 : N°MOTOR: D138012156C2E : PLACA: AZO854 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004890, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004891

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180515 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30G5JE857234 : N°MOTOR: D138012161C2E : PLACA: AZN949 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004891, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004892

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180516 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30G8JE857235 : N°MOTOR: D138012164C2E : PLACA: AZO852 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004892, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004897

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180502 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30GXJE857961 : N° MOTOR: D138012886C2E : PLACA: AZN896 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004897, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004887

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180511 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE: 93KXG30G5JE857963 : N°MOTOR: D138012897C2E : PLACA: AZP790 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004887, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004882

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: CAMION VOLQUETE, INCLUYE TOLVA RMB SATECI SERIE SEVQ1020220204180506 : MARCA: VOLVO : MODELO: FMX 8x4 R : N°SERIE:93KXG30GXJE858118 : N°MOTOR: D138013017C2E : PLACA: AZN870 : AÑO: 2018	NIU	1.00	67,800.00	80,004.00	0.00	67,800.00

Son: (OCHENTA MIL CUATRO Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	67,800.00
I.G.V (18%)	US$	12,204.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	80,004.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004882, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004375

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 14:13:37

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	596046	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3989980 / Motor:DC13172L018379474 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211166 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004375, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	596046
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004379

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 14:58:37

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	596050	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3989905 / Motor:DC13172L018379401 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211170 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004379, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	596050
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004386

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 15:50:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	601352	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3990859 / Motor:DC13172L018380267 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211160 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004386, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	601352
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004380

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 15:05:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	596051	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3989889 / Motor:DC13172L018379418 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211171 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004380, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	596051
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004381

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 15:13:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	601347	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3991255 / Motor:DC13172L018380704 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211163 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004381, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	601347
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004382

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 15:18:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	601348	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3990834 / Motor:DC13172L018380418 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211158 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004382, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	601348
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004387

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 15:55:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	607015	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999114 / Motor:DC13172L018388434 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211154 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004387, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607015
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004388

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 16:22:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	607017	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999126 / Motor:DC13172L018388438 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211155 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004388, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607017
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA
ELECTRÓNICA
F014-00004374

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 14:02:39

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	596045	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3989925 / Motor:DC13172L018379383 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211164 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004374, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	596045
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004390

Scania del Perú S.A.

Autopista Ramiro Prialé Km 7.5 Urb. La capitana
La Capitana - LURIGANCHO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES
Fecha Emisión: 27/09/2021 16:32:38

Moneda: Dólares Americanos
Forma de Pago: Contado

Orden de Compra: -

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	607023	Camión Nuevo / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999149 / Motor:DC13172L018388428 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: Marca Tolva: RMB -: Capacidad Tolva: Tolva 22 M3 -: Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: Serie Tolva: SEVQ1020220203211157 -: Color Tolva: AZUL	NIU	1.00	162,000.00	191,160.00	0.00	162,000.00

** CIENTO NOVENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y 00/100 DOLARES **

Op. Gravada	US$	162,000.00
I.G.V	US$	29,160.00
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	191,160.00

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F014-00004390, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607023
4	Agente de Retención de IGV	Excluidos de la retención del 3% del IGV por ser Agentes de Retención - Según Art. 5 Inc. B.- Res. Superint. Nro. 037-2002-SUNAT.
5	Nota Comercial 1	EL CLIENTE deberá recoger su vehículo en un plazo no mayor a 10 días hábiles luego de concluidos los trámites de placa y tarjeta de propiedad, caso contrario SCANIA estará facultada a realizar un cobro por concepto de almacenaje y seguridad. La tarifa aproximada asciende a veinte dólares americanos diarios por vehículo almacenado.
6	Nota Comercial 2	El periodo de garantía del vehículo, otorgado por SCANIA, comenzará inmediatamente después de la entrega técnica o en un plazo no mayor a 5 días hábiles luego de finalizados los trámites de placa y tarjeta de propiedad, lo que ocurra primero

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*180050001226

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

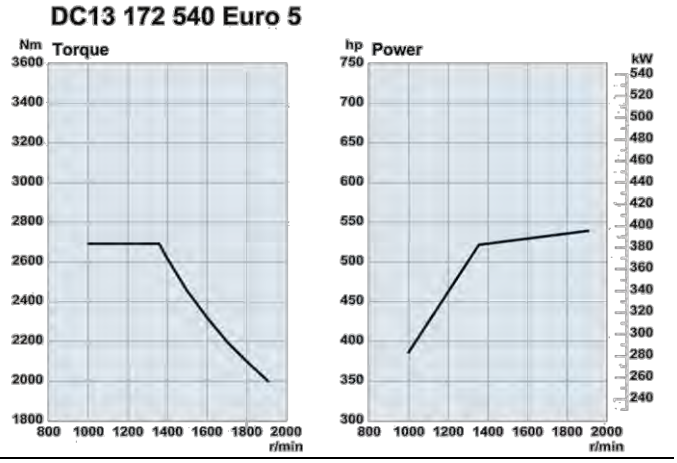
FICHA TÉCNICA CAMIÓN VOLQUETE
MARCA : SCANIA
MODELO : G540 B8x4

G 540 B 8x4 HZ



IMAGEN REFERENCIAL

MOTOR	
Modelo	DC13 540
Cilindrada	12.7 dm3
Potencia máxima	540 cv (397 kW) @ 1900 rpm
Par máximo	2,700Nm @ 1,000 – 1,350 rpm
Nivel de emisiones	Euro 5
Técnica de control de emisiones	SCR
Sistema de inyección	Scania XPI



CAJA DE CAMBIOS	
Marchas	12 + 2 adelante / 2 reversas
Sistema de cambios	Scania Opticruise
Toma de fuerza	EG653P

SUSPENSION DELANTERA	
Tipo	Muelles 5 x 27 mm
Capacidad técnica	2 x 11,000 kg

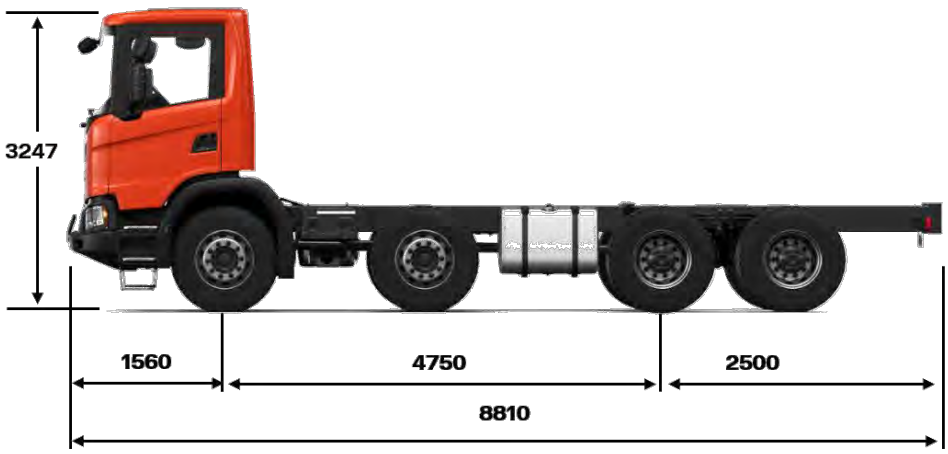
SUSPENSION POSTERIOR	
Tipo	Muelles
Capacidad técnica	38,000 kg

DIFERENCIAL	
Modelo	RBP900
Tipo	Diferencial con reducción de cubos
Relación	7,63

FRENOS	
Tipo	Tambor.
Control	Neumático.
Sistemas	ABS, control de tracción y Hill hold (Asistente de arranque en pendiente).
Frenos auxiliares	Freno de escape. Scania retarder R4100.

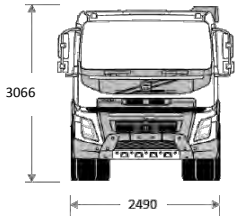
CABINA y CHASIS	
Cabina	CG14
Puesto del conductor	Cuadro de instrumentos de 4”. Tacógrafo analógico. Volante ajustable.
Ventanas y espejos	Espejos de ángulo amplio. Espejo de proximidad frontal y en el lado del acompañante. Elevalunas eléctricos.
Iluminación	Faros H7. Faros neblineros. Faros en calandra. Luz de circulación de día.
Equipamiento	Aire acondicionado. Radio con pantalla de 5”. Scania Communicator. Alarma de retroceso. Cuenta horas del motor. Faros de trabajo al final del bastidor.
Tanques de combustible	1 x 400 litros.
Tanque de reductor	39 litros.

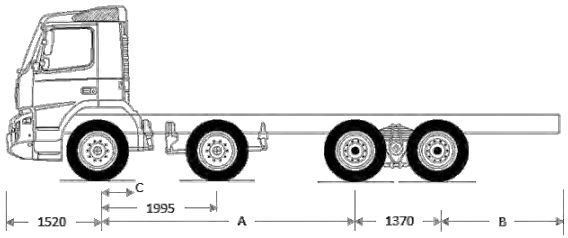
NEUMATICOS Y AROS	
Medida de neumáticos	325/95R24.
Medida de aros	8.5x24.
Material de aros	Acero.



FICHA TÉCNICA CAMIÓN VOLQUETE
MARCA : VOLVO
MODELO : FMX 8x4 R

FMX 8x4R





Dimensiones (mm)*					
A - Entre ejes	4.350	4.600	4.900	5.100	5.600
B - Voladizo trasero	1.175	1.175	1.175	1.175	2.375
C - Distancia eje delantero - Equipo (mín.)			573/971**		
Radio de giro	9.100	9.500	10.000	10.300	11.100

*Cálculo teórico entre cunetas

Pesos (kgf)**					
Tara del eje delantero	7.302	7.271	7.250	7.244	7.227
Tara del eje trasero	3.826	3.950	4.004	4.049	4.126
Tara total del chasi	11.129	11.221	11.254	11.293	11.353

** Estimativa teórica con vehículo estándar, opción motor D13A400, suspensión neumática y caja AT2612F (I-Shift), CAB-DAY. Tolerancia 3%.

Motor	D13A370	D13A400	D13A440	D13A480	D13A520
Tipo de inyección	Injeção direta com unidades injetoras e gerenciamento eletrônico				
Potencia	370cv - 275kW (1600 a 1900rpm)	400cv - 294kW (1400-1800rpm)	440cv - 324kW (1400-1800rpm)	480cv - 353kW (1400-1800rpm)	520cv - 382kW (1500-1800rpm)
Torque	1770N·m - 204kgf·m (1000-1400rpm)	2000N·m - 204kgf·m (1050-1400rpm)	2200N·m - 224kgf·m (1050-1400rpm)	2400N·m - 245kgf·m (1050-1400rpm)	2500N·m - 255kgf·m (1050-1450rpm)
Número de Cilindros	6	6	6	6	6
Cilindrada	10,85dm³ (litros)	12,8dm³ (litros)	12,8dm³ (litros)	12,8dm³ (litros)	12,8dm³ (litros)
Freno de Motor	VEB390	VEB410 o VEB510	VEB410 o VEB510	VEB410 o VEB510	VEB410 o VEB510
Emisiones	Euro III	Euro III	Euro III	Euro III	Euro III
Sistema de Lubricación	36,5 litros	33 litros	33 litros	33 litros	33 litros
Sistema de Refrigeración	38 litros	38 litros	38 litros	38 litros	38 litros

Imágenes estrictamente ilustrativas. Algunos ítems que están en las hojas de especificaciones son opcionales
Algunos accesorios cambian el peso y dimensiones. El fabricante se reserva el derecho de cambiar las características del equipo sin aviso previo.

Volvo Trucks. Driving Progress

FMX 8x4R

Caja de Transmisión	VT2214B	VT2514B	AT2612F (I-Shift)
Motor (cv)	370	400-520	Todos
	2.200		
Máximo Torque Motor	Sincronizada	2.500	2.600
Tipo	Manual por Cables	Sincronizada	Sincronizada
Cambio de Marcha	14 (12 +2 súper-reducidas)	Manual por Cables	Manual y Automático/Electro-neumático
Número de Marchas Adelante	4	14 (12 +2 súper-reducidas)	12
Capacidad de Aceite (l)*	13,5	13,5	13,0
Embrague	Mono-disco de 430mm reforzado de fricción a seco tipo pull-type. Accionamiento hidroneumático	Mono-disco de 430mm reforzado de fricción a seco tipo pull-type. Accionamiento hidroneumático	Mono-disco de 430mm de fricción a seco tipo push-type. Accionamiento automático electro-neumático

Suspensión Trasera	RADD-TR1 RST-MUL/RST-PA1	RADD-TR2 RST-MUL
Tipo	Semi-elíptica	Semi-elíptica
Amortiguadores	2	2
Barra Estabilizadora	No	No
Capacidad de Carga (ton)	26	26/32
Freno	Tambor	Tambor

Eje Trasero	RTS2370A	RTH2610F	RTH3210F	RTH3312
Tipo	Simple Velocidad	Simple Velocidad	Simple Velocidad	Simple Velocidad
Reducción en los Cubos	No	No	Sí	Sí
Tipo de Carcaza	Fundida	Fundida	Fundida	Fundida
CMT (ton)	70	100	100*	120*
Relaciones de Reducción	3,09/3,40/ 3,78/4,50/6,18	3,46/3,61/3,76/3,97/ 4,12/4,55/5,41/6,18	3,46/3,61/3,76/4,12/ 4,55/5,41/6,18	3,61/3,76/4,12/4,55/ 5,/6,18/7,21
Capacidad de Aceite (l)	20 + 14	14,5	18	20
Capacidad Aceite del Cubo (l)	-	-	2 + 2	2+2
Bloqueo de Diferencial	Sí	Sí	Sí	Sí

Imágenes estrictamente ilustrativas. Algunos ítems que están en las hojas de especificaciones son opcionales
Algunos accesorios cambian el peso y dimensiones. El fabricante se reserva el derecho de cambiar las características del equipo sin aviso previo.

Volvo Trucks. Driving Progress

FMX 8x4R

Eje Delantero	
Tipo	Ejes de acero inoxidable en perfil “L”, tratado térmicamente. Cubos lubricados a grasa, libre de mantenimiento.
Capacidad de Carga	16.000/18.000kgf

Capacidad de Carga Técnica (kgf)	**FAL16 RAL 23 RTS2370A**	**FAL18 RAL26 RTH2610F**	**FAL18 RAL26 RTH3210F**	**FAL18 RAL32 RTH3312**
Eje Delantero	16.000	18.000	18.000	18.000
Eje Trasero	23.000	26.000	26.000	32.000
PBTC Técnico	39.000	44.000	44.000	50.000
CMT	70.000	100.000	100.000*	120.000*

*Nota: 130.000 (RTH3210F) o 150.000 (RTH3312) con RAT4.12 o más corto.

Cabina	**CAB DAY**	**CAB SLP**
Tipo	Extendida	Litera
Altura Interna (mm)	1.570	1.710
Altura Interna - arriba del motor (mm)	1.140	1.620
Largo Interno (mm)	1.815	1.950
Ancho Interno (mm)	2.170	2.170
Tipo de Suspensión Delantera	Resorte/Amortiguador o Neumática	Resorte/Amortiguador o Neumática
Tipo de Suspensión Trasera	Resorte/Amortiguador o Neumática	Resorte/Amortiguador o Neumática

Imágenes estrictamente ilustrativas. Algunos ítems que están en las hojas de especificaciones son opcionales
Algunos accesorios cambian el peso y dimensiones. El fabricante se reserva el derecho de cambiar las características del equipo sin aviso previo.

Volvo Trucks. Driving Progress

FMX 8x4R

Chasis	FST8080
Tipo	Larguero rectilíneos, con perfil en “U”, en acero estructural de alta resistencia y bajo peso
Material	LNE60
Largo del Chasi (mm)	850
Altura del Alma (mm)	300
Ancho del Alma (mm)	90
Grosor del Bastidor (mm)	8
Tipo de Refuerzo	Del final del motor al final del chasi
Grosor del Refuerzo (mm)	5

Equipo Eléctrico	
Voltaje	24V
Alternador	120A/24V (Bosch) 150A/24V (Bosch)
Batería	2x170Ah/12V (en serie) 2x225Ah/12V (en serie)
Motor de Arranque	Melco 5,5kW
Faros	2x70W

Imágenes estrictamente ilustrativas. Algunos ítems que están en las hojas de especificaciones son opcionales
Algunos accesorios cambian el peso y dimensiones. El fabricante se reserva el derecho de cambiar las características del equipo sin aviso previo.

Volvo Trucks. Driving Progress



VOLVO FMX 8X4R
VOCACIONAL
380/420/460/500 CV

Volvo Trucks. Acelerando el futuro.

13 LITROS | **CABINA EXTENDIDA TECHO NORMAL** | **CAJA I-SHIFT CON SOFT HD** | **AIRBAG** | **EJE CON REDUCTOR DE CUBOS**

DATOS TÉCNICOS

MOTOR

Modelo: VOLVO D13C Euro 5
Características: 12,8 lts, 6 cilindros en línea y 4 válvulas por cilindro.
Unidades individuales de inyector bomba. Sistema de inyección con gerenciamiento electrónico.
Potencias: 380 / 420 / 460 / 500 CV (1.400 a 1.900 rpm)
Torques: 1.900 / 2.100 / 2.300 / 2.500 Nm (1.000 a 1.400 rpm)

CAJA DE VELOCIDADES

Modelo: Volvo AT2612F
Tipo: Automatizada sin sincronizados
Sistema: I-Shift con soft HD
Marchas: 12 Velocidades (14,94:1 - 1:1)
Opcional: I-Shift de 14 marchas, 12 + 2 super reducidas (32,04:1 / 19,38:1)

SUSPENSIÓN DELANTERA

Tipo: Ballestas parabólicas con amortiguadores y barra estabilizadora.
Capacidad: 16.000 a 20.000 kg

FRENOS

Tipo: A tambor con ABS, EBS y control de tracción.
Freno auxiliar: Freno de motor VEB a través de válvulas de 410 CV (para 380/420) o VEB+ de 510 CV (para 460/500)
Opcional: Retardador Hidráulico

TANQUES DE COMBUSTIBLE

Tipo: Rectangular plástico.
Capacidad: 400 lts (entre ejes 4.350 mm)
Aditivo SCR: Capacidad 32 lts

DIFERENCIAL

Modelo: RTH3210F con red. de cubos.
Relación de reducción: 3,33 / 3,46 / 3,61 / 3,76 / 3,97 / 4,12 / 4,55 / 5,41 / 6,18 / 7,21
Capacidad de arrastre: 100 Ton*
*(consultar para mayores capacidades)
Opcional: RTS2370 sin red. de cubos

SUSPENSIÓN TRASERA

Tipo: Ballestas semielípticas con amortiguadores y barra estabilizadora.
Capacidad: 26.000 a 32.000 kg
Opcional: Parabólica o neumática de 8 fuelles (21.000 a 26.000 kg)

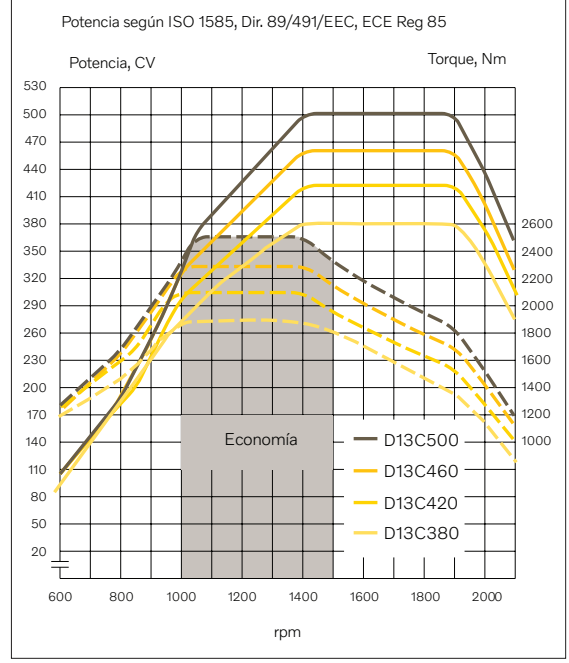
CHASIS

Material: Acero especial LNE60 de alta resistencia y bajo peso, con refuerzo interno.
Altura: 300 mm / Ala: 90 mm
Espesor + refuerzo: 9 + 5 mm
Gancho delantero para remolque de 32 Ton.

NEUMÁTICOS Y LLANTAS

Neumaticos: 12R20
Llantas: Acero
Opcional: 315/80R22,5 - 325/95R24 - 295/80R22,5

D13C Potencia/Torque



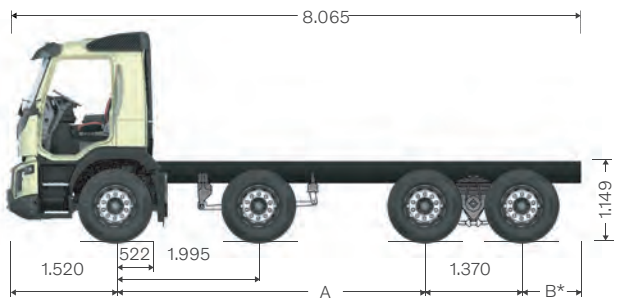
PESOS Y CAPACIDADES (Kg)

	Eje delantero	Eje trasero	Total
Capac. técnica	16.000 a 20.000	21.000 a 32.000	37.000 a 52.000
Límite legal	10.000	18.000	28.000
Peso del chasis*	7.133	3.772	10.905

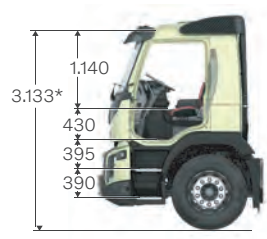
* Pesos estimados con 100 lts de combustible, sin chofer y con rueda de auxilio. llantas de acero, frenos a tambor, cabina extendida techo normal y eje RTH 3210F. Distancia entre ejes 4.350 mm. Para eje sin reductor RTS 2370 restar 150 Kg.

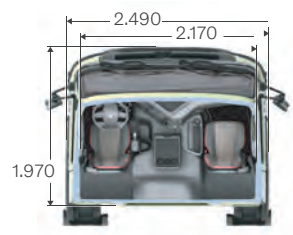
MEDIDAS

Cabina FMX: Cabina extendida techo normal, con paragolpes de acero y mayor ángulo de ataque especialmente diseñado para trabajos pesados. Suspensión mecánica. Opcional cabina dormitorio (techo normal o alto).



A: Entre ejes. De 4.350 a 5.600 mm (distancias mayores bajo consulta).
B: Voladizo trasero (en función del entre ejes)





*Altura techo normal chasis X-High
(varía dependiendo del tipo de chasis y neumáticos utilizados).



DESCANSO Y CONFORT

Parasol en parabrisas. Volteo de cabina hidráulico. Cierre de puertas a distancia. Alfombras de goma FMX.

PUESTO DE CONDUCCIÓN

Asiento de lujo con suspensión neumática. Asiento pasajero fijo. Columna de dirección ajustable. Volante con comandos para estéreo y computadora de abordo. Radio con CD. Display secundario estándar.

CLIMATIZACIÓN

Aire acondicionado manual. Escotilla techo con accionamiento manual. Climatizador de techo opcional.

SEGURIDAD

Cabina de última generación construida bajo el concepto de módulo de supervivencia. Airbag. Control de velocidad crucero. Luces diurnas de led. Protección de faros delanteros. Cinturones de seguridad rojos. Alarma de marcha atrás.



OPCIONALES

- Salida de escape vertical
- Toma de fuerza de caja/motor
- Configuración 4x4/6x6 (T/R)
- Diferentes distancias entre ejes
- Escalera
- Color de cabina
- Calefactor estacionario de cabina
- Butaca de acompañante doble
- Cabina dormitorio (Techo normal o alto)

SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTAS

DYNAFLEET

Seguimiento y optimización del desempeño del camión en forma remota.

CONTRATOS DE MANTENIMIENTO



PROGRAMA AZUL

Mantenimiento preventivo básico: 12 meses.



PROGRAMA AZUL PLUS

Mantenimiento preventivo completo: 12 meses.



PROGRAMA ORO

Mantenimiento preventivo y reparación: 36 meses.

Fotos no contractuales. Las especificaciones técnicas aquí contenidas pueden ser modificadas sin previo aviso por Volvo Trucks y Buses Argentina S.A. Volvo Trucks & Buses Argentina S.A. determinará el alcance de los servicios incluidos en cada contrato, así como, el alcance y plazo de vigencia de los mismos. Volvo Trucks & Buses Argentina S.A. puede en cualquier momento y sin previo aviso, no continuar ofreciendo estos contratos y/o servicios. La prestación de ciertos servicios depende de la disponibilidad de la red de telecomunicaciones de terceros, lo cual no se encuentra bajo el control y responsabilidad de Volvo Trucks & Buses Argentina S.A. Algunos equipamientos son opcionales.

4. Camión Cisterna

CAMIÓN CISTERNA

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad	Horómetro	Tenencia
3	Camión Cisterna	Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	2849	Propio
	Camión Cisterna	Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	6808	Propio
	Camión Cisterna	International/ RMB Sateci	7600 SBA 6X4	5000 glns	10328	Propio

(1)CAMIÓN CISTERNA
CAPACIDAD 5000 GLS

1PE301

SINOMAQ

SINOMAQ S.A.
Domicilio Fiscal:
Av. República de Panamá 3030 Lima - Lima
San Isidro.
Showroom:
Av. República de Argentina 2125
Urb. Industrial Conde -Lima - Lima - Lima.
T 611 0800
www.sinomaq.com.pe

SINOMAQ S.A.
Domicilio Fiscal:
Av. República de Argentina 2125
Urb. Industrial Conde, Lima
T 611 0800
www.sinomaq.com.pe

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0020703

001-0020703

R.U.C.	20425123115	FECHA	07/12/2015
CODIGO		VCTO.	07/12/2015
NOMBRE	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES	MIRAFLORES LIMA	
COND./PAGO	FACTURA CONTADO		

ORDEN DE COMPRA
PEDIDO
GUIA/REMISION
VENDEDOR 001 HECTOR HARRY CHANG YONG

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNID.	PRECIO UNIT.	DSCTO.	IMPORTE
VQCA3256-C	VOLQUETE CA 3256 (CHA5I5) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRXNL1EAD14506 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2015 MOTOR MARCA: WEICHAI MOTOR MODELO: WP12.375N MOTOR SERIE: 1414F048721 POTENCIA MOTOR (hp) : 375 HP MARCA CISTERNA : RMB SATECI SERIE CISTERNA : 5EC50015000010015059B CAPACIDAD CISTERNA (gl) : 5,000 gln PESO NETO (kg) : 3,900 kg MEDIDAS DE TRANSPORTE. LARGO, ANCHO y ALTO (m) 6,000 mm, 2,600mm, 2,634mm	1.00		82,542.37	0.00	82,542.37

OHL
SUCURSAL DEL PERU
10 DIC. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Nombre: Firma:

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
U5$ 82,542.37	U5$ 0.00	U5$ 0.00	U5$ 0.00	$ 82,542.37	$ 82,542.37

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
U5$ 0.00	18% $ 14,857.63	$ 97,400.00		

SON: NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS con 00/100. DOLARES AMERICANOS

P-443013

ADQUIRENTE O USUARIO

SINOMAQ

CERTIFICADO DE CONSTATACIÓN DE CARACTERÍSTICAS

Por el presente documento SINOMAQ S.A. distribuidor exclusivo de la marca FAW para el mercado peruano certificada la calidad del vehículo de Placa Nº AKT-801 cuyas características se especifican a continuación:

1	Nombre del titular	OBRASCON HUARTE LAIN SA SUCURSAL DEL PERU	9	Nº de Motor	1414F048717
2	Placa de rodaje	AKT-801	10	Nº de ejes / Nº de ruedas	3 / 10
3	Categoría	N3-CAMION	11	Nº de asientos / Pasajeros	2 / 1
4	Marca	FAW	12	Largo /Ancho / Alto (m)	8.43/2.60/3.975
5	Modelo	CA3256P2K2T1EA81	13	Peso Neto (kg)	13,820
6	Año de Fabricación	2015	14	Peso Bruto (kg)	41,000
7	VIN/Nº de serie	LFNKRXNL3EAD14507	15	Carga útil (kg)	27,180
8	Color	AMARILLO BLANCO	16	Carrocería	CISTERNA

Reúne las siguientes características específicas y de equipamiento establecidas en el artículo 41 y 339 del reglamento Nacional de Administración de transporte.

1. Ha sido diseñado originalmente de fábrica para el transporte de mercancías y su chasis no ha sido objeto de modificación.
2. Su chasis y su carrocería no han sufrido fractura o debilitamiento que pongan en riesgo la seguridad de sus pasajeros.
3. Cuenta con cinturones de seguridad de tres (3) puntos en los asientos de piloto y copiloto.
4. El número de asientos es igual al indicado por el fabricante del vehículo.
5. Cuenta con 2 asientos rígidamente fijados a la estructura del vehículo.
6. Los asientos del piloto y copiloto cuentan con protector de cabeza
7. Cuenta con iluminación en el salón del vehículo.

Asimismo, certificamos que la unidad de transporte señalada cumple con lo especificado y señalado por el **Reglamente Nacional de Vehículos** y sus modificaciones **(DECRETO SUPREMO Nº 058-2003-MTC)** y por el **Reglamento Nacional de Administración de Transportes,** aprobado por el **DECRETO SUPREMO Nº 017-2009-MTC** y sus modificatorias.

SINOMAQ S.A.

HARRY CHANG Y.
GERENTE COMERCIAL

Lima, 04 de Enero del 2015

OTP: IND - 2012

JAIME TUCCIO VALVERDE
NOTARIO PUBLICO DE LIMA
Av. Nicolás Ayllón 2998 - Lima 10
Central Telefónica: 362-7784
E-mail: not_tuccio@notariatuccio.net
Notaría TUCCIO

RMB SATECI

CERTIFICADO DE FABRICACION, MONTAJE Y GARANTIA Nro. 150597

Por el presente documento, certificamos haber fabricado, y montado la siguiente carrocería, de acuerdo con las exigencias técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos (Reglamento de Inscripciones del Registro de Propiedad Vehicular-Disposiciones complementarias del Reglamento Nacional de Vehículos - Decreto Supremo 058/2003-MTC)

CISTERNA AGUA DE REGADIO

Para nuestro cliente:

SINOMAQ S.A.

Con las siguientes características:

MARCA	:	RMB SATECI
CLASE	:	SUPERESTRUCTURA
MODELO	:	AGUA DE REGADIO
TIPO DE CARROCERÍA	:	CISTERNA
AÑO DE FABRICACIÓN	:	2015
COLOR	:	BLANCO
NRO. SERIE	:	SECS00150000100150597
PESO	:	3,900 kg
CAPACIDAD	:	5,000 gln
MEDIDAS	:	Largo Total : 6,000 mm
		Ancho Total : 2,600 mm
		Altura Total : 2,634 mm

RMB SATECI S.A.C. ofrece 01 año de garantía para la estructura metálica que cubre únicamente defectos de fabricación. En el caso de volquetes, la garantía cubre hasta 10,000 ciclos de volteo para el Sistema Hidráulico. La garantía no cubre defectos o fallas producidas por el uso intensivo o desgaste natural, maniobras inadecuadas, acciones temerarias o cualquier uso no apropiado para la cual fue diseñada la unidad. RMB SATECI S.A.C. se reserva el derecho de aplicar la garantía, la misma que estará sujeta a las conclusiones y recomendaciones del informe técnico elaborado por el área de Post-Venta.

CARACTERISTICAS REGISTRALES DEL CISTERNA: CHASIS + CARROCERIA

CATEGORIA	:	N3
CARROCERÍA	:	CISTERNA
NUMERO VIN	:	LFNKRXNL3EAD14507
CHASIS Nº	:	LFNKRXNL3EAD14507
MOTOR Nº	:	1414F048717
MARCA	:	FAW
MODELO	:	CA3256P2K2T1EA81
AÑO FABRICACIÓN	:	2015
AÑO MODELO	:	2015
COMBUSTIBLE	:	DIESEL
COLOR	:	AMARILLO,BLANCO
POTENCIA DEL MOTOR	:	276 KW @ 1900 RPM
CILINDROS	:	6
CILINDRADA	:	11,596 CC
EJES	:	3
FORMULA RODANTE	:	6X4
RUEDAS	:	10
NUMERO DE ASIENTOS	:	2
NUMERO DE PASAJEROS	:	1
PESO SECO	:	13,820 kg
CARGA UTIL	:	27,180 kg
PESO BRUTO VEHICULAR	:	41,000 kg
LARGO TOTAL	:	8,430 mm
ANCHO TOTAL	:	2,600 mm
ALTURA TOTAL	:	3,975 mm

Lima, 04 de Diciembre del 2015

RMB SATECI S.A.C.
JULIO LIRA PADILLA
APODERADO

GERMAN JESUS GARCIA BEGAZO
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. Nº 068767

CERTIFICACION A LA VUELTA

GLS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C.

RESOLUCIÓN DIRECTORAL 4852-2012-MTC/15

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE MONTAJE

CERTIFICADO Nº 029350-MT

GLS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C.

CERTIFICA:

Haber efectuado la inspección técnica del vehículo cuyas .características registradas actualmente, son las siguientes:

1	Titular o Propietario	SINOMAQ S.A.			
2	Placa / DUA	118-2015-10-415043-00	14	Ruedas	10
3	Categoría	N3	15	Pasajeros	1
4	Marca	FAW	16	Asientos	2
5	Año Fabric. / Año Mod.	2015 / 2015	17	Peso Seco	13820 Kg.
6	Modelo	CA3256P2K2T1EA81	18	Peso Bruto	41000 Kg.
7	Combustible	DIESEL	19	Longitud	8.43 m.
8	Tipo de Carrocería	CISTERNA	20	Altura	3.975 m.
9	Ejes	3	21	Ancho	2.60 m.
10	Colores	AMARILLO / BLANCO	22	Carga Útil	27180 Kg.
11	Nº Motor	1414F048717	23	Versión	1
12	Cilindros / Cilindrada	6 / 11596 c.c.	24	Potencia	276.00 KW @ 1900.00 RPM
13	Nº Serie / VIN	LFNKRXNL3EAD14507	25	Formula Rodante	6X4

Conste por el presente documento de acuerdo con el expediente **Nº 2015-029350**, que el montaje efectuado al vehículo, no afectan negativamente la seguridad del mismo, el tránsito terrestre, al medio ambiente o incumplen con las condiciones técnicas establecidas en la normativa vigente en la materia.

El vehículo materia de evaluación fue originalmente diseñado y construido para destinarlo al transporte de **MERCANCIAS.**

NOTA: El sistema eléctrico del vehículo no ha sido objeto de modificación y/o manipulación alguna.

Se expide el presente certificado, en la ciudad de LIMA a los 09 días del mes de DICIEMBRE del 2015. **(Resolución Directoral Nº 4327-2015-MTC/15).**

GLS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C. GERENTE GENERAL LIMA 1988 PERU

JUAN LUIS LIMACO ORELLANA

JULIO ALBERTO SANCHEZ CHAVEZ
INGENIERO MECANICO
REG. C.I.P. Nº 58414

SA-12- 029661

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0427035

Certificado de Habilidad

2015102855

JAIME TUCCIO VALVERDE
NOTARIO PUBLICO DE LIMA
Av. Nicolás Ayllón 2939 - Lima 10
Central Telefónica: 362-7784
E-mail: not_tuccio@notariatuccio.net
Notaría TUCCIO

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): GARCIA BEGAZO, GERMAN JESUS

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 068767 Fecha de Incorporación: 2002-02-20

Especialidad: ING. MECANICO ELECTRICISTA

De conformidad con la Ley Nº 28858, Ley que complementa a la Ley Nº 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DIA	MES	AÑO
30	04	2016

SAN ISIDRO 19 de E OCTUBRE del 20 15

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

SALA DE CERTIFICADOS CPAUCAR Turno Tarde 17:07:30

Ing. Carlos Fernando Herrera Descalzi
Decano Nacional
del Colegio de Ingenieros del Perú

SECRETARIA
Consejo Departamental
ING. CIP LUIS ITALO CHIVILCHES AYALA
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL-CIP

CERTIFICACION A LA VUELTA
Notaría TUCCIO

Notaría TUCCIO
JAIME TUCCIO VALVERDE
NOTARIO PUBLICO DE LIMA
Av. Nicolás Ayllón 2939 - Lima 10
Central Telefónica: 362-7784
E-mail: not_tuccio@notariatuccio.net

RMB SATECI

SUMILLA: **Cláusula Adicional de Declaración Jurada de Pago Diferido**

SEÑOR REGISTRADOR PÚBLICO
REGISTRO DE PROPIEDAD VEHICULAR
ZONA REGISTRAL IX SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

RMB SATECI S.A.C., con R.U.C. Nº 20508596732, debidamente representado por el señor **Julio Gastón Lira Padilla,** identificado con **DNI N° 08124385,** con poderes inscrito en la Partida Nº 11654712 del Registro de Personas Jurídicas de Lima y **SINOMAQ S.A.** con RUC **20517519490** señalando como domicilio en la Av. República de Argentina N° 2125 Urb. Industrial Conde – Lima, ante Ud. respetuosamente nos presentamos y decimos:

Se deja constancia que la Factura **N° 001-0013089** emitida por **RMB SATECI S.A.C.** a nombre de **SINOMAQ S.A.**, con fecha de **07 de Diciembre del 2015** por el monto de **US$ 23,458.40** corresponde a la venta de **01 CISTERNA AGUA DE REGADIO de 5,000 Gln.,** el cual será cancelado en un plazo máximo de treinta (30) días calendario, contados desde la fecha de la factura mencionada, por lo que hasta el momento no se ha utilizado ningún medio de pago en el proceso de inmatriculación.

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted Señor Registrador atender el presente pedido, inscribiendo la INMATRICULACIÓN DEL VEHÍCULO.

Lima, 07 de Diciembre del 2015

RMB SATECI S.A.C.
JULIO LIRA PADILLA
APODERADO

Notaría TUCCIO
CERTIFICACION A LA VUELTA

RMB SATECI

RMB SATECI S.A.C.
Av. Nicolas Ayllon Nro. 2691 Lima - Lima - El Agustino
T. (511) 713 8400
ventas@rmbsateci.com.pe
www.rmbsateci.com.pe

R.U.C. 20508596732

FACTURA

001- Nº 0013089

Lima, 7 *de* Diciembre *de* 2015

Sr.(es) SINOMAQ S.A.

Dirección AV. REPUBLICA DE ARGENTINA N 2125 URB. INDUSTRIAL CONDE LIMA LIMA LIMA

R.U.C. 20517518490 *Vendido por* IND-2012

Por lo siguiente

Guía Nº 001-010651

Orden Nº

Condiciones de Pago Contado C/E

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	TOTAL
1.00	UNI	POR LA VENTA DE CISTERNA AGUA DE REGADIO	19,880.00	19,880.00
		MARCA: RMB SATECI		
		CLASE: SUPERESTRUCTURA		
		MODELO: AGUA DE REGADIO		
		TIPO DE CARROCERIA: CISTERNA		
		Nro. SERIE: SECS00150000100158597		
		AÑO DE FABRICACION: 2015		
		COLOR: BLANCO		
		CAPACIDAD: 5,000 GLN		
		PESO: 3,900 Kg.		
		MEDIDAS - LARGO: 6,000 MM.		
		- ANCHO: 2,600 MM.		
		- ALTURA: 2,634 MM.		
		MONTADO SOBRE CHASIS CABINADO:		
		MARCA: FAW		
		MODELO: CA3256P2K2T1EA81		
		NUMERO VIN: LFNKRXNL3EAD14507		
		CHASIS: LFNKRXNL3EAD14507		
		MOTOR: 1414F048717		

Somos agentes de retención según resolución N°096-2012 SUNAT a partir de 01 JUNIO 2012

VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 40/100 DOLARES AMERICANOS

Sub - Total	US$	19,880.00
I.G.V. 18 %	US$	3,578.40
TOTAL	US$	23,458.40

IMPRESOS AMERICA
DE: PILAR S. GONZALES HUAPAYA
RUC 10062564305 Telf.: 343-4031
Serie: 001 Del 13001 al 13800
Aut. N°: 11835938023 F.I. 30/10/2015

C A N C E L A D A

Lima, _____ *de* _____ *de* _____

p. RMB SATECI S.A.C.

COPIA NO VALIDA PARA EFECTOS TRIBUTARIOS

CONTROL ADMINISTRATIVO

REPÚBLICA DEL PERÚ
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS
TARJETA DE IDENTIFICACION VEHICULAR

sunarp

Zona Registral No. : IX Oficina Registral : LIMA

Placa No.: AKT-801 Partida Registral : 53260504 Placa Ant. :

DUA/DAM : 118-2015-10-415043-1

Título: 2015-1167158 Fecha del Título: 14/12/2015

0002941757

CASTAÑEDA MEZA MARIA CECILIA
Registradora Pública
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

Datos del Vehículo

1003516066

Categoría:	N3	Año de Fab.:	2015	Cilindros:	6
Marca:	FAW	Año Modelo:	2015	Cilindrada:	11.596
Modelo:	CA3256P2K2T1EA81	Versión:	1	P.Bruto:	41.000
Color:	AMARILLO BLANCO #######	Ejes:	3	P. Neto:	13.820
Motor:	1414F048717	Asientos:	2	Carga Util:	27.180
Combustible:	DIESEL	Pasajeros:	1	Longitud:	8.43
Form. Rodante:	6X4	Ruedas:	10	Altura:	3.975
VIN:	LFNKRXNL3EAD14507	Carroceria:	CISTERNA	Ancho:	2.50
Serie/Chasis:	LFNKRXNL3EAD14507	Potencia:	276@1900		

Datos del Vehículo

1003516066

Categoría:	N3	Año de Fab.:	2015	Cilindros:	6
Marca:	FAW	Año Modelo:	2015	Cilindrada:	11.596
Modelo:	CA3256P2K2T1EA81	Versión:	1	P.Bruto:	41.000
Color:	AMARILLO BLANCO #######	Ejes:	3	P. Neto:	13.820
Motor:	1414F048717	Asientos:	2	Carga Util:	27.180
Combustible:	DIESEL	Pasajeros:	1	Longitud:	8.43
Form. Rodante:	6X4	Ruedas:	10	Altura:	3.975
VIN:	LFNKRXNL3EAD14507	Carroceria:	CISTERNA	Ancho:	2.50
Serie/Chasis:	LFNKRXNL3EAD14507	Potencia:	276@1900		

(1)CAMIÓN CISTERNA
CAPACIDAD 5000 GLS

IPE301

SINOMAQ

SINOMAQ S.A.
Domicilio Fiscal:
Av. República de Panamá 3030 Lima - Lima
San Isidro.
Showroom:
Av. República de Argentina 2125
Urb. Industrial Conde -Lima - Lima - Lima.
T 611 0800
www.sinomaq.com.pe

SINOMAQ S.A.
Domicilio Fiscal:
Av. República de Argentina 2125
Urb. Industrial Conde, Lima
T 611 0800
www.sinomaq.com.pe

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0020704

001-0020704

R.U.C.	20425123115	FECHA	07/12/2015
CODIGO		VCTO.	07/12/2015
NOMBRE	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES	MIRAFLORES LIMA	
COND./PAGO	FACTURA CONTADO		

ORDEN DE COMPRA		
PEDIDO		
GUIA/REMISION		
VENDEDOR	001	HECTOR HARRY CHANG YONG

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNID.	PRECIO UNIT.	DSCTO.	IMPORTE
VQCA3256-C	VOLQUETE CA 3256 (CHASIS) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRXNL3EAD14507 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2015 MOTOR MARCA: WEICHAI MOTOR MODELO: WP12.375N MOTOR SERIE: 1414F048717 POTENCIA MOTOR (hp) : 375 HP MARCA CISTERNA : RMB SATECI SERIE CISTERNA : SEC50015000010015O597 CAPACIDAD CISTERNA (gl) : 5,000 gln PESO NETO (kg) : 3,900 kg MEDIDAS DE TRANSPORTE. LARGO, ANCHO y ALTO (m) 6,000 mm, 2,600mm, 2,634mm	1.00		82,542.37	0.00	82,542.37

OHL
SUCURSAL DEL PERU
10 DIC. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora:.....Firma:.....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 82,542.37	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 82,542.37	$ 82,542.37

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 14,857.63	$ 97,400.00		

SON: NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS con 00/100. DOLARES AMERICANOS

P-443014

ADQUIRENTE O USUARIO

SINOMAQ

CERTIFICADO DE CONSTATACIÓN DE CARACTERÍSTICAS

Por el presente documento SINOMAQ S.A. distribuidor exclusivo de la marca FAW para el mercado peruano certificada la calidad del vehículo de Placa Nº AKT-801 cuyas características se especifican a continuación:

1	Nombre del titular	OBRASCON HUARTE LAIN SA SUCURSAL DEL PERU	9	Nº de Motor	1414F048717
2	Placa de rodaje	AKT-801	10	Nº de ejes / Nº de ruedas	3 / 10
3	Categoría	N3-CAMION	11	Nº de asientos / Pasajeros	2 / 1
4	Marca	FAW	12	Largo /Ancho / Alto (m)	8.43/2.60/3.975
5	Modelo	CA3256P2K2T1EA81	13	Peso Neto (kg)	13,820
6	Año de Fabricación	2015	14	Peso Bruto (kg)	41,000
7	VIN/Nº de serie	LFNKRXNL3EAD14507	15	Carga útil (kg)	27,180
8	Color	AMARILLO BLANCO	16	Carrocería	CISTERNA

Reúne las siguientes características específicas y de equipamiento establecidas en el artículo 41 y 339 del reglamento Nacional de Administración de transporte.

1. Ha sido diseñado originalmente de fábrica para el transporte de mercancías y su chasis no ha sido objeto de modificación.
2. Su chasis y su carrocería no han sufrido fractura o debilitamiento que pongan en riesgo la seguridad de sus pasajeros.
3. Cuenta con cinturones de seguridad de tres (3) puntos en los asientos de piloto y copiloto.
4. El número de asientos es igual al indicado por el fabricante del vehículo.
5. Cuenta con 2 asientos rígidamente fijados a la estructura del vehículo.
6. Los asientos del piloto y copiloto cuentan con protector de cabeza
7. Cuenta con iluminación en el salón del vehículo.

Asimismo, certificamos que la unidad de transporte señalada cumple con lo especificado y señalado por el **Reglamente Nacional de Vehículos** y sus modificaciones **(DECRETO SUPREMO Nº 058-2003-MTC)** y por el **Reglamento Nacional de Administración de Transportes,** aprobado por el **DECRETO SUPREMO Nº 017-2009-MTC** y sus modificatorias.

SINOMAQ S.A.

HARRY CHANG Y.
GERENTE COMERCIAL

Lima, 04 de Enero del 2015

OTP: IND - 2012

JAIME TUCCIO VALVERDE
NOTARIO PUBLICO DE LIMA
Av. Nicolás Ayllón 2998 - Lima 10
Central Telefónica: 362-7784
E-mail: not_tuccio@notariatuccio.net
Notaría TUCCIO

RMB SATECI

CERTIFICADO DE FABRICACION, MONTAJE Y GARANTIA Nro. 150597

Por el presente documento, certificamos haber fabricado, y montado la siguiente carrocería, de acuerdo con las exigencias técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos (Reglamento de Inscripciones del Registro de Propiedad Vehicular-Disposiciones complementarias del Reglamento Nacional de Vehículos - Decreto Supremo 058/2003-MTC)

CISTERNA AGUA DE REGADIO

Para nuestro cliente:

SINOMAQ S.A.

Con las siguientes características:

MARCA	:	RMB SATECI
CLASE	:	SUPERESTRUCTURA
MODELO	:	AGUA DE REGADIO
TIPO DE CARROCERÍA	:	CISTERNA
AÑO DE FABRICACIÓN	:	2015
COLOR	:	BLANCO
NRO. SERIE	:	SECS00150000100150597
PESO	:	3,900 kg
CAPACIDAD	:	5,000 gln
MEDIDAS	:	Largo Total : 6,000 mm
		Ancho Total : 2,600 mm
		Altura Total : 2,634 mm

RMB SATECI S.A.C. ofrece 01 año de garantía para la estructura metálica que cubre únicamente defectos de fabricación. En el caso de volquetes, la garantía cubre hasta 10,000 ciclos de volteo para el Sistema Hidráulico. La garantía no cubre defectos o fallas producidas por el uso intensivo o desgaste natural, maniobras inadecuadas, acciones temerarias o cualquier uso no apropiado para la cual fue diseñada la unidad. RMB SATECI S.A.C. se reserva el derecho de aplicar la garantía, la misma que estará sujeta a las conclusiones y recomendaciones del informe técnico elaborado por el área de Post-Venta.

CARACTERISTICAS REGISTRALES DEL CISTERNA: CHASIS + CARROCERIA

CATEGORIA	:	N3
CARROCERÍA	:	CISTERNA
NUMERO VIN	:	LFNKRXNL3EAD14507
CHASIS Nº	:	LFNKRXNL3EAD14507
MOTOR Nº	:	1414F048717
MARCA	:	FAW
MODELO	:	CA3256P2K2T1EA81
AÑO FABRICACIÓN	:	2015
AÑO MODELO	:	2015
COMBUSTIBLE	:	DIESEL
COLOR	:	AMARILLO,BLANCO
POTENCIA DEL MOTOR	:	276 KW @ 1900 RPM
CILINDROS	:	6
CILINDRADA	:	11,596 CC
EJES	:	3
FORMULA RODANTE	:	6X4
RUEDAS	:	10
NUMERO DE ASIENTOS	:	2
NUMERO DE PASAJEROS	:	1
PESO SECO	:	13,820 kg
CARGA UTIL	:	27,180 kg
PESO BRUTO VEHICULAR	:	41,000 kg
LARGO TOTAL	:	8,430 mm
ANCHO TOTAL	:	2,600 mm
ALTURA TOTAL	:	3,975 mm

Lima, 04 de Diciembre del 2015

RMB SATECI S.A.C.
JULIO LIRA PADILLA
APODERADO

GERMAN JESUS GARCIA BEGAZO
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. Nº 068767

CERTIFICACION A LA VUELTA

GLS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C.

RESOLUCIÓN DIRECTORAL 4852-2012-MTC/15

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE MONTAJE

CERTIFICADO Nº 029350-MT

GLS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C.

CERTIFICA:

Haber efectuado la inspección técnica del vehículo cuyas .características registradas actualmente, son las siguientes:

1	Titular o Propietario	SINOMAQ S.A.			
2	Placa / DUA	118-2015-10-415043-00	14	Ruedas	10
3	Categoría	N3	15	Pasajeros	1
4	Marca	FAW	16	Asientos	2
5	Año Fabric. / Año Mod.	2015 / 2015	17	Peso Seco	13820 Kg.
6	Modelo	CA3256P2K2T1EA81	18	Peso Bruto	41000 Kg.
7	Combustible	DIESEL	19	Longitud	8.43 m.
8	Tipo de Carrocería	CISTERNA	20	Altura	3.975 m.
9	Ejes	3	21	Ancho	2.60 m.
10	Colores	AMARILLO / BLANCO	22	Carga Útil	27180 Kg.
11	Nº Motor	1414F048717	23	Versión	1
12	Cilindros / Cilindrada	6 / 11596 c.c.	24	Potencia	276.00 KW @ 1900.00 RPM
13	Nº Serie / VIN	LFNKRXNL3EAD14507	25	Formula Rodante	6X4

Conste por el presente documento de acuerdo con el expediente **Nº 2015-029350**, que el montaje efectuado al vehículo, no afectan negativamente la seguridad del mismo, el tránsito terrestre, al medio ambiente o incumplen con las condiciones técnicas establecidas en la normativa vigente en la materia.

El vehículo materia de evaluación fue originalmente diseñado y construido para destinarlo al transporte de **MERCANCIAS.**

NOTA: El sistema eléctrico del vehículo no ha sido objeto de modificación y/o manipulación alguna.

Se expide el presente certificado, en la ciudad de LIMA a los 09 días del mes de DICIEMBRE del 2015. **(Resolución Directoral Nº 4327-2015-MTC/15).**

GLS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C. GERENTE GENERAL LIMA 1988 PERU

JUAN LUIS LIMACO ORELLANA

JULIO ALBERTO SANCHEZ CHAVEZ
INGENIERO MECANICO
REG. C.I.P. Nº 58414

SA-12- 029661

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0427035

Certificado de Habilidad

2015102855

JAIME TUCCIO VALVERDE
NOTARIO PUBLICO DE LIMA
Av. Nicolás Ayllón 2939 - Lima 10
Central Telefónica: 362-7784
E-mail: not_tuccio@notariatuccio.net
Notaría TUCCIO

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): GARCIA BEGAZO, GERMAN JESUS

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 068767 Fecha de Incorporación: 2002-02-20

Especialidad: ING. MECANICO ELECTRICISTA

De conformidad con la Ley Nº 28858, Ley que complementa a la Ley Nº 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DIA	MES	AÑO
30	04	2016

SAN ISIDRO 19 de E OCTUBRE del 20 15

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

SALA DE CERTIFICADOS CPAUCAR Turno Tarde 17:07:30

Ing. Carlos Fernando Herrera Descalzi
Decano Nacional
del Colegio de Ingenieros del Perú

SECRETARIA
Consejo Departamental
ING. CIP LUIS ITALO CHIVILCHES AYALA
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL-CIP

CERTIFICACION A LA VUELTA
Notaría TUCCIO

Notaría TUCCIO
JAIME TUCCIO VALVERDE
NOTARIO PUBLICO DE LIMA
Av. Nicolás Ayllón 2939 - Lima 10
Central Telefónica: 362-7784
E-mail: not_tuccio@notariatuccio.net

RMB SATECI

SUMILLA: **Cláusula Adicional de Declaración Jurada de Pago Diferido**

SEÑOR REGISTRADOR PÚBLICO
REGISTRO DE PROPIEDAD VEHICULAR
ZONA REGISTRAL IX SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL DE LIMA

RMB SATECI S.A.C., con R.U.C. Nº 20508596732, debidamente representado por el señor **Julio Gastón Lira Padilla,** identificado con **DNI N° 08124385,** con poderes inscrito en la Partida Nº 11654712 del Registro de Personas Jurídicas de Lima y **SINOMAQ S.A.** con RUC **20517519490** señalando como domicilio en la Av. República de Argentina N° 2125 Urb. Industrial Conde – Lima, ante Ud. respetuosamente nos presentamos y decimos:

Se deja constancia que la Factura **N° 001-0013089** emitida por **RMB SATECI S.A.C.** a nombre de **SINOMAQ S.A.**, con fecha de **07 de Diciembre del 2015** por el monto de **US$ 23,458.40** corresponde a la venta de **01 CISTERNA AGUA DE REGADIO de 5,000 Gln.,** el cual será cancelado en un plazo máximo de treinta (30) días calendario, contados desde la fecha de la factura mencionada, por lo que hasta el momento no se ha utilizado ningún medio de pago en el proceso de inmatriculación.

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted Señor Registrador atender el presente pedido, inscribiendo la INMATRICULACIÓN DEL VEHÍCULO.

Lima, 07 de Diciembre del 2015

RMB SATECI S.A.C.
JULIO LIRA PADILLA
APODERADO

Notaría TUCCIO
CERTIFICACION A LA VUELTA

RMB SATECI

RMB SATECI S.A.C.
Av. Nicolas Ayllon Nro. 2691 Lima - Lima - El Agustino
T. (511) 713 8400
ventas@rmbsateci.com.pe
www.rmbsateci.com.pe

R.U.C. 20508596732

FACTURA

001- Nº 0013089

Lima, 7 *de* Diciembre *de* 2015

Sr.(es) SINOMAQ S.A.

Dirección AV. REPUBLICA DE ARGENTINA N 2125 URB. INDUSTRIAL CONDE LIMA LIMA LIMA

R.U.C. 20517518490 *Vendido por* IND-2012

Por lo siguiente

Guía Nº 001-010651

Orden Nº

Condiciones de Pago Contado C/E

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	TOTAL
1.00	UNI	POR LA VENTA DE CISTERNA AGUA DE REGADIO	19,880.00	19,880.00
		MARCA: RMB SATECI		
		CLASE: SUPERESTRUCTURA		
		MODELO: AGUA DE REGADIO		
		TIPO DE CARROCERIA: CISTERNA		
		Nro. SERIE: SECS00150000100158597		
		AÑO DE FABRICACION: 2015		
		COLOR: BLANCO		
		CAPACIDAD: 5,000 GLN		
		PESO: 3,900 Kg.		
		MEDIDAS - LARGO: 6,000 MM.		
		- ANCHO: 2,600 MM.		
		- ALTURA: 2,634 MM.		
		MONTADO SOBRE CHASIS CABINADO:		
		MARCA: FAW		
		MODELO: CA3256P2K2T1EA81		
		NUMERO VIN: LFNKRXNL3EAD14507		
		CHASIS: LFNKRXNL3EAD14507		
		MOTOR: 1414F048717		

Somos agentes de retención según resolución N°096-2012 SUNAT a partir de 01 JUNIO 2012

VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 40/100 DOLARES AMERICANOS

Sub - Total	US$	19,880.00
I.G.V. 18 %	US$	3,578.40
TOTAL	US$	23,458.40

IMPRESOS AMERICA
DE: PILAR S. GONZALES HUAPAYA
RUC 10062564305 Telf.: 343-4031
Serie: 001 Del 13001 al 13800
Aut. N°: 11835938023 F.I. 30/10/2015

C A N C E L A D A

Lima, _____ *de* _____ *de* _____

p. RMB SATECI S.A.C.

COPIA NO VALIDA PARA EFECTOS TRIBUTARIOS

CONTROL ADMINISTRATIVO

REPÚBLICA DEL PERÚ
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS
TARJETA DE IDENTIFICACION VEHICULAR

sunarp

Zona Registral No. : IX Oficina Registral : LIMA

Placa No.: AKT-801 Partida Registral : 53260504 Placa Ant. :

DUA/DAM : 118-2015-10-415043-1

Título: 2015-1167158 Fecha del Título: 14/12/2015

0002941757

CASTAÑEDA MEZA MARIA CECILIA
Registradora Pública
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

Datos del Vehículo

1003516066

Categoría:	N3	Año de Fab.:	2015	Cilindros:	6
Marca:	FAW	Año Modelo:	2015	Cilindrada:	11.596
Modelo:	CA3256P2K2T1EA81	Versión:	1	P.Bruto:	41.000
Color:	AMARILLO BLANCO #######	Ejes:	3	P. Neto:	13.820
Motor:	1414F048717	Asientos:	2	Carga Util:	27.180
Combustible:	DIESEL	Pasajeros:	1	Longitud:	8.43
Form. Rodante:	6X4	Ruedas:	10	Altura:	3.975
VIN:	LFNKRXNL3EAD14507	Carroceria:	CISTERNA	Ancho:	2.50
Serie/Chasis:	LFNKRXNL3EAD14507	Potencia:	276@1900		

Datos del Vehículo

1003516066

Categoría:	N3	Año de Fab.:	2015	Cilindros:	6
Marca:	FAW	Año Modelo:	2015	Cilindrada:	11.596
Modelo:	CA3256P2K2T1EA81	Versión:	1	P.Bruto:	41.000
Color:	AMARILLO BLANCO #######	Ejes:	3	P. Neto:	13.820
Motor:	1414F048717	Asientos:	2	Carga Util:	27.180
Combustible:	DIESEL	Pasajeros:	1	Longitud:	8.43
Form. Rodante:	6X4	Ruedas:	10	Altura:	3.975
VIN:	LFNKRXNL3EAD14507	Carroceria:	CISTERNA	Ancho:	2.50
Serie/Chasis:	LFNKRXNL3EAD14507	Potencia:	276@1900		

(1)CAMIÓN CISTERNA
CAPACIDAD 5000 GLS

TRACTO CAMIONES USA E.I.R.L.

Oficina Principal : Av. Nicolás Ayllón Nº 3904 Z.I. Zona Industrial - Ate - Lima
Teléfonos: 319-9555 Fax: 319-9556 e-mail: ventas@tracusape.com
Sucursal Arequipa: Car. Variante de Uchumayo Km. 2 - Arequipa - Yanahuara Telf.: 054-380340
Sucursal Trujillo : Av. Dos de Mayo 1200 (Sub. Lt. 3A Lotiz. Montevideo) La Libertad Telf.: 044-383736 / 383732
Tienda San Luis : Av. Nicolás Arriola Nº 2086 - San Luis - Lima Telf.: 324-1192
Tienda Los Olivos : Av. Alfredo Mendiola Nº 6719 - Los Olivos - Lima Telf.: 528-5687
Tienda Callao : Av. Elmer Faucett Nº 5082 Urb. Las Fresas Prov. Const. del Callao - Callao Telf.: 574-7605

R.U.C. Nº 20293774308

FACTURA

007 - Nº 0013960

~~007 - 13960~~

Fecha Emisión LIMA, 30 DE SETIEMBRE DEL 2015

Lima, 30 de SETIEMBRE del 201 5

PUNTO DE PARTIDA:

NUEVA RAZON SOCIAL
TRACTO CAMIONES USA S.A.C.

SEÑORES : OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
DIRECCION : AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA - LI - I
PUNTO DE LLEGADA:
R.U.C. : 20425123115
LISTA DE PRECIOS :
VENDEDOR : Roberto Perez
PROYECTO :

CONDICION DE PAGO : Contado Efectivo
VENCIMIENTO : 01/10/2015
BODEGA : ALMACEN REPUESTOS
GUIA DE REMISION : 0007-0000011483
T/CAMBIO : 3.2230
GIRO : Por definir

CODIGO	DESCRIPCION	UBICACION	CANTIDAD	VALOR VENTA	TOTAL
IHCGN084461	CAMION INTERNATIONAL	--	1	97,457.63	97,457.63
	NUMERO SERIE 3HTWYAHT9GN084461	AÑO FABRICACION 2015			
	CHASIS 3HTWYAHT9GN084461				
	Nro. MOTOR 35332589				
	COLOR BLANCO				
	MODELO 7600 SBA 6X4				
	MARCA INTERNATIONAL				
	PLACA				
	MARCA MOTOR CUMMINS				
	MODELO MOTOR ISM-400				
	POTENCIA MOTOR (HP) 400 HP				
	PESO NETO (KG) 8,800				
	LARGO 11,071				
	ANCHO 2,440				
	ALTO 2,800				

SUCURSAL PERU
26 OCT. 2015
RE
No
Hora

SON : CIENTO QUINCE MIL Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

Vº Bº CREDITO	Vº Bº BODEGA	Vº Bº FACTURACION			
				EXCENTO:	0.00
				VALOR VENTA:	97,457.63
				I.G.V.:	17,542.37
				TOTAL A PAGAR:	US$ 115,000.00

La falta de pago total o parcial de la presente factura en la fecha de pago indicada líneas arriba, generará la obligación del cliente de pagar a TRACTO CAMIONES USA E.I.R.L. Intereses calculados a una tasa equivalente a la suma de las tasas máximas de interés convencional compensatorio y moratorio permitidas por el Banco Central de Reserva para operaciones ajenas al sistema financiero, sin perjuicio de la indemnización del daño ulterior de otros derechos de TRACTO CAMIONES USA E.I.R.L. Pactándose la mora automática del cliente. La recepción por el cliente de la presente factura y/o de los bienes descritos en la misma implicará la aceptación del pago de los intereses indicados.

No se acepta devolución 7 días después de adquirido el producto. No se aceptará productos que no se encuentren en su estado original.

ADQUIRENTE O USUARIO

RMB SATECI S.A.C.
Av. Nicolas Ayllon Nro. 2691 Lima - Lima - El Agustino
T. (511) 713 8400
ventas@rmbsateci.com.pe
www.rmbsateci.com.pe

R.U.C. 20508596732

FACTURA

001- Nº 0013072

Lima, 2 de Diciembre de 2015

Sr.(es) OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU — Guia Nº 001-010629

Dirección AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES MIRAFLORES LIMA LIMA — Orden N°

R.U.C. 20425123115 — Vendido por IND-2008 — Condiciones de Pago Contado C/E

Por lo siguiente

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	TOTAL
1.00	UNI	POR LA VENTA DE CISTERNA AGUA DE REGADIO	19,050.00	19,050.00

MARCA:	RMB SATECI
CLASE:	SUPERESTRUCTURA
MODELO:	AGUA DE REGADIO
TIPO DE CARROCERIA:	CISTERNA
Nro. SERIE:	SECS00150000100150456
AÑO DE FABRICACION:	2015
COLOR:	AMARILLO
CAPACIDAD:	5,000 GLN
PESO:	3,900 Kg.
MEDIDAS - LARGO:	6,400 MM.
- ANCHO:	2,600 MM.
- ALTURA:	2,635 MM.

MONTADO SOBRE CHASIS CABINADO:

MARCA:	INTERNATIONAL
MODELO:	7600 SBA 6X4
NUMERO VIN:	3HTWYAHT9GN084461
CHASIS:	3HTWYAHT9GN084461
MOTOR:	35332589

SUCURSAL DEL PERU
03 DIC. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

Somos agentes de retención según resolución N°096-2012 SUNAT a partir de 01 JUNIO 2012

VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE CON 00/100 DOLARES AMERICANOS

Sub - Total	US$	19,050.00
I.G.V. 18 %	US$	3,429.00
TOTAL	US$	22,479.00

IMPRESOS AMERICA
DE: PILAR S. GONZALES HUAPAYA
RUC 10062564305 Telf.: 343-4031
Serie: 001 Del 13001 al 13800
Aut. N°: 1183593823 F.I. 30/10/2015

CANCELADA

Lima, ____ de _____ de ____

p. RMB SATECI S.A.C.

ADQUIRENTE O USUARIO

5. Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado

RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Horómetro	Tenencia
1	Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado	Caterpillar	CS54B	10.55 Ton / 129.4 hp	721.5	Propio

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000173

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000328226
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0106-21
		F/VENCIMIENTO	22 de Agosto del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	CS54B_L3:AA	RODILLO VIBRATORIO DE SUELO MODELO: CS54B MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: G5400840 MOTOR: C4.4 POTENCIA MOTOR: 129.4 HP NRO. SERIE MOTOR: G9F07710 AÑO DE FABRICACION: 2021	88,464.00	0.00	88,464.00	88,464.00

SON: CIENTO CUATRO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE Y 52/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	88,464.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	88,464.00
I.G.V.	USD	15,923.52
IMPORTE TOTAL	USD	104,387.52
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

FICHA TÉCNICA RODILLO LISO VIBRATORIO
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : CS54B



Compactador de Suelos Vibratorio
Tambor Liso

Cat®
CS54B

Características:

El modelo Cat® CS54B cuenta con un tambor liso y se adapta en forma ideal para aplicaciones en suelos granulares o aplicaciones en suelos cohesivos gracias al uso de una estructura opcional de pisones:

- **Estación cómoda y ergonómica para el operador** con asiento giratorio con panel de advertencia LED y consola de control integradas, magnífica visibilidad hacia la parte delantera y trasera de la máquina, bajos niveles de ruido y vibración para mayor comodidad del operador y mayor productividad.
- **Excepcional sistema de propulsión** fabricado con el exclusivo sistema de propulsión de bomba doble, las dos bombas proporcionan flujo exclusivo hacia el motor de mando del tambor y hacia el motor del eje trasero para rendimiento en pendientes y tracción excepcionales en avance y retroceso.
- **Casi sin mantenimiento** debido a los cojinetes sin mantenimiento y a los intervalos prolongados de mantenimiento para el sistema vibratorio y para el sistema hidráulico, lo que proporciona mayor tiempo de disponibilidad y menores costos de mantenimiento.
- **Capacidad de compactación mejorada** debido al mayor peso concentrado en el tambor y mayor amplitud. La función autovibratoria facilita la compactación constante de alta calidad.
- **El control de compactación optativo de Cat** ayuda al usuario a determinar cuándo se ha completado la compactación según las especificaciones para mayor productividad y calidad uniforme de compactación. Se dispone de tecnología para la medición del valor de medición de compactación (CMV, por sus siglas en inglés) o de potencia exclusiva para tracción de la máquina (MDP, por sus siglas en inglés).

Especificaciones

Motor: tren de fuerza

Modelo del motor	Cat C4.4 con ACERT™	
Emisiones globales	EPA Tier 3 de EE.UU./ Stage IIIA de la Unión Europea	
Potencia bruta ISO 14396	96,5 kW	129,4 hp
Cilindrada	4,4 L	268,5 pulg³
Carrera	127 mm	5"
Calibre	105 mm	4,1"
Velocidad máx. de desplazamiento (de avance o de retroceso)	11,2 km/h	7 mph

Pesos

Peso en orden de trabajo con plataforma abierta	9.980 kg	22.002 lb
Peso en orden de trabajo con techo de acero para el sol	10.080 kg	22.223 lb
Peso en orden de trabajo con techo ROPS/FOPS	10.240 kg	22.575 lb
Peso en orden de trabajo con cabina ROPS/FOPS	10.555 kg	23.265 lb
Peso en el tambor con plataforma abierta	5.660 kg	12.478 lb
Peso en el tambor con techo de acero para el sol	5.690 kg	12.544 lb
Peso en el tambor con techo ROPS/FOPS	5.745 kg	12.666 lb
Peso en el tambor con cabina ROPS/FOPS	5.880 kg	12.959 lb
Peso adicional con juego de estructura de pisones	+ 1.410 kg	+ 3.109 lb

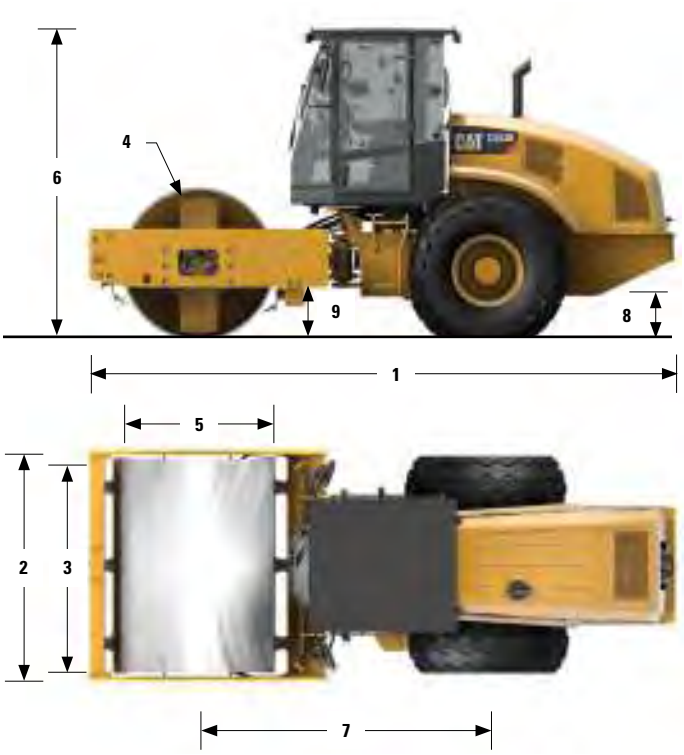
Especificaciones del sistema vibratorio

Frecuencia		
Estándar	30,5 Hz	1.830 vpm
Durante la operación en modalidad económica	27,7 Hz	1.664 vpm
Frecuencia variable optativa	23,3 a 30,5 Hz	1.400 a 1.830 vpm
Amplitud nominal a 30,5 Hz (1.830 vpm)		
Alta	1,9 mm	0,075"
Baja	0,95 mm	0,037"
Fuerza centrífuga a 30,5 Hz (1.830 vpm)		
Máxima	234 kN	52.600 lb
Mínima	133 kN	29.900 lb
Carga lineal estática		
Con plataforma abierta	26,5 kg/cm	148,5 lb/pulg
Con techo de acero para el sol	26,6 kg/cm	149,3 lb/pulg
Con techo ROPS/FOPS	26,9 kg/cm	150,8 lb/pulg
Con cabina ROPS/FOPS	27,6 kg/cm	154,3 lb/pulg

Capacidades de llenado de servicio

Capacidad total del tanque de combustible	242 L	64 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	25,4 L	6,7 gal EE.UU.
Aceite del motor con filtro	8,5 L	2,2 gal EE.UU.
Cajas de contrapeso excéntrico	26 L	6,9 gal EE.UU.
Eje y mandos finales	18 L	4,8 gal EE.UU.
Tanque hidráulico (llenado de servicio)	50 L	13,2 gal EE.UU.

Compactador de Suelos Vibratorio CS54B



Dimensiones

1	Longitud total	5,85 m	19,21'
2	Ancho total	2,30 m	7,53'
3	Ancho del tambor	2.134 mm	84"
4	Grosor del revestimiento del tambor	25 mm	1"
5	Diámetro del tambor	1.534 mm	60,4"
6	Altura total máxima	3,11 m	10,2'
7	Distancia entre ejes	2,9 m	9,5'
8	Espacio libre sobre el suelo	442 mm	17,4"
9	Espacio libre vertical	543 mm	21,4"
	Radio de giro interior	3,68 m	12,07'
	Ángulo de articulación del enganche	34°	
	Ángulo de oscilación del enganche	15°	

Especificaciones de los pisones (equipos optativos)

Cantidad de pisones	120	
Altura del pisón, pisones ovalados	90 mm	3,5"
Área de la superficie del pisón, pisones ovalados	63,5 cm^2	9,8 $pulg^2$
Altura del pisón, pisones cuadrados optativos	90 mm	3,5"
Área de la superficie del pisón, pisones cuadrados optativos	123 cm^2	19,1 $pulg^2$
Cantidad de salientes y entrantes curvos	16	

EQUIPOS ESTÁNDAR *Varía según el mercado; comuníquese con el distribuidor local para obtener las especificaciones.*

SISTEMA ELÉCTRICO
- Sistema eléctrico de 24 voltios
- Alternador de 75 amperios
- Capacidad de la batería de 750 amperios para la puesta en marcha del motor en frío

ENTORNO DEL OPERADOR
- Plataforma abierta con pasamanos/barandas, alfombrilla
- Asiento giratorio ajustable de vinilo con consola y pantalla LED integradas
- Columna de dirección de inclinación ajustable con portavasos integrados
- Cinturón de seguridad
- Tomacorriente de 12 voltios
- Espejo retrovisor interior
- Bocina de alarma de retroceso

TREN DE FUERZA
- Motor diesel Cat C4.4
- Elemento doble del filtro de aire
- Modalidad ecológica
- Bombas dobles de propulsión; una para el mando del tambor y otra para el eje trasero
- Filtro de combustible, separador de agua, bomba de cebado, indicador de agua
- Radiador abatible/enfriador de aceite hidráulico
- Sistema de frenado doble
- Transmisión hidrostática de dos velocidades

SISTEMA VIBRATORIO
- Tambor liso
- Amplitud doble y una sola frecuencia
- Cajas del contrapeso excéntrico con encapsulado doble
- Función de vibración automática
- Traílla de acero delantera ajustable

OTROS
- Mirilla del nivel de aceite hidráulico
- Mirilla del nivel de refrigerante del radiador
- Válvulas de muestreo S·O·S℠: aceite del motor, aceite hidráulico y refrigerante

EQUIPOS OPTATIVOS
- Techo de acero para el sol
- Techo ROPS/FOPS
- Cabina ROPS/FOPS con climatización
- Juego de estructura de pisones (pisones ovalados o cuadrados disponibles)
- Frecuencia de vibración variable
- Baliza giratoria
- Traíllas del tambor de poliuretano
- Traílla del tambor lateral trasero de acero
- Visera
- Asiento Deluxe giratorio con desplazamiento neumático y respaldo alto (solamente con cabina)
- Unidad de pantalla LCD (obligatoria para la opción de control de compactación Cat)
- Control de compactación Cat, potencia de tracción de la máquina o valor de medición de compactación (CMV)
- Capacidad de diagramas SBAS GNSS para el control de compactación Cat (RTK disponible)
- Paquete de luces halógenas actualizadas
- Espejos retrovisores internos en la cabina
- Cortina parasol enrollable interna para la cabina
- Product Link™
- Espejos retrovisores adicionales
- Embarque en contenedores

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios de los distribuidores y las soluciones de la industria, visite nuestro sitio web www.cat.com

© 2013 Caterpillar
Todos los derechos reservados
Impreso en los EE.UU.

QSHQ1651-02 (7-13)
(Traducción: 08-13)

LRC

Los pesos y las dimensiones que se indican son aproximados. Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

6. Excavadora sobre orugas

EXCAVADORAS SOBRE ORUGAS

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad	Horómetro	Tenencia
16	Excavadora sobre orugas	Caterpillar	336	2.41 m3	151.5	Propio
		Caterpillar	336	2.41 m3	504.3	Propio
		Caterpillar	336GC	1.88 m3	89.2	Propio
		Caterpillar	336GC	1.88 m3	163.9	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8359	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8366	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8095	Propio
		Komatsu	PC450LC-8	3 m3	7480	Propio
		Komatsu	PC450LC-8	3 m3	8212	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	10095.4	Propio
		Komatsu	PC350LC-8	2.5 m3	13132	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	8095.4	Propio
		Caterpillar	336D2L	2.4 m3	12269.2	Propio
		Caterpillar	336	2.41 m3	390.1	Propio
		Caterpillar	336GC	1.88 m3	74	Propio
		Komatsu	PC500LC-10M0	4 m3	5407	Propio

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000245

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381549
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0109-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	336_V9:AA	EXCAVADORA HIDRÁULICA MODELO: 336 MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: GDY20695 MOTOR: CAT C9.3B POTENCIA MOTOR: 311 HP NRO. SERIE MOTOR: NTB07253 AÑO DE FABRICACION: 2021	295,850.00	0.00	295,850.00	295,850.00

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO TRES Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	295,850.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	295,850.00
I.G.V.	USD	53,253.00
IMPORTE TOTAL	USD	349,103.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000239

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381477
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0109-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	336_V9:AA	EXCAVADORA HIDRÁULICA MODELO: 336 MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: GDY20694 MOTOR: CAT C9.3B POTENCIA MOTOR: 311 HP NRO. SERIE MOTOR: NTB07467 AÑO DE FABRICACION: 2021	295,850.00	0.00	295,850.00	295,850.00

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO TRES Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	295,850.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	295,850.00
I.G.V.	USD	53,253.00
IMPORTE TOTAL	USD	349,103.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000241

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381483
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0108-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	336GC_V6:AA	EXCAVADORA HIDRÁULICA MODELO: 336GC MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: JFW21048 MOTOR: CAT C7.1 POTENCIA MOTOR: 261 HP NRO. SERIE MOTOR: E7A44436 AÑO DE FABRICACION: 2021	247,350.00	0.00	247,350.00	247,350.00

SON: DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	247,350.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	247,350.00
I.G.V.	USD	44,523.00
IMPORTE TOTAL	USD	291,873.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000242

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381485
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0108-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	336GC_V6:AA	EXCAVADORA HIDRÁULICA MODELO: 336GC MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: JFW21051 MOTOR: CAT C7.1 POTENCIA MOTOR: 261 HP NRO. SERIE MOTOR: E7A44415 AÑO DE FABRICACION: 2021	247,350.00	0.00	247,350.00	247,350.00

SON: DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	247,350.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	247,350.00
I.G.V.	USD	44,523.00
IMPORTE TOTAL	USD	291,873.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004908

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC350LC-8M0 : SERIE: A33926 : MOTOR: 26875750 : AÑO: 2018	NIU	1.00	70,343.68	83,005.54	0.00	70,343.68

Son: (OCHENTA Y TRES MIL CINCO Y 54/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	70,343.68
I.G.V (18%)	US$	12,661.86
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	83,005.54

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004908, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004909

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC350LC-8M0 : SERIE: A33928 : MOTOR: 26875830 : AÑO: 2018	NIU	1.00	70,343.68	83,005.54	0.00	70,343.68

Son: (OCHENTA Y TRES MIL CINCO Y 54/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	70,343.68
I.G.V (18%)	US$	12,661.86
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	83,005.54

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004909, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004911

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC350LC-8M0 : SERIE: A33949 : MOTOR: 26876030 : AÑO: 2018	NIU	1.00	70,343.68	83,005.54	0.00	70,343.68

Son: (OCHENTA Y TRES MIL CINCO Y 54/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	70,343.68
I.G.V (18%)	US$	12,661.86
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	83,005.54

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004911, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004900

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC450L-C8 : N°SERIE: 72132 : N°MOTOR: 577105 : AÑO: 2018	NIU	1.00	90,441.87	106,721.40	0.00	90,441.87

Son: (CIENTO SEIS MIL SETECIENTOS VEINTIUNO Y 41/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	90,441.87
I.G.V (18%)	US$	16,279.54
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	106,721.41

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004900, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004901

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC450L-C8 : N°SERIE: 72165 : N°MOTOR: 577320 : AÑO: 2018	NIU	1.00	90,441.87	106,721.40	0.00	90,441.87

Son: (CIENTO SEIS MIL SETECIENTOS VEINTIUNO Y 41/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	90,441.87
I.G.V (18%)	US$	16,279.54
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	106,721.41

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004901, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004908

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC350LC-8M0 : SERIE: A33926 : MOTOR: 26875750 : AÑO: 2018	NIU	1.00	70,343.68	83,005.54	0.00	70,343.68

Son: (OCHENTA Y TRES MIL CINCO Y 54/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	70,343.68
I.G.V (18%)	US$	12,661.86
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	83,005.54

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004908, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004910

SIGMA - FI LEASOP VI

AV SANTO TORIBIO NR. 173 DPTO 601. (EDIFICIO REAL TORRE 8)
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
RUC: 20425123115

Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA LIMA MIRAFLORES
Fecha Emisión: 30/12/2021

Moneda: Dólares Americanos
Fecha Vencimiento: 30/12/2021

Forma de Pago: Contado

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento (afecto al IGV)	Valor Venta
1	001	TIPO: EXCAVADORA HIDRÁULICA : MARCA: KOMATSU : MODELO: PC350LC-8M0 : SERIE: A33938 : MOTOR: 26876530 : AÑO: 2018	NIU	1.00	72,886.04	86,005.52	0.00	72,886.04

Son: (OCHENTA Y SEIS MIL CINCO Y 54/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	72,886.04
I.G.V (18%)	US$	13,119.49
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	86,005.54

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004910, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Datos Cuenta Detracciones BN	Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Centra- Banco de la Nación Cta. Nº 00-046-242165.

*Autorizado a ser emisor electrónico mediante R.I. SUNAT Nº*0000

Representación Impresa de la Factura Electrónica, consulte en https://sfe.bizlinks.com.pe

Powered by Bizlinks

Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú S.A.

Cal. Dean Valdivia Nº 148 - San Isidro
Central: (51-1) 615-8400
Fax: (51-1) 615-8410
E-mail: sam@kmmp.com.pe

Av. Argentina Nº 4453
Callao
Central Telefónica:
622-3515 / 622-3516 / 622-3517

R.U.C. Nº 20302241598

FACTURA

003 - Nº 0145599

FECHA EMISIÓN: 1 DE FEBRERO DEL 2013

LIMA, DE DEL 201

01-00003-0145599

PUNTO DE PARTIDA:

SEÑORES: OBRASCON HUARTE LAIN S.A SUCURSAL DEL PERU
DIRECCION: CAL. ESQUILACHE 371 INT. 1301 SAN ISIDRO LIMA
PUNTO DE LLEGADA: AV. ARGENTINA NRO. 4453 PROV. CONST. DEL CALLAO CALLAO CALLAO
R.U.C.: 20425123115
LISTA DE PRECIOS:
VENDEDOR: JORGE EDUARDO NAVAS MEDINA
PROYECTO:

Teléfono:
O/C : A10810

CONDICION DE PAGO: Factura 45 dias
VENCIMIENTO: 28/03/2013
BODEGA:
GUIA DE REMISION:
T/CAMBIO: 2.57900
GIRO: Construcción
Ped/Fac : 1000080492/9300103701

CODIGO	DESCRIPCION	UBICACION	CANTIDAD	VALOR VENTA	TOTAL
1	EXCAVADORA HIDRAULICA MARCA : KOMATSU MODELO : PC350LC-8 SERIE : A10819 MOTOR : 73459221 AÑO : 2012 CC : 10ME02207		1	290,000.01	290,000.01

Incluye : Alistamiento, Entrega Técnica, Mano de obra de Mantenimientos Preventivos a las 250, 500, 1000 horas, Capacitación en O&R por 16 horas,

COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL I.G.V.

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS y 01/100 DOLARES AMERICANOS

Vº Bº CREDITO	Vº Bº BODEGA	Vº Bº FACTURACION	CAJERO

EXCENTO:		
VALOR VENTA	US$	290,000.01
18.00 % I.G.V.:	US$	52,200.00
TOTAL A PAGAR	US$	342,200.01

La falta de pago total o parcial de la presente factura en la fecha de pago indicada líneas arriba, generará la obligación del cliente de pagar a Komatsu Mitsui Maquinarias Perú S.A. intereses calculados a la tasa equivalente a la suma de las tasas máximas de interés convencional compensatorio permitidas por el Banco Central de Reserva para operaciones ajenas al sistema financiero, sin perjuicio de la indemnización del daño ulterior y de otros derechos de Komatsu Mitsui Maquinarias Perú S.A. Pactándose la mora automática del cliente. La recepción por el cliente de la presente factura y/o de los bienes descritos en la misma implicará la aceptación del pago de los intereses antes indicados.

EMISOR CONTABILIDAD

FORMULARIOS PERUANOS S.A.C. - R.U.C. 20100327334 - JORGE SALAZAR AÑAOZ 131 - LA VICTORIA - F.I. 17/11/2011 - SERIE 003. Del 0141001 AL 0146000 - AUT. SUNAT Nº 2396217011

1PE309

una empresa Ferreycorp

FERREYROS S.A.

Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso SANTIAGO DE SURCO - LIMA - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

F011 Nº 00000634

FERREYROS S.A.

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - SANTIAGO DE SURCO - LIMA - LIMA
Teléfono: 626-4000 Fax: 626-4507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	24 DE JUNIO DEL 2015
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DELPERU	ORDEN COMPRA	CP01266
DIRECCIÓN	AV 28 DE JULIO N°150 PISO 7 MIRAFLORES LIMA-PERU SAN ISIDRO - LIMA - LIMA	FORMA DE PAGO	F
		NRO INTERNO	M 187 AA L2362701
CODIGO CLIENTE	0110035	F/VENCIMIENTO	24/07/2015

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1		DETALLE: NRO. SERIE UNIDAD : ZCT00856 NRO. SERIE MOTOR : TXD08719 EXCAVADORA HIDRÁULICA DE ORUGAS MARCA CATERPILLAR MODELO 336D2L EQUIPADA CON MOTOR MARCA CATERPILLAR MODELO C9 CON TECNOLOGIA ACERT. AÑO 2014, POTENCIA MOTOR 268HP, LARGO 10.91m, ANCHO 3.39m, ALTURA 3.58m, PESO 37,631KG EQUIPADA DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACIÓN. VALOR DE VENTA 430,950.0 DESCUENTO 134,556.0	430,950.00	134,556.00	296,394.00	296,394.00

SUC... 24 JUL. 2015 ... No es Carta de conformidad
Hora ..... Firma: .....

SON:TRESCIENTOS CUARENTINUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTICUATRO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

SE HAN PROMULGADO NORMAS QUE PROHIBEN Y SANCIONAN LA MINERIA ILEGAL. LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
NOTA 1- EL PAGO DE ESTA FACTURA NO ESTA SUJETA A RETENCION DEL IGV. DE ACUERDO AL INC. B), ART. 5, DE LA R.S. NO. 037-2002/SUNAT.
2- UNIDAD NUEVA.
VEN M1000

VALOR VENTA	USD	296,394.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	296,394.00
I.G.V.	USD	53,350.92
IMPORTE TOTAL	**USD**	**349,744.92**
PERCEPCION	USD	0.00
MONTO TOTAL	USD	349,744.92

Powered by Paperless

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

01000 -> 692315 (1299)

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000239

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381477
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0109-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	336_V9:AA	EXCAVADORA HIDRÁULICA MODELO: 336 MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: GDY20694 MOTOR: CAT C9.3B POTENCIA MOTOR: 311 HP NRO. SERIE MOTOR: NTB07467 AÑO DE FABRICACION: 2021	295,850.00	0.00	295,850.00	295,850.00

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO TRES Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	295,850.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	295,850.00
I.G.V.	USD	53,253.00
IMPORTE TOTAL	USD	349,103.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000241

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	28 de Septiembre del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000381483
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0108-21
		F/VENCIMIENTO	28 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	336GC_V6:AA	EXCAVADORA HIDRÁULICA MODELO: 336GC MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: JFW21048 MOTOR: CAT C7.1 POTENCIA MOTOR: 261 HP NRO. SERIE MOTOR: E7A44436 AÑO DE FABRICACION: 2021	247,350.00	0.00	247,350.00	247,350.00

SON: DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	247,350.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	247,350.00
I.G.V.	USD	44,523.00
IMPORTE TOTAL	USD	291,873.00
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

(1) EXCAVADORA HIDRÁULICA
MARCA: KOMATSU
MODELO: PC500LC-10M0

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

NOTARIA
ROSALES SEPÚLVEDA

NUMERO 3571 **MINUTA 3397** **K18255**

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO

QUE CELEBRAN:

OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ

Y DE LA OTRA PARTE:

SIGMA – FI LEASOP VI

************00102201900041176 ********* RPM / JQB / SP *********41176************

EN LA CIUDAD DE LIMA, DISTRITO DE SAN ISIDRO, A LOS NUEVE (09) DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE (2019), ANTE MI FERMIN ANTONIO ROSALES SEPULVEDA, ABOGADO NOTARIO CON SEDE NOTARIAL EN JUAN DE ARONA N° 707, DE ESTA CAPITAL, COMPARECEN: ==========

CRAIG JOHN CARLETON – SMITH, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD BRITANICA, DE ESTADO CIVIL CASADO, DE OCUPACIÓN EMPRESARIO, IDENTIFICADO CON CARNÉ DE EXTRANJERÍA NUMERO **000278028**, QUIEN PROCEDE EN REPRESENTACION DE **SIGMA SAFI S. A.**; CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE NUMERO **20511442011**; CON FACULTADES INSCRITAS EN LA PARTIDA NUMERO **11791327** EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LIMA; PERSONA JURIDICA QUE ACTUA EN REPRESENTACION DE **SIGMA – FI LEASOP VI**; CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE NUMERO **20601750351**, CON DOMICILIO PARA LOS EFECTOS EN AVENIDA SANTO TORIBIO NUMERO 173, OFICINA NUMERO 601, EDIFICIO REAL 8, DISTRITO DE SAN ISIDRO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA. ==========

JOSE LUIS BARCO GORDO, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, DE ESTADO CIVIL SOLTERO, DE OCUPACION EMPRESARIO, IDENTIFICADO CON CARNET EXTRANJERIA NUMERO **001564133**, QUIEN PROCEDE EN REPRESENTACION DE **OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ,** CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE NUMERO **20425123115**, CON DOMICILIO EN AVENIDA 28 DE JULIO NUMERO 150 DEPARTAMENTO SETIMO, URBANIZACIÓN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA DEBIDAMENTE INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA NUMERO **11087369** DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LIMA. ==========

LOS COMPARECIENTES SON INTELIGENTES EN EL IDIOMA CASTELLANO, QUIENES SE OBLIGAN CON CAPACIDAD, LIBERTAD Y CONOCIMIENTO SUFICIENTE DE CONFORMIDAD CON EL EXAMEN QUE LES HE EFECTUADO, IDENTIFICANDO A LOS PARTICIPANTES EXTRANJEROS Y ACCEDIENDO A LA BASE DE DATOS DE LA

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE MIGRACIONES PARA VERIFICAR SU CALIDAD Y CATEGORIA MIGRATORIA CONFORME AL ARTICULO Nº 55 DEL DECRETO LEGISLATIVO Nº 1232; Y ME ENTREGAN UNA MINUTA FIRMADA Y AUTORIZADA POR EL LETRADO, LA MISMA QUE ARCHIVO EN SU LEGAJO RESPECTIVO BAJO EL NUMERO DE ORDEN CORRESPONDIENTE Y CUYO TENOR LITERAL ES COMO SIGUE: ==========

M I N U T A. ==========

SEÑOR NOTARIO PÚBLICO:==========

SÍRVASE USTED EXTENDER EN SU REGISTRO DE ESCRITURAS PÚBLICAS, UNA EN LA QUE CONSTE EL **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Nº S-00098** (EN ADELANTE, EL "CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO"), QUE CELEBRAN:==========

- **SIGMA – FI LEASOP VI,** CON REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE N° 20601750351, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR **SIGMA SAFI S.A.**– QUE ACTÚA POR CUENTA Y CARGO DE AQUELLA-, CON REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE Nº 20511442011, DOMICILIO EN AVENIDA SANTO TORIBIO N° 173 OFICINA N° 601 EDIFICIO REAL 8, DISTRITO DE SAN ISIDRO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR SU GERENTE GENERAL, EL SEÑOR CRAIG JOHN CARLETON – SMITH, IDENTIFICADO CON CARNÉ DE EXTRANJERÍA Nº 278028, SEGÚN PODERES QUE OBRAN INSCRITOS EN LA PARTIDA ELECTRÓNICA Nº 11791327 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LIMA (EN ADELANTE, LEASOP VI) Y DE LA OTRA PARTE,==========

- **EL ARRENDATARIO**, CUYOS DATOS SE DETALLAN EN EL NUMERAL 1 DEL ANEXO A DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

EL PRESENTE DOCUMENTO SE REGIRÁ POR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES CONTENIDOS EN LAS CLÁUSULAS SIGUIENTES:==========

PRIMERA: ANTECEDENTES==========

1.1. LEASOP VI Y EL ARRENDATARIO HAN SUSCRITO EL CONTRATO MARCO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO (EN ADELANTE, EL "CONTRATO MARCO") CUYO DETALLE FIGURA EN EL NUMERAL 1 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. EL CONTRATO MARCO REGULA TODAS LAS CONDICIONES Y TÉRMINOS NO PREVISTOS EN LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO QUE LEASOP VI CELEBRE CON EL ARRENDATARIO Y FORMA PARTE INTEGRANTE DE ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, ALCANZANDO INCLUSO A OTRAS PERSONAS QUE ADICIONALMENTE INTERVENGAN EN LA PRESENTE RELACIÓN, EN CUANTO LES FUERA APLICABLE.==========

1.2. ES INTENCIÓN DE LAS PARTES CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.======

SEGUNDA: FINALIDAD DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO==========

2.1. POR MEDIO DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, LEASOP VI OTORGA EN ARRENDAMIENTO, AL ARRENDATARIO, LOS BIENES MUEBLES DESCRITOS EN EL NUMERAL 3 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO (EN ADELANTE, LOS "BIENES").==========

2.2. POR SU PARTE, EL ARRENDATARIO DESTINARÁ LOS BIENES PARA LA FINALIDAD DESCRITA EN EL NUMERAL 7 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, A CAMBIO DE LA RETRIBUCIÓN QUE SE SEÑALA EN EL CRONOGRAMA DE PAGOS DETALLADO EN EL ANEXO C DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

TERCERA: PLAZO==========

ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO SE ENCONTRARÁ VIGENTE POR EL PLAZO SEÑALADO EN EL ANEXO B NUMERAL 14 Y EN EL ANEXO C, EL MISMO QUE SE EMPEZARÁ A CONTAR A PARTIR DE LA FECHA DE ACTIVACIÓN, CUYA DEFINICIÓN SE ENCUENTRA EN EL CONTRATO MARCO.==========

ASIMISMO, EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, ÚNICAMENTE PODRÁ SER TERMINADO EN LA OPORTUNIDAD INDICADA EN LOS SIGUIENTES LITERALES, SIEMPRE Y CUANDO EL ARRENDATARIO LO SOLICITE FORMALMENTE Y POR ESCRITO A LEASOP VI:==========

A) ANTES DEL VENCIMIENTO DE LA CUOTA N°25, CON FECHA DE RESOLUCIÓN EFECTIVA LUEGO DEL PAGO DE LA CUOTA 27.==========

B) ANTES DEL VENCIMIENTO DE LA CUOTA N°28, CON FECHA DE RESOLUCIÓN EFECTIVA LUEGO DEL PAGO DE LA CUOTA 30.==========

C) ANTES DEL VENCIMIENTO DE LA CUOTA N°31, CON FECHA DE RESOLUCIÓN EFECTIVA LUEGO DEL PAGO DE LA CUOTA 33.==========

PARA ELLO, EL ARRENDATARIO DEBERÁ CUMPLIR EXPRESAMENTE CON: (I) ENCONTRARSE AL DÍA EN EL PAGO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS CUOTAS MÁS SU RESPECTIVO IGV Y DE LAS DEMÁS OBLIGACIONES A SU CARGO FRENTE A LEASOP VI REGULADAS POR EN EL CONTRATO MARCO Y EN TODOS AQUELLOS CONTRATOS QUE TENGA SUSCRITOS CON LEASOP VI, O FRENTE A SIGMA SAFI, O CUALQUIER OTRO FONDO ADMINISTRADO POR SIGMA SAFI EN VIRTUD DE CUALQUIER TIPO DE CONTRATO SUSCRITO Y, (II) NO ESTAR INCURSO EN NINGUNA CAUSAL DE EVENTO DE INCUMPLIMIENTO ESTABLECIDAS EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO O ALGÚN OTRO EVENTO DE INCUMPLIMIENTO ESTIPULADO PARA CUALQUIER OTRO CONTRATO DONDE LEASOP VI ACTÚE COMO ARRENDADOR, O QUE INCUMPLA CUALQUIER OBLIGACIÓN QUE HAYA ASUMIDO FRENTE A LEASOP VI O FRENTE A SIGMA SAFI, O CUALQUIER OTRO FONDO ADMINISTRADO POR SIGMA SAFI EN VIRTUD DE CUALQUIER TIPO DE CONTRATO SUSCRITO.==========

RECIBIDA LA SOLICITUD DE EL ARRENDATARIO, LEASOP VI DEBERÁ RESPONDER FORMALMENTE Y POR ESCRITO DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS SIGUIENTES ADJUNTANDO LA LIQUIDACIÓN CORRESPONDIENTE, DE SER EL CASO.==========

EL ARRENDATARIO DEBERÁ MANIFESTAR SU VOLUNTAD, SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES EN TAL SENTIDO, DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS POSTERIORES, ACREDITANDO CONJUNTAMENTE EL PAGO DE LA LIQUIDACIÓN.==========

CUARTA: TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO==========

4.1. ADICIONALMENTE A LO DISPUESTO EN ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, TODOS LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL MISMO, ASÍ COMO LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES DERIVADOS DE SU SUSCRIPCIÓN, SE ENCUENTRAN DESCRITOS EN EL CONTRATO MARCO, CUYAS DISPOSICIONES RIGEN LA PRESENTE RELACIÓN CONTRACTUAL.==========

4.2. TANTO EL CONTRATO MARCO COMO LOS ANEXOS DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ÉSTE.==========

4.3. EN CASO QUE EXISTA UNA CONTRADICCIÓN O UNA INCONSISTENCIA ENTRE LO PREVISTO EN ESTE

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Y EL CONTRATO MARCO, PREVALECERÁ LO ACORDADO EN EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. ASIMISMO, EN CASO DE QUE HAYA ALGUNA CONTRADICCIÓN O UNA INCONSISTENCIA ENTRE LO PREVISTO EN ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Y ALGUNO DE SUS ANEXOS, PREVALECERÁ LO PACTADO EN EL ANEXO.==========

4.4. EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A NO CEDER, GRAVAR, DAR EN GARANTÍA, TRANSFERIR EN FIDEICOMISO O DISPONER EN NINGUNA FORMA, TOTAL O PARCIALMENTE, PERMANENTE NI TEMPORALMENTE, DE LOS DERECHOS DE COBRO, FRUTOS NI FLUJOS DERIVADOS Y/O GENERADOS POR EL USO DE LOS BIENES, SEA POR PARTE DEL ARRENDATARIO Y/O DE CUALQUIER TERCERO, SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO Y POR ESCRITO DE LEASOP VI.==========

4.5. LOS BIENES DEBERÁN SER USADOS ÚNICAMENTE EN EL LUGAR SEÑALADO EN EL NUMERAL 7 DEL ANEXO B DEL RESPECTIVO CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, SALVO AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI; AUTORIZACIÓN QUE SERÁ OTORGADA A DISCRECIÓN DE LEASOP VI, Y DE ACUERDO A LAS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES DE CADA CASO. SIN MANIFESTACIÓN DE VOLUNTAD PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI, SE TENDRÁ POR DENEGADA LA SOLICITUD DEL ARRENDATARIO, SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA LEASOP VI.==========

4.6. EL ARRENDATARIO ACEPTA QUE NO PODRÁ CEDER SU POSICIÓN CONTRACTUAL, NI CEDER, TRASPASAR O TRANSFERIR, TOTAL O PARCIALMENTE, TODOS O ALGUNOS DE SUS DERECHOS U OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, NI SUBARRENDAR O DAR EN USO LOS BIENES, SALVO QUE CUENTE CON LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI; AUTORIZACIÓN QUE SERÁ OTORGADA A DISCRECIÓN DE LEASOP VI, Y DE ACUERDO A LAS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES DE CADA CASO. SIN MANIFESTACIÓN DE VOLUNTAD PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI, SE TENDRÁ POR DENEGADA LA SOLICITUD DEL ARRENDATARIO, SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA LEASOP VI.==========

QUINTA: FACULTADES==========

LOS REPRESENTANTES DEL ARRENDATARIO QUE SUSCRIBEN EN SU NOMBRE EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO DECLARAN TENER SUFICIENTE FACULTADES PARA ELLO. CASO CONTRARIO, EL ARRENDATARIO DEBERÁ EFECTUAR LAS RATIFICACIONES DEL CASO CUANDO LEASOP VI LO REQUIERA, SIENDO TALES REPRESENTANTES Y EL ARRENDATARIO RESPONSABLES POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE LE CAUSE A LEASOP VI POR LA FALTA DE TALES FACULTADES.==========

SEXTA: INDEPENDENCIA DE LAS OPERACIONES==========

LAS PARTES DECLARAN QUE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO MARCO Y DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO NO GENERA LA OBLIGACIÓN DE CELEBRAR FUTUROS CONTRATOS INDIVIDUALES NI DE APROBAR FUTURAS OPERACIONES POR MONTOS ADICIONALES A AQUELLOS SEÑALADOS EXPRESAMENTE EN CADA CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. CADA OPERACIÓN Y CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO SERÁ APROBADO Y CELEBRADO, RESPECTIVAMENTE, POR VOLUNTAD DE AMBAS PARTES EN SU MOMENTO OPORTUNO.==========

SEPTIMA: COBERTURAS ADICIONALES==========

EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A OTORGAR A FAVOR DE LEASOP VI LAS COBERTURAS ADICIONALES ESPECÍFICAS

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

CONTENIDAS EN EL ANEXO F DEL PRESENTE CONTRATO, DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ALLÍ SEÑALADAS, BAJO CAUSAL DE RESOLUCIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO AUN CUANDO LA CONSTITUCIÓN O VIGENCIA DE LA COBERTURA DEPENDA DE UN TERCERO, SIN PERJUICIO DE LA RESPONSABILIDAD DE DICHO TERCERO.=========

OCTAVA: DECLARACIÓN DE LAS PARTES==========

8.1. EL ARRENDATARIO Y LOS INTERVINIENTES DECLARAN QUE, ANTES DE FIRMAR LA PRESENTE MINUTA HA RECIBIDO ASESORÍA PROFESIONAL SOBRE LOS ASPECTOS LEGALES, TRIBUTARIOS, CONTABLES Y CUALQUIER OTRO ASPECTO VINCULADO AL PRESENTE CONTRATO, POR LO QUE TIENE PLENO CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN ESTE DOCUMENTO. EN ESE SENTIDO, DECLARA CONOCER LAS CONSECUENCIAS LEGALES, TRIBUTARIAS, CONTABLES, OPERATIVAS Y CUALQUIER OTRA QUE GENERE LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.==========

8.2. EL ARRENDATARIO Y LOS INTERVINIENTES DECLARAN CONOCER EL MARCO LEGAL APLICABLE AL SECTOR ECONÓMICO EN EL CUAL DESARROLLA SUS ACTIVIDADES, ASÍ COMO EL MARCO LEGAL APLICABLE AL CONTRATO MARCO Y AL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, ASUMIENDO POR TANTO EL RIESGO DERIVADO DE CUALQUIER CAMBIO NORMATIVO SECTORIAL O GENERAL DERIVADO DE LA MODIFICACIÓN DE CUALQUIER LEY, REGLAMENTO, ORDENANZA, RESOLUCIÓN Y, EN GENERAL, CUALQUIER NORMA LEGAL, QUEDANDO OBLIGADO FRENTE A LEASOP VI EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA AL CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO MARCO Y DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.=========

8.3. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO Y LOS INTERVINIENTES DECLARAN HABER REVISADO, LEÍDO Y ACEPTADO EXPRESAMENTE TODAS LAS CLÁUSULAS Y ANEXOS DEL PRESENTE CONTRATO, SIN MÁS CONSTANCIA QUE SU FIRMA AL FINAL DE LA PRESENTE MINUTA.==========

8.4. A LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, EL ARRENDATARIO DECLARA, BAJO JURAMENTO, QUE ÉSTE, SUS EMPRESAS VINCULADAS, SUS ACCIONISTAS, DIRECTORES, Y/O APODERADOS NO SE ENCUENTRAN INCURSOS EN EL SUPUESTO SEÑALADO EN EL NUMERAL 7.12 DEL CONTRATO MARCO.==========

NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS==========

LAS PARTES ACUERDAN EXPRESAMENTE QUE CUALQUIER DISCREPANCIA O CONTROVERSIA QUE PUDIERA SURGIR ENTRE ELLAS COMO CONSECUENCIA DE LA INTERPRETACIÓN O EJECUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, INCLUIDA CUALQUIER CONTROVERSIA RELACIONADA CON SU NULIDAD O INVALIDEZ, SERÁN RESUELTAS MEDIANTE ARBITRAJE DE DERECHO, BAJO LA ADMINISTRACIÓN Y REGLAMENTOS DEL CENTRO NACIONAL E INTERNACIONAL DE ARBITRAJE DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE LIMA. ADICIONALMENTE, EL ARBITRAJE SE SUJETARÁ A LAS SIGUIENTES REGLAS:==========

A. CADA UNA DE LAS PARTES DESIGNARÁ UN ÁRBITRO Y EL TERCERO SERÁ DESIGNADO DE COMÚN ACUERDO POR LOS ÁRBITROS YA DESIGNADOS. EL TERCER ÁRBITRO PRESIDIRÁ EL TRIBUNAL ARBITRAL.==========

B. EL LUGAR DEL ARBITRAJE SERÁ EN LA CIUDAD DE LIMA, PERÚ Y EL IDIOMA QUE SE UTILIZARÁ EN EL PROCEDIMIENTO ARBITRAL SERÁ EL CASTELLANO.==========

C. LOS GASTOS Y COSTOS QUE OCASIONE EL ARBITRAJE DEBERÁN SER PAGADOS ÍNTEGRAMENTE POR LA PARTE PERDEDORA. SI LAS PRETENSIONES FUERON AMPARADAS PARCIALMENTE, LOS GASTOS Y COSTOS

SERÁN CANCELADOS CONFORME LO DETERMINE EL PROPIO TRIBUNAL ARBITRAL.==========

D. DE SER NECESARIO RECURRIR A LA JURISDICCIÓN ORDINARIA POR ASUNTOS VINCULADOS AL ARBITRAJE A QUE SE REFIERE EN LA PRESENTE CLÁUSULA, AMBAS PARTES RENUNCIAN AL FUERO DE SU DOMICILIO Y SE SOMETEN EXPRESAMENTE A LA JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA DE LOS JUECES Y TRIBUNALES DEL DISTRITO JUDICIAL DE LIMA.==========

USTED, SEÑOR NOTARIO, SE SERVIRÁ AGREGAR LOS ANEXOS, LAS CLÁUSULAS DE LEY QUE SEAN PERTINENTES Y ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA LA PRESENTE MINUTA.==========

LIMA, 30 (TREINTA) DE JULIO DEL 2019 (DOS MIL DIECINUEVE). ==========

LEASOP VI==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA.==========

EL ARRENDATARIO==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA==========

AUTORIZA LA MINUTA: F. BELEN RODRIGUEZ RUIZ. ABOGADA. REG. CAL. 59546. ==========

ANEXO A==========

NUMERAL 1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ARRENDATARIO:==========

A) DATOS:==========

DENOMINACIÓN SOCIAL : OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ==========

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE Nº : 20425123115==========

DOMICILIO : AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DEPARTAMENTO 7MO, URBANIZACIÓN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA==========

B) REPRESENTANTES:==========

NOMBRE DEL APODERADO : JOSÉ LUIS BARCO GORDO==========

DNI N°: 70.977.732P==========

C.E. Nº : 001564133==========

PODERES DEL REPRESENTANTE: SEGÚN CONSTA INSCRITO EN EL ASIENTO A00024 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA N° 11087369 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LIMA. ==========

ANEXO B ==========

DATOS PRINCIPALES DE LA OPERACIÓN==========

NUMERAL 1.- DATOS DEL CONTRATO MARCO==========

FECHA DE SUSCRIPCIÓN 30 DE DICIEMBRE DE 2018, ELEVADO A ESCRITURA PÚBLICA CON FECHA 4 DE FEBRERO DE 2019, ANTE NOTARIO PÚBLICO DE LIMA, DR. FERMÍN ROSALES SEPULVEDA.==========

NUMERAL 2.- DATOS DEL PROVEEDOR==========

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A ==========

DOMICILIO: AV. ARGENTINA NRO. 4453==========

TELÉFONO: 615-8400 ==========

ATENCIÓN: SR. DIEGO SALGADO==========

NUMERAL 3.- DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES. ==========

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

Descripción	Marca	Modelo	Motor	Serie	Año
TRACTOR DE ORUGAS	KOMATSU	D155A-6R	635608	087816	2019
EXCAVADORA HIDRÁULICA	KOMATSU	PC500LC-10M0	578093	105008	2019

NUMERAL 4.- ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICA EL ARRENDATARIO==========

CONTRATISTA DEDICADO AL SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN Y PROMOCIÓN DE CONCESIONES==========

NUMERAL 5.- LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES==========

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A.==========

DOMICILIO: AV. ARGENTINA NRO. 4453==========

NUMERAL 6.- LUGAR DE DEVOLUCIÓN DE LOS BIENES==========

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: SINOMAQ S.A.==========

DOMICILIO: PARCELA NO. 8, SAN JAVIER ALTO, PANAMERICANA SUR KM 62 ZONA QUEBRADA PARCA, CHILCA, LIMA=

LEASOP VI PODRÁ VARIAR EL LUGAR DE DEVOLUCIÓN DE LOS BIENES MEDIANTE ENVÍO DE UNA CARTA NOTARIAL

NUMERAL 7.- LUGAR Y FINALIDAD A LA QUE SE DESTINARÁ EL BIEN==========

LUGAR: COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA. ==========

DIRECCIÓN: ANCASH==========

FINALIDAD: MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EN OBRAS DE INGENIERÍA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

NUMERAL 8.- LOCALES AUTORIZADOS POR LEASOP VI PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y LA REPARACIÓN==

1. EL ARRENDATARIO ES EL ÚNICO RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO DE LOS BIENES, POR LO TANTO, EL MISMO DEBERÁ EFECTUARSE BIEN SEA POR EL PROVEEDOR, O DIRECTAMENTE POR EL ARRENDATARIO,=======

2. QUEDA CLARAMENTE ESTABLECIDO QUE LEASOP VI PODRÁ SOLICITAR REPORTE DE DICHO MANTENIMIENTO EN CUALQUIER MOMENTO.==========

3. EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES MENCIONADAS EN EL NUMERAL 4.4 DEL CONTRATO MARCO, SE EFECTUARÁN EN LAS INSTALACIONES DE LA OBRA CONFORME AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE QUE EJECUTARÁ EL PROVEEDOR, MEDIANTE CONTRATO SUSCRITO POR ESTE ÚLTIMO CON EL ARRENDATARIO. SI SE LLEGARÁ A REQUERIR UNA INTERVENCIÓN ESPECIAL NO CONTEMPLADA EN EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE, SE REALIZARÁ EN LAS INSTALACIONES DEL PROVEEDOR MÁS CERCANA A LA OBRA.==========

NUMERAL 9.- LÍMITES PARA LA UTILIZACIÓN DEL BIEN==========

333 HORAS/ MENSUALES QUE TOTALIZAN 3,996 HORAS/ AL AÑO.==========

NUMERAL 10.- CUOTA EXTRAORDINARIA POR EXCESO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 9 DEL ANEXO B ==========

LA CUOTA EXTRAORDINARIA POR EXCESO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN EL NUMERAL PRECEDENTE ESTÁ CONFORMADA POR EL COSTO DE ALQUILER POR HORAS O KILÓMETROS SEGÚN SEA EL CASO, CALCULADA DIVIDIENDO LA CUOTA MENSUAL ENTRE EL NÚMERO DE BIENES OBJETO DEL PRESENTE ARRENDAMIENTO Y EL RESULTADO DE ESA DIVISIÓN ENTRE EL NÚMERO DE HORAS O KILÓMETROS MES, SEGÚN CORRESPONDA, MÁS UN INCREMENTO DEL 15%, MÁS LOS TRIBUTOS CORRESPONDIENTES.==========

SE REALIZARÁN LIQUIDACIONES A LOS 36 MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL PRESENTE DOCUMENTO PARA CONTABILIZAR EL EXCESO DE LAS HORAS O KILÓMETROS TRABAJADOS. DE SER EL CASO, LEASOP VI ENVIARÁ CARTA NOTARIAL INDICANDO EL IMPORTE A PAGAR POR EL EXCESO DE LAS HORAS O KILÓMETROS UTILIZADOS Y EL MONTO DEBERÁ SER CANCELADO POR EL ARRENDATARIO EN UN PLAZO QUE NO EXCEDERÁ LOS 3 DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE LA MENCIONADA COMUNICACIÓN.==========

NUMERAL 11.- COMISIÓN DE COBRANZA EXTEMPORÁNEA==========

2 % SOBRE LA CUOTA MÁS IGV, CON UN MÍNIMO DE US$ 100.00 (CIEN Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS).

NUMERAL 12.- CUOTA EXTRAORDINARIA POR EVENTO DE INCUMPLIMIENTO

5% SOBRE EL TOTAL DE LA CUOTA (CUOTA MÁS I.G.V.) MÁS I.G.V. CON UN MÍNIMO DE US$.500.00 APLICABLE POR CADA DÍA CALENDARIO DESDE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN DEL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO HASTA LA FECHA DE SUBSANACIÓN DEL MISMO.==========

NUMERAL 13.- CUOTA EXTRAORDINARIA POR DEMORA EN DEVOLUCIÓN DE BIENES==========

3% SOBRE EL TOTAL CUOTA (CUOTA MÁS I.G.V.) MÁS I.G.V. CON UN MÍNIMO DE US$.150.00 POR CADA DÍA CALENDARIO DE DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS BIENES.==========

NUMERAL 14.- PLAZO DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO==========

SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA TERCERA DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.

NUMERAL 15.- NOTIFICACIONES AL ARRENDATARIO==========

ATENCIÓN: JOSE LUIS BARCO==========

DOMICILIO: AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DEPARTAMENTO 7MO, URBANIZACIÓN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA==========

TELÉFONO: 625-7200==========

NUMERAL 16.- ENTIDAD FINANCIERA Y CUENTA CORRIENTE DE LEASOP VI==========

ENTIDAD DONDE SE REALIZARAN LOS PAGOS CORRESPONDIENTES Y SE SUSCRIBIRÁ EL CONVENIO DE DEBITO AUTOMATICO:==========

BANCO: **BANCO DE CREDITO DEL PERU==========**

CUENTA CORRIENTE ME N° 193-2393487144==========

NUMERAL 17.- COMISIÓN DE ESTRUCTURACIÓN==========

LA COMISIÓN DE ESTRUCTURACIÓN PARA ESTA OPERACIÓN SERÁ DE **US$ 8,860.00** MÁS I.G.V.==========

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

ANEXO C==========

I. DATOS==========

FECHA DE ACTIVACIÓN: 30 DE JULIO DEL 2019==========

PERIODICIDAD DE PAGO DE LAS CUOTAS: MENSUAL AL VENCIMIENTO==========

ALQUILER DIARIO: US$ 3,143.03 MÁS I.G.V.==========

ALQUILER POR HORA POR ACTIVO: US$ 141.58 MÁS IGV POR CADA HORA==========

II. EXCESO DE LÍMITES==========

LÍMITE DE USO MENSUAL: 333 HORAS/MES==========

LÍMITE DE USO ANUAL: 3,996 HORAS/AÑO==========

ALQUILER POR HORA POR ACTIVO EN EXCESO: US$ 162.82 MÁS IGV==========

III. CRONOGRAMA DE PAGOS. ==========

MONTOS EXPRESADOS EN DÓLARES AMERICANOS. ==========

N° CUOTA	VENCIMIENTO	CUOTA	IGV	TOTAL CUOTA
001	30/AGO/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
002	30/SEP/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
003	30/OCT/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
004	30/NOV/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
005	30/DIC/2019	19,435.80	3,498.44	22,934.24
006	30/ENE/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
007	29/FEB/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
008	30/MAR/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
009	30/ABR/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
010	30/MAY/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
011	30/JUN/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
012	30/JUL/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
013	30/AGO/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
014	30/SEP/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
015	30/OCT/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
016	30/NOV/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
017	30/DIC/2020	19,435.80	3,498.44	22,934.24
018	30/ENE/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24

019	28/FEB/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
020	30/MAR/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
021	30/ABR/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
022	30/MAY/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
023	30/JUN/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
024	30/JUL/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
025	30/AGO/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
026	30/SEP/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
027	30/OCT/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
028	30/NOV/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
029	30/DIC/2021	19,435.80	3,498.44	22,934.24
030	30/ENE/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
031	28/FEB/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
032	30/MAR/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
033	30/ABR/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
034	30/MAY/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
035	30/JUN/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24
036	30/JUL/2022	19,435.80	3,498.44	22,934.24

(*)EL IGV ESTÁ CALCULADO EN BASE A LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 17 DEL DECRETO SUPREMO N° 055-99-EF - TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DEL IGV, EL ARTÍCULO 76 DEL DECRETO SUPREMO N° 156-2004-EF - TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE TRIBUTACIÓN MUNICIPAL, SOBRE UNA BASE DEL 18%, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LA LEY N° 29666 VIGENTE A PARTIR DEL 01 DE MARZO DE 2011.==========

LAS PARTES ACUERDAN QUE EL IGV SERÁ REAJUSTADO DE FORMA INMEDIATA Y AUTOMÁTICA EN BASE A LOS CAMBIOS LEGALES, REGULATORIOS Y NORMATIVOS DE LA MATERIA"==========

ANEXO D ACTA DE RECEPCIÓN ========== ==========

POR MEDIO DE LA PRESENTE ACTA, EL SEÑOR JOSÉ LUIS BARCO GORDO, QUIEN ACTÚA EN REPRESENTACIÓN DEL ARRENDATARIO, ACEPTA HABER RECIBIDO LOS SIGUIENTES BIENES EN VIRTUD DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO N° **S-00098** CELEBRADO CON LEASOP VI (EN ADELANTE, LOS "BIENES"): ==========

Descripción	Marca	Modelo	Motor	Serie	Año
TRACTOR DE ORUGAS	KOMATSU	D155A-6R	635608	087816	2019
EXCAVADORA HIDRÁULICA	KOMATSU	PC500LC-10M0	578093	105008	2019

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

LUEGO DE HABER REALIZADO LA REVISIÓN DE LOS BIENES ANTES MENCIONADOS, EL ARRENDATARIO ACEPTA Y DECLARA A LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE ACTA DE RECEPCIÓN QUE: (I) LOS BIENES CORRESPONDEN PLENAMENTE A AQUELLOS QUE DEBIERON SER ENTREGADOS, DE ACUERDO A LO DESCRITO EN EL NUMERAL 3 DEL ANEXO B DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO; (II) LOS BIENES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OPERATIVAS PROPIAS, PREVIAMENTE ACORDADAS, Y (III) LOS BIENES SE ENCUENTRAN EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO.==========

MEDIANTE LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE ACTA DE RECEPCIÓN, EL ARRENDATARIO ACEPTA LOS BIENES EN FORMA INCONDICIONAL E IRREVOCABLE, A SU ENTERA SATISFACCIÓN; NO PUDIENDO RECLAMAR A LEASOP VI POR DEFECTOS DE LOS BIENES O SU SITUACIÓN ACTUAL, NI POR MODIFICACIONES EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/U OPERATIVAS DE LOS MISMOS. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO RECONOCE QUE LEASOP VI NO ES NI SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN ERROR DE SELECCIÓN Y/O POR VICIOS, VICIOS OCULTOS, DAÑOS, DEFECTOS EN LA TITULACIÓN, NI POR CUALQUIER OTRO HECHO O CONDICIÓN QUE EVENTUALMENTE PUDIERA AFECTAR A LOS BIENES O SU EXPECTATIVA SOBRE LOS MISMOS, INCLUYENDO CONTINGENCIAS DE CUALQUIER NATURALEZA QUE PUDIERAN RECAER SOBRE ELLOS.==========

CON LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PROVEEDOR LE HA HECHO ENTREGA DE LOS DOCUMENTOS DENOMINADOS "MANUAL DE INSTRUCCIONES", "REQUERIMIENTO DE ACTIVOS" Y "FICHA TÉCNICA", EN EL CUAL SE ENCUENTRA TODAS LA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL CORRECTO USO DE LOS BIENES, ASÍ COMO TODA LA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL CORRECTO MANTENIMIENTO DE LOS BIENES Y LA ADECUADA ELECCIÓN DE LOS REPUESTOS ORIGINALES QUE NECESITEN LOS MISMOS.==========

LIMA, 30 DE JULIO DE 2019==========

LEASOP VI==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA.==========

EL ARRENDATARIO==========

UNA FIRMA ILEGIBLE. FIRMA==========

ANEXO E CONDICIONES DE DEVOLUCIÓN ==========

SON REQUISITOS PARA LA ACEPTACIÓN DE ACTIVOS AL MOMENTO DE SU ENTREGA:==========

- USO DE LAS MAQUINARIAS HASTA UN MÁXIMO DE 3,996 HORAS ANUALES O HASTA QUE SE CUMPLA EL TERCER AÑO DE SUSCRITO EL PRESENTE DOCUMENTO, LO PRIMERO QUE OCURRA, TENIENDO EN CONSIDERACIÓN UNA UTILIZACIÓN APROXIMADA DE 333 HORAS MENSUALES.==========
- EL EQUIPO DEBE HABERSE UTILIZADO EN LA APLICACIÓN PARA LA CUAL ESTÁ ESPECIFICADA (CONSTRUCCIÓN, MINERÍA, OTROS) Y DENTRO DE SUS RANGOS OPERATIVOS.==========
- EL OPERADOR DEBE HABER SIDO INSTRUIDO EN EL USO DEL EQUIPO POR PERSONAL DEL PROVEEDOR.=======
- EL USUARIO/OPERADOR DEBE HABER TOMADO LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR DESPERFECTOS EN EL CASO DE QUE EL SISTEMA DE ADVERTENCIA/LUCES TESTIGOS SE HAYA ACTIVADO.==========

- EL EQUIPO DEBE DEVOLVERSE CON LA MISMA CONFIGURACIÓN CON LA QUE FUE ENTREGADA AL CLIENTE.====

- LOS EQUIPOS DEBERÁN ENTREGARSE CON LOS SISTEMAS DE RODADURA CON UN MÁXIMO DE DESGASTE DEL 50%, ASÍ COMO NO DEBERÁN TENER MAYORES DAÑOS.==========

- LEASOP VI PODRÁ REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS UNIDADES, Y EL ARRENDATARIO ASUMIRÁ EL COSTO DE LAS MISMAS.==========

- LOS EQUIPOS NO DEBERÁN PRESENTAR DAÑOS DE CUALQUIER TIPO EN LOS SIGUIENTES COMPONENTES:=====

- CUERPO ESTRUCTURAL DE MÁQUINA.==========

- CARCAZAS O HOSTINGS DE TRANSMISIÓN, MANDOS FINALES Y DIFERENCIALES DELANTEROS Y POSTERIORES, BLOCK DE MOTOR Y CULATA. LOS CÁRTERS NO DEBEN SOLDARSE.==========

- BRAZOS DE LEVANTE HIDRÁULICO, BRAZOS AUXILIARES, CILINDRO MAESTRO.==========

- LARGUEROS O CROSS MEMBERS DE CHASIS.==========

- AROS DE NEUMÁTICOS (DE SER EL CASO).==========

- TECHO==========

- EN LA MÁQUINA EN GENERAL.==========

- NO SE ACEPTARÁN MAQUINARIAS CON REPUESTOS NO ORIGINALES. DE PRESENTARSE EL CASO EL ARRENDATARIO ASUMIRÁ EL COSTO DEL REPUESTO ORIGINAL PARA EL RESPECTIVO CAMBIO.==========

- LOS COMPONENTES MAYORES (MOTOR, TRANSMISIÓN, MANDOS FINALES Y DIFERENCIALES) DEBERÁN DEVOLVERSE EN BUENAS CONDICIONES OPERATIVAS. LEASOP VI PODRÁ REALIZAR LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE DICHOS COMPONENTES MAYORES, A COSTO DEL ARRENDATARIO LOS COMPONENTES QUE NO SATISFAGAN ESTOS CRITERIOS, DEBERÁN SER RESTITUIDOS A CONDICIONES OPERATIVAS ACEPTABLES DE ACUERDO CON LAS PAUTAS Y ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE BAJO CONDICIONES DE CARGA PLENA.==========

LOS EQUIPOS DEBEN DEVOLVERSE CON UN MANTENIMIENTO GENERAL RECIÉN EFECTUADO Y DE ACUERDO A NORMAS==========

ANEXO F COBERTURAS ADICIONALES ==========

LAS SIGUIENTES COBERTURAS SON DE OBLIGACIÓN DEL ARRENDATARIO, BAJO CAUSAL DE RESOLUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO Y DEBERÁN ESTAR VIGENTES DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO Y HASTA EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO. SE APLICAN LAS CONDICIONES ADJUNTAS A ESTE ANEXO.==========

- CONFIDENCIALIDAD==========

- OBLIGACIÓN DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES==========

- OBLIGACIÓN DE GPS==========

- CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PENDIENTES ==========

EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA(S) COBERTURA(S) FACULTARÁ A LEASOP VI A RESOLVER EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. ==========

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

CONFIDENCIALIDAD ==========

1. EL ARRENDATARIO SE OBLIGA FRENTE A LEASOP VI, A MANTENER EN ESTRICTA CONFIDENCIALIDAD Y RESERVA TODA LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL RELACIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO. EN TAL SENTIDO, EL ARRENDATARIO DEBERÁ:==========

A) TOMAR TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS O QUE SE REQUIERAN PARA PRESERVAR LA RESERVA DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.==========

B) UTILIZAR LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL EXCLUSIVAMENTE PARA LOS FINES Y OBJETIVOS RELACIONADOS CON EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, DEBIENDO ABSTENERSE DE USAR LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL PARA CUALQUIER PROPÓSITO DISTINTO QUE RESULTE O PUDIERA RESULTAR EN LA OBTENCIÓN DE UN BENEFICIO DE EL ARRENDATARIO, SUS SUBSIDIARIAS, VINCULADAS, ACCIONISTAS, REPRESENTANTES O CUALQUIER TERCERO.==========

C) NO FOTOCOPIAR, REPRODUCIR NI DIVULGAR BAJO CUALQUIER MEDIO LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, SALVO: (I) AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LEASOP VI; O (II) REQUERIMIENTO FORMAL DE AUTORIDAD, ORGANISMO JUDICIAL O ADMINISTRATIVO COMPETENTE EN LA REPÚBLICA DEL PERÚ.==========

D) INDEMNIZAR A LEASOP VI POR CUALQUIER DAÑO O PERJUICIO QUE LE OCASIONE COMO CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL ARRENDATARIO O POR LAS PERSONAS QUE ESTÉN PARTICIPANDO DIRECTAMENTE CON EL ARRENDATARIO, O POR CUENTA DE AQUÉL EN EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, SEA QUE DICHAS PERSONAS MANTENGAN O NO UNA RELACIÓN DE SUBORDINACIÓN CON EL ARRENDATARIO.==========

2. SE ENTENDERÁ POR "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL" LA INFORMACIÓN LEGAL, COMERCIAL, CONTABLE Y/O FINANCIERA DIVULGADA DE FORMA VERBAL O ESCRITA, CONTENIDA EN CUALQUIER TIPO DE SOPORTE, QUE SEA PUESTA A DISPOSICIÓN O PROPORCIONADA POR LEASOP VI A EL ARRENDATARIO, SUS ACCIONISTAS, REPRESENTANTES Y/O ASESORES COMO CONSECUENCIA DE LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

3. EL TÉRMINO INFORMACIÓN CONFIDENCIAL NO INCLUYE AQUELLA INFORMACIÓN QUE: (I) SEA O SE CONVIERTA EN INFORMACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO; (II) SEA CONOCIDA POR EL ARRENDATARIO EN FORMA PREVIA O CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO POR INTERMEDIO DE CUALQUIER FUENTE DISTINTA A LEASOP VI; O (III) SEA DESARROLLADA EN FORMA INDEPENDIENTE POR EL ARRENDATARIO.==========

4. LA OBLIGACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD SE MANTENDRÁ VIGENTE HASTA POR UN PLAZO DE DOS (02) AÑOS CONTADOS DESDE EL TÉRMINO O RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

5. EL INCUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN SEÑALADA EN LOS NUMERALES ANTERIORES CONSTITUYE UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO SEGÚN LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI EL DERECHO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CONTRATO MARCO, SIN PERJUICIO

DEL EJERCICIO DE LOS DEMÁS DERECHOS QUE LE ASISTEN EN VIRTUD DEL CONTRATO MARCO Y EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

OBLIGACIÓN DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ==========

EL ARRENDATARIO SE COMPROMETE, BAJO SU CUENTA, COSTO Y RIESGO, A REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS BIENES CON EL PROVEEDOR DE LOS MISMOS, INDICADO EN EL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO. PARA TAL EFECTO, SE OBLIGA A MANTENER VIGENTE, DURANTE TODO EL PLAZO DEL PRESENTE CONTRATO, EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO CON EL PROVEEDOR SUSCRITO EL 1 DE FEBRERO DE 2019, ASÍ COMO SUS ADENDAS, ESPECIALMENTE LA ADENDA MEDIANTE LA CUAL SE INCORPORAN LOS BIENES SUSCRITA CON FECHA 19 DE JULIO DE 2019. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO GARANTIZA QUE SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE QUE EL MANTENIMIENTO REQUERIDO POR LOS BIENES SE REALICE EN LAS OPORTUNIDADES QUE CORRESPONDAN.==========

EL ARRENDATARIO SE COMPROMETE A CUMPLIR CON TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO QUE CELEBRE CON EL PROVEEDOR, EL MISMO QUE DEBERÁ SER ENVIADO A LEASOP VI PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN.==========

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN LOS PÁRRAFOS ANTERIORES CONSTITUYE UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO SEGÚN LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI EL DERECHO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CONTRATO MARCO, SIN PERJUICIO DEL EJERCICIO DE LOS DEMÁS DERECHOS QUE LE ASISTEN EN VIRTUD DEL CONTRATO MARCO Y EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

OBLIGACION DE INSTALACIÓN DE GPS ==========

1. OBLIGACIÓN DE INSTALACIÓN DE GPS==========

1.1. LEASOP VI Y EL ARRENDATARIO DEJAN CONSTANCIA QUE LOS COSTOS DE LA ADQUISICIÓN DEL PRIMER EQUIPO DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y LA INSTALACIÓN DEL MISMO EN LOS BIENES ARRENDADOS DETALLADOS EN EL NUMERAL 3 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO SE ENCUENTRAN INCLUIDOS EN LA ESTRUCTURA DE LA PRESENTE OPERACIÓN. SIN EMBARGO SIEMPRE QUE EXISTA LA NECESIDAD DE REEMPLAZO DEL EQUIPO GPS DE ACUERDO A LO QUE MANIFIESTE EL PROVEEDOR DEL SERVICIO O LEASOP VI, EL ARRENDATARIO ASUMIRÁ CUALQUIER NUEVA OBLIGACIÓN QUE SE GENERE YA SEA POR EL COSTO DE LA ADQUISICIÓN DE UN NUEVO EQUIPO Y/O LA INSTALACIÓN DEL GPS EN LOS BIENES ARRENDADOS POR LEASOP VI EN UN PLAZO MÁXIMO DE CINCO (5) DÍAS HÁBILES, CONTADOS DESDE LA SOLA SOLICITUD ESCRITA DE LEASOP VI. ASIMISMO, ASUME LA OBLIGACIÓN DE PAGO RESPECTO DE CUALQUIER GASTO O COSTO DERIVADO DEL MANTENIMIENTO DEL GPS, EN UN PLAZO MÁXIMO DE CINCO (5) DÍAS HÁBILES, CONTADOS DESDE LA SOLA SOLICITUD ESCRITA DE LEASOP VI, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN DICHA COMUNICACIÓN.==========

1.2. SIN PERJUICIO DE LO ANTERIOR, EL ARRENDATARIO ACEPTA EXPRESAMENTE QUE, DE NO CUMPLIR CON

ADQUIRIR E INSTALAR EL EQUIPO, SIEMPRE QUE EXISTA LA NECESIDAD DE REEMPLAZO DEL EQUIPO DE GPS, Y/O EL DEBIDO MANTENIMIENTO DEL GPS EN LOS TÉRMINOS Y DENTRO DEL PLAZO INDICADO POR LEASOP VI EN LA CLÁUSULA PRECEDENTE, LEASOP VI PODRÁ SOLICITAR DIRECTAMENTE EL SERVICIO DE INSTALACIÓN (INCLUYENDO EL COSTO DEL EQUIPO), MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL GPS, POR CUENTA Y COSTO ÍNTEGRO DEL ARRENDATARIO.==========

1.3. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL ARRRENDATARIO EN EL PAGO Y/O REEMBOLSO DEL COSTO GENERADO POR LA INSTALACIÓN, EL MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL GPS, DENTRO DEL PLAZO DE CINCO (5) DÍAS CALENDARIO DE HABER RECIBIDO LA FACTURA POR PARTE DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO O DE HABER SIDO REQUERIDO EL PAGO POR LEASOP VI, LO QUE OCURRA PRIMERO, LEASOP VI QUEDA AUTORIZADO A COBRAR LOS MISMOS A TRAVÉS DE UNA CUOTA EXTRAORDINARIA. EN ESTE CASO, EL COBRO DE INTERESES MORATORIOS SE EFECTUARÁ SIN PERJUICIO DEL COBRO POR PARTE DE LEASOP VI DE LA COMISIÓN DE COBRANZA EXTEMPORÁNEA SEÑALADA EN EL NUMERAL 11 DEL ANEXO B DEL RESPECTIVO CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, MÁS SU RESPECTIVO IGV. LOS INTERESES MORATORIOS ANTES MENCIONADOS SE GENERARÁN DE FORMA AUTOMÁTICA DESDE EL DÍA SIGUIENTE AL VENCIMIENTO DEL PLAZO OTORGADO POR LEASOP VI PARA EL CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL ARRENDATARIO DE LA OBLIGACIÓN DE PAGO Y/O REEMPLAZO DE GASTOS Y/O COSTOS DE MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL GPS, SIN NECESIDAD DE REQUERIMIENTO PREVIO O INTIMACIÓN POR PARTE DE LEASOP VI, DE ACUERDO A LO INDICADO POR EL ARTÍCULO 1333° DEL CÓDIGO CIVIL.=

1.4. ADICIONALMENTE, EL ARRENDATARIO ACEPTA Y ASUME EXPRESAMENTE TODA LA RESPONSABILIDAD RELACIONADA CON EL DEBIDO CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL GPS. CUALQUIER CASO DE MANIPULACIÓN, DESINSTALACIÓN Y/O RETIRO DEL GPS DE LOS BIENES ARRENDADOS POR LEASOP VI, SERÁ CONSIDERADA COMO UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO, DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE. ASIMISMO, EL ARRENDATARIO ACEPTA Y RECONOCE EXPRESAMENTE QUE, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, LEASOP VI SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO QUE PUDIERA SUFRIR EL GPS DURANTE SU PROCESO DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN, ASÍ COMO TAMPOCO SERÁ RESPONSABLE DE CUALQUIER DAÑO QUE PUDIERA CAUSAR LA INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DEL GPS A LOS BIENES ARRENDADOS POR LEASOP VI.==========

EVENTO DE INCUMPLIMIENTO ==========

2.1. EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN EL NUMERAL PRECEDENTE CONSTITUYE UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI, A SU SOLA DISCRECIÓN, LA FACULTAD DE EJERCER CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES ACCIONES:==========

2.1.1. CONCEDER AL ARRENDATARIO UN PLAZO NO MENOR DE QUINCE (15) DÍAS, A FIN DE QUE ÉSTE SUBSANE EL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO, SIN PERJUICIO DE PONER A COBRO UNA PENALIDAD DIARIA ASCENDENTE A US$100.00 (CIEN DÓLARES AMERICANOS), APLICABLE DESDE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN DEL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO HASTA LA FECHA DE SUBSANACIÓN EFECTIVA DEL MISMO, A SATISFACCIÓN DE LEASOP VI.

PARA DICHO EFECTO, LEASOP VI DEBERÁ COMUNICAR NOTARIALMENTE AL ARRENDATARIO SOBRE LA OCURRENCIA DEL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO Y DEL OTORGAMIENTO DEL PLAZO SEÑALADO EN ESTE PÁRRAFO PARA SU SUBSANACIÓN.==========

2.1.2. DE NO SUBSANARSE EL EVENTO DE INCUMPLIMIENTO EN EL PLAZO OTORGADO POR LEASOP VI DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL NUMERAL 2.1.1 PRECEDENTE, O DE RESULTAR INSATISFACTORIA PARA LEASOP VI LA JUSTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DEL INCUMPLIMIENTO HECHA POR EL ARRENDATARIO, LEASOP VI TENDRÁ DERECHO A RESOLVER DE PLENO DERECHO EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO, BASTANDO PARA ELLO EL ENVÍO DE UNA COMUNICACIÓN NOTARIAL INFORMANDO DE LA DECISIÓN DE RESOLVER EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO; SIN PERJUICIO DE PONER A COBRO LAS CUOTAS EXTRAORDINARIAS ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL 8.2 DEL CONTRATO MARCO. ==========

CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PENDIENTES. ==========

EL ARRENDATARIO SE OBLIGA FRENTE A LEASOP VI A CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES OBLIGACIONES: ==========

	OBLIGACIÓN	PLAZO DE SOLUCIÓN
1	EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A PAGAR LA COMISIÓN DE ESTRUCTURACIÓN.	9 (*)
2	EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A SUSCRIBIR Y/O MANTENER VIGENTE CON CUALQUIERA DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL 16 DEL ANEXO B DEL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO UN CONVENIO DE DÉBITO AUTOMÁTICO A SATISFACCIÓN DE LEASOP VI.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO
3	EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A MANTENER VIGENTE, A SATISFACCIÓN DE LEASOP VI, EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES FIRMADO CON EL PROVEEDOR DE LOS BIENES: KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ S.A	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO

(*) EL PLAZO DE SOLUCIÓN SE ENTENDERÁ COMO DÍAS CALENDARIOS, CONTADOS DESDE LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.==========

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN EL NUMERAL ANTERIOR POR PARTE DEL ARRENDATARIO CONSTITUYEN UN EVENTO DE INCUMPLIMIENTO SEGÚN LO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA SÉTIMA DEL CONTRATO MARCO Y SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O CUMPLIMIENTO PARCIAL, TARDÍO O DEFECTUOSO OTORGA A LEASOP VI EL DERECHO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CONTRATO MARCO, SIN PERJUICIO DEL EJERCICIO DE LOS DEMÁS DERECHOS QUE LE ASISTEN EN VIRTUD DEL CONTRATO MARCO Y EL PRESENTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO OPERATIVO.==========

CONCLUSION. ==========

FORMALIZADO EL INSTRUMENTO, SE ADVIRTIO A LOS OTORGANTES SOBRE SUS EFECTOS LEGALES Y SE INSTRUYERON DE SU OBJETO POR LA LECTURA QUE DE TODO EL HICIERON, AFIRMANDOSE Y RATIFICANDOSE EN EL CONTENIDO DEL MISMO SIN MODIFICACION ALGUNA.==========

DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1106: YO EL NOTARIO DEJO CONSTANCIA DE HABER CUMPLIDO

Av. Juan de Arona N° 707 • San Isidro • Lima 27 • Perú
Telf.: + 51(1) 200 3700
administracion@nrs.com.pe
www.notariarosalessepulveda.com.pe

CON LA SÉTIMA DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA Y MODIFICATORIA DEL D.LEG. 1106, DECRETO LEGISLATIVO DE LUCHA EFICAZ CONTRA EL LAVADO DE ACTIVOS Y OTROS DELITOS RELACIONADOS A LA MINERÍA ILEGAL Y CRIMEN ORGANIZADO, QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 59° INCISO K DEL DECRETO LEGISLATIVO DEL NOTARIADO N° 1049. EN TAL SENTIDO LOS OTORGANTES DEL PRESENTE INSTRUMENTO PÚBLICO DECLARAN BAJO JURAMENTO Y BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL ORIGEN DE LOS BIENES QUE SE TRANSFIERE NO TIENE RELACIÓN ALGUNA CON EL LAVADO DE ACTIVOS, ESPECIALMENTE LO CONCERNIENTE A LA MINERÍA ILEGAL U OTRAS FORMAS DE CRIMEN ORGANIZADO, SIENDO SU ORIGEN LICITO, EN EL ACTO QUE POR LA PRESENTE SE FORMALIZA.NO SE EXHIBIO NINGUN MEDIO DE PAGO. ==========

LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA SE INICIA EN LA FOJA CON NUMERO DE SERIE 9161161 Y TERMINA EN LA FOJA CON NUMERO DE SERIE 9161169 VUELTA, DE LO QUE DOY FE. ==========

FIRMANDO E IMPRIMIENDO SU HUELLA DACTILAR JOSE LUIS BARCO GORDO EL NUEVE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE; CRAIG JOHN CARLETON SMITH EL CATORCE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE. ==========

EL PROCESO DE FIRMAS CONCLUYE EL CATORCE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE. ==========

FIRMANDO EL DR. FERMIN ANTONIO ROSALES SEPULVEDA ABOGADO NOTARIO DE LIMA EL CATORCE DE AGOSTO DEL DOS MIL DIECINUEVE. ==========

FERMÍN ANTONIO ROSALES SEPÚLVEDA
ABOGADO - NOTARIO DE LIMA

Expido este testimonio constante de **17** fojas, extendida el **09** de **AGOSTO** de **2,019**, que corre a fojas **17,661** de mi Registro de Escrituras Públicas la misma que esta suscrita por los comparecientes y autorizada por mi el Notario; doy fe de la identidad de este testimonio con su matriz y lo rubrico en cada una de las fojas y sello, signo y firmo, en San Isidro, a los **15** días del mes de **AGOSTO** de **2,019.** ==========

FICHA TÉCNICA EXCAVADORA
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : 336

336

EXCAVADORA HIDRÁULICA



Potencia del motor	232 kW (311 hp)
Peso en orden de trabajo	36.200 kg (79.800 lb)

El motor Cat® C9.3B cumple con las normas de emisiones Etapa III de China para su uso fuera de carretera y MAR-1 de Brasil, equivalentes a las normas de EPA de los Estados Unidos y Etapa IIIA de la Unión Europea.

EXCAVADORAS DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

La nueva línea de Excavadoras Cat® fue diseñada con un nuevo enfoque para las familias de equipos que le ofrece:

+ MÁS OPCIONES DE MODELOS
+ MÁS TECNOLOGÍAS ESTÁNDAR
+ MÁS NIVELES DE PRECIOS

Listas para ayudarle a fortalecer su negocio, las Excavadoras Cat le ofrecen nuevas formas para realizar gran parte del trabajo al menor costo, lo que significa más dinero en su bolsillo.



LA NUEVA CAT® 336

ELEVANDO EL ESTÁNDAR

La Cat 336 sube la barra de la eficiencia y del ahorro de combustible en esta clase de tamaño. Con un mayor nivel de tecnología estándar equipada de fábrica de la industria, una nueva cabina enfocada en la comodidad y la productividad del operador, además de un menor costo de combustible y mantenimiento, la 336 establecerá un nuevo ritmo de productividad y ganancia en sus actividades.



HASTA UN 45%[1]
DE AUMENTO DE LA EFICIENCIA OPERATIVA

La Excavadora Cat 336 ofrece el mayor nivel de tecnología estándar equipada de fábrica de la industria, la cual incluye Cat GRADE con 2D, GRADE con Assist y PAYLOAD.

HASTA UN 15%[2]
DE AUMENTO DE LA EFICIENCIA DEL COMBUSTIBLE

La combinación precisa de una menor velocidad del motor y una mayor presión y flujo de la bomba hidráulica ofrecen un mayor rendimiento en el trabajo por unidad de combustible.

HASTA UN 15%[3]
DE REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO

Los intervalos extendidos de mantenimiento aumentan el tiempo de actividad y reducen los costos.

[1] Mejoras en la eficiencia del operador en comparación con los métodos tradicionales de nivelación.
[2] Comparado con la 336D2.
[3] Comparado con la 336D2. Reducción de costo basado en 12.000 horas de funcionamiento.

CARGUE CON 15% MÁS EFICIENCIA DEL COMBUSTIBLE

ESTO EQUIVALE A **12 CARGAMENTOS** MÁS CON LA NUEVA EXCAVADORA 336 DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN.



ESCENARIO:

Las excavadoras Cat® cargan los camiones Cat 730 utilizando **266 L (70 gal)** de combustible cada día.



TECNOLOGÍA CAT CONNECT ESTÁNDAR

REALIZA LAS OBRAS MÁS RÁPIDO Y CON MENOS TRABAJO

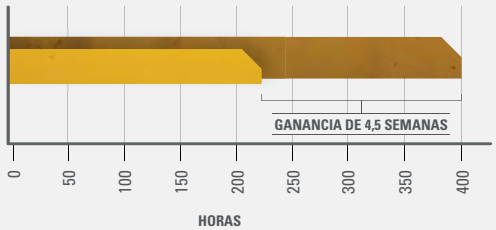
La tecnología Cat Connect le da la ventaja. Los operadores de todos los niveles de experiencia excavarán, cargarán y nivelarán con más confianza, rapidez y precisión. ¿El resultado?

Mayor productividad y menores costos.

¿QUÉ HARÍA USTED CON 4,5 SEMANAS MÁS?

45% DE GANANCIA CON LA TECNOLOGÍA

lo que significa la misma cantidad de trabajo pero más rápido



AÑO ANTERIOR:

UTILIZANDO MÉTODOS TRADICIONALES DE NIVELACIÓN

400 horas/año, nivelación con pilotes e inspectores

PRESENTE AÑO:

UTILIZANDO LA NUEVA CAT 336 CON TECNOLOGÍA CAT CONNECT

220 horas/año, con Cat GRADE estándar



AUMENTE LA EFICIENCIA HASTA UN 45%
CON LA TECNOLOGÍA CAT CONNECT

LAS TECNOLOGÍAS ESTÁNDAR Y FÁCILES DE USAR INCLUYEN:

CAT GRADE ESTÁNDAR CON 2D

Cat GRADE con 2D ayuda a los operadores a conseguir la nivelación deseada de forma más rápida. Los operadores cortan y llenan de acuerdo a las especificaciones exactas sin exceso de corte. No es necesario contar con inspectores de nivelación, por lo que el área de trabajo es más seguro.

CAT GRADE ESTÁNDAR CON ASSIST

AUTO

Los movimientos automatizados de la pluma, el brazo y el cucharón otorgan cortes más precisos con menos esfuerzo. El operador simplemente establece la profundidad y la inclinación en el monitor y activa la excavación con una sola palanca.

CAT PAYLOAD ESTÁNDAR

La tecnología Cat PAYLOAD ofrece unos objetivos de carga precisos con un pesaje en movimiento, lo que ayuda a prevenir la sobrecarga/subcarga y a maximizar la eficiencia. El control automatizado ayuda a administrar la producción y a reducir los costos.

DISPONIBILIDAD DE MEJORAS OPCIONALES

Cat GRADE con Advanced 2D y Cat GRADE con 3D aumentan la productividad y amplían las capacidades de nivelación. GRADE con Advanced 2D añade capacidades de diseño en el terreno por medio de un monitor adicional de pantalla táctil de alta resolución de 254 mm (10 pulgadas). GRADE con 3D ofrece posicionamiento por GPS y GLONASS para una precisión milimétrica.

TECNOLOGÍA CAT LINK

SE ELIMINAN LAS CONJETURAS EN CUANTO AL MANEJO DE SU EQUIPO

La tecnología de telemática **Cat Link** le facilita administrar sus lugares de trabajo, al reunir los datos generados por su equipo, materiales y personas, y son presentados en formatos personalizables.



PRODUCT LINK™

Product Link™ recopila datos de forma automática y precisa de sus activos – de cualquier tipo y de cualquier marca. La información como la ubicación, las horas, el consumo de combustible, la productividad, el tiempo de inactividad, los códigos de diagnósticos y la situación de la máquina puede ser vista en línea por medio de las aplicaciones web y móvil.



VISIONLINK®

Acceda a la información en cualquier momento y en cualquier lugar con VisionLink® – úsela para tomar decisiones inteligentes que aumenten la productividad, reduzcan los costos, simplifiquen el mantenimiento y mejoren la seguridad y la protección del lugar de trabajo. Con diferentes opciones de nivel de suscripción, su concesionario Cat puede ayudarlo a configurar exactamente lo que necesita para conectar su flota y administrar su negocio sin pagar por opciones "extras" que no desee. Las suscripciones están disponibles con informes móviles o por satélite o ambos.

Caterpillar lanza productos, servicios y tecnologías en cada uno de sus territorios en diferentes intervalos de tiempo. Consulte a su concesionario local Cat para conocer las ofertas de tecnologías y especificaciones disponibles en su región.

LA NUEVA CABINA **SE ENCARGA DE FACILITAR EL TRABAJO**

Los lugares donde los excavadores suelen trabajar son difíciles y desafiantes. Es por eso que es importante que la cabina 336 proteja en gran medida al operador de la fatiga, las tensiones, los sonidos y de las temperaturas del trabajo.



CUENTE **CON NUESTRO RESPALDO.**

EL DOLOR DE ESPALDA ES UNO DE LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES POR LOS QUE LA GENTE DEJA DE TRABAJAR.*

NUEVA CABINA:
Todos los controles están frente del operador. Por lo que no es necesario girar para usarlos.



ANTIGUA CABINA: Más de 2.000 giros al año para llegar a los controles de la parte trasera de la cabina, que podían ocasionar lesiones de espalda.

SUPONGA 1 GIRO POR HORA
1 GIRO × 8 HORAS DE UN DÍA LABORAL = 8 GIROS DIARIOS
8 GIROS × 5 DÍAS LABORALES POR SEMANA = 40 GIROS POR SEMANA
40 GIROS POR SEMANA × 52 SEMANAS POR AÑO = **2.080 GIROS POR AÑO**

*FUENTE: HTTPS://WWW.NINDS.NIH.GOV/DISORDERS/PATIENT-CAREGIVER- EDUCATION/FACT-SHEETS/LOW-BACK-PAIN-FACT-SHEET

EL NUEVO DISEÑO DEL ASIENTO Y DE LA PALANCA DE MANDO DE LA CONSOLA REDUCEN LA FATIGA

La comodidad y la eficacia del movimiento mantienen a los operadores productivos y alerta durante todo el turno. El nuevo asiento estándar es amplio y ajustable de acuerdo al tamaño de prácticamente cualquier operador. En la versión Deluxe, tenemos un asiento con suspensión neumática y calefacción; en la cabina premium el asiento cuenta con calefacción y aire acondicionado.



MONITOR DE PANTALLA TÁCTIL

La mayoría de los ajustes de la máquina pueden ser controlados a través del monitor de pantalla táctil de alta resolución. Disponible en 42 idiomas y de fácil acceso desde el asiento, sin girar ni voltear.

NUEVO MODO SMART

El nuevo modo Smart (una de las tres configuraciones de potencia) ajusta automáticamente el motor y la potencia hidráulica para obtener una mayor eficiencia de combustible – menor potencia en labores como la de giro y mayor potencia para excavar.

PALANCAS UNIVERSALES AJUSTABLES

La función de la palanca universal puede ajustarse por medio del monitor. El patrón de la palanca universal y su respuesta pueden ser personalizados de acuerdo a las preferencias del operador. Todas las preferencias pueden ser guardadas con la ID del operador y son activadas al iniciar sesión.

BOTÓN DE ENCENDIDO SIN LLAVE

La 336 posee un botón de encendido sin llaves para iniciar el motor. Mayor seguridad para la máquina mediante el uso de códigos de identificación del operador para limitar y rastrear el acceso a la máquina. Los códigos pueden ser ingresados de forma manual o de forma opcional vía Bluetooth® con un llavero o por medio de una aplicación de smartphone.



UN LUGAR DE TRABAJO TRANQUILO Y SEGURO

PROMUEVE LA CONFIANZA DEL OPERADOR

CABINA ROPS CON CERTIFICACIÓN ISO

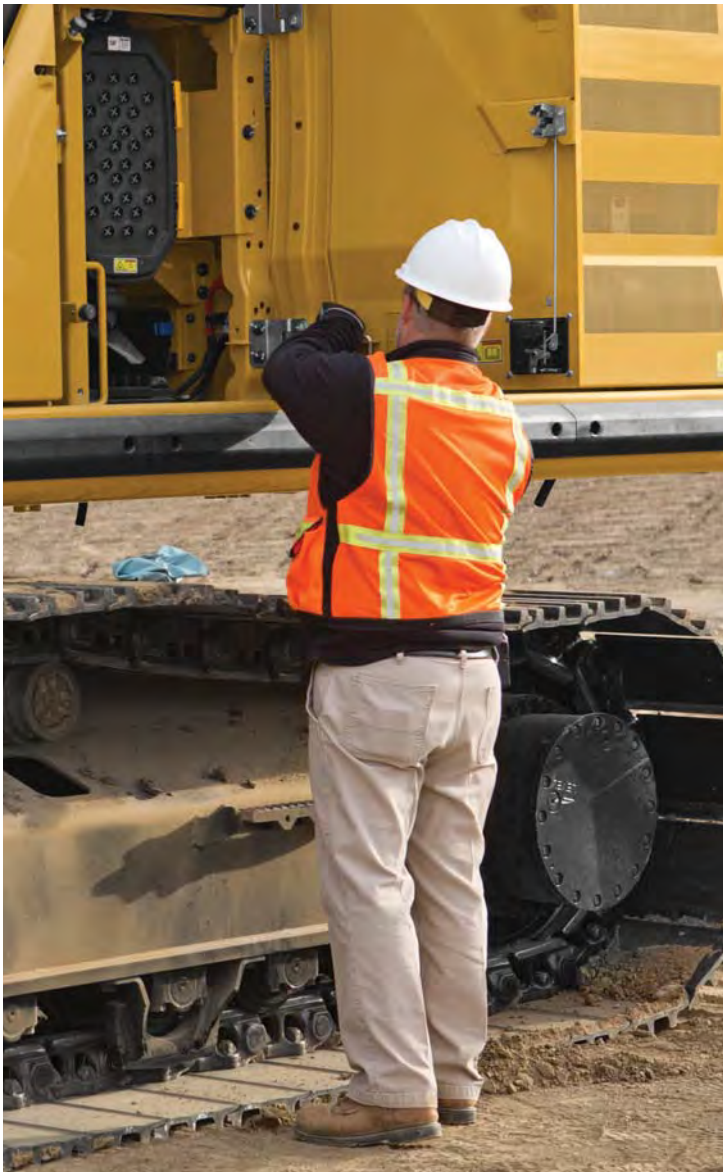
La cabina ROPS con certificación ISO posee supresión de ruido y es hermética. Las ventanas y el perfil frontal inferior de la máquina ofrecen una visibilidad excepcional del lugar de trabajo sin necesidad del esfuerzo constante de inclinarse hacia adelante.

VISIBILIDAD COMPLETA

Una cámara de visión trasera estándar mantiene al operador al tanto de su entorno en todo momento. También está disponible una función opcional de visibilidad de 360°.

FÁCIL ACCESO, CONECTIVIDAD Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

Entre las características de comodidad se incluye una radio Bluetooth integrada, puertos USB para cargar y conectar el teléfono celular, tomacorrientes de 12V DC y un puerto auxiliar, almacenamiento en la parte posterior, compartimentos superiores y en la consola, y portavasos y portabotellas.





LAS CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

PROTEGEN A SU PERSONAL Y A SU EQUIPO

El prelimpiador de aire, el filtro separador de agua/combustible, el drenaje de agua y sedimentos del sistema de combustible y el nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento se encuentran a nivel del suelo, lo que facilita, agiliza y vuelve más seguro el mantenimiento diario.

MANTENGA SU EXCAVADORA SEGURA

Use su código PIN en el monitor, el llavero opcional Bluetooth o su smartphone para encender el motor por medio del botón de encendido.

1.148 MANERAS DE MANTENERSE A SALVO.

DATO:

LOS RESBALONES SON UNO DE LOS MOTIVOS **MÁS FRECUENTES** DE LESIONES EN EL TRABAJO.*



NUESTRA CARACTERÍSTICA DE PLACAS ANTIDESLIZANTES

Más de 1.000 PERFORACIONES INDIVIDUALES PARA UNA MEJOR TRACCIÓN

*FUENTE: HTTPS://WWW.OSHA.GOV/DTE/GRANT_MATERIALS/FY07/SH-16625-07/SLIPSTRIPSFALLS.PPT



PROTECCIÓN EN

TODAS LAS DIRECCIONES



PROTECCIÓN ELECTRÓNICA AL GIRO (E-WALL SWING)



PROTECCIÓN ELECTRÓNICA AL FRENTE (E-WALL FORWARD)



PROTECCIÓN ELECTRÓNICA PARA LA CABINA (E-WALL CAB PROTECTION)



PROTECCIÓN ELECTRÓNICA HACIA ARRIBA (E-WALL CEILING)



PROTECCIÓN ELECTRÓNICA HACIA ABAJO (E-WALL FLOOR)

TECNOLOGÍA ESTÁNDAR DE SISTEMA DELIMITADOR 2D E-FENCE

La función estándar 2D E-fence detiene automáticamente el movimiento de la excavadora de acuerdo a los límites que se establezcan en el monitor para realizar el trabajo – límite superior, inferior, lateral y frontal. Esta función protege el equipo de daños y evita tener multas relacionadas con la zonificación o el daño subterráneo de los equipos del servicio público. Los límites automáticos incluso ayudan a evitar la fatiga del operador al reducir la oscilación y la excavación excesivas.



HASTA UN 15%
DE REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO

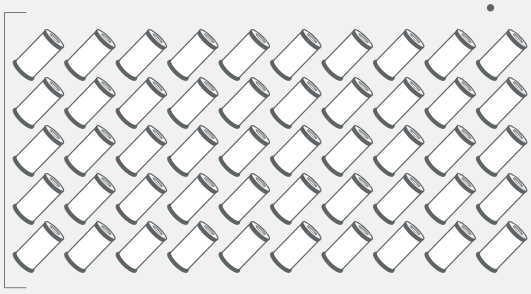
Con intervalos de mantenimiento extendidos y más sincronizados, puede lograr más a menor costo en comparación con la 336D2. Los lugares consolidados de los filtros permiten que el servicio sea más rápido. Los filtros hidráulicos, de aire y del depósito de combustible tienen mayor capacidad y una vida útil más duradera.

LAS REDUCCIONES CLAVES DE LOS COSTOS DEL MANTENIMIENTO INCLUYEN:

+ Lugares consolidados de los filtros para reducir el tiempo del servicio.
+ Filtros de aceite y combustible con intervalos de mantenimiento extendidos.
+ Nuevo filtro de aceite hidráulico con una mayor capacidad de retención de suciedad.
+ Nuevo filtro de aire Cat con el doble de capacidad de retención de polvo que el filtro anterior.

¿QUÉ HARÁ CON **SUS AHORROS?**

REEMPLACE **50 FILTROS MENOS** DURANTE 12.000 HORAS DE OPERACIÓN.



ESTO ES UN AHORRO **DE HASTA 15%** EN COSTOS DE MANTENIMIENTO*



*FUENTE: COMPARACIÓN INTERNA DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DE SOPORTE DE PRODUCTOS DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

MEJORE SU PRODUCTIVIDAD Y SUS GANANCIAS

CON LOS ACCESORIOS CAT

Puede mejorar fácilmente el rendimiento de su máquina al utilizar cualquiera de los accesorios Cat. Cada accesorio Cat está diseñado para adaptarse al peso y a la potencia de las Excavadoras Cat para lograr un mejor rendimiento, seguridad y estabilidad.

CUCHARONES



GARFIOS



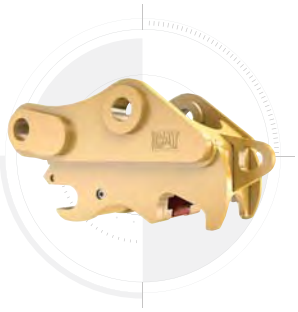
MARTILLOS HIDRÁULICOS



MULTIPROCESADORES



ACOPLADORES RÁPIDOS



RASTRILLOS



DESGARRADORES



PULVERIZADORES SECUNDARIOS



CIZALLAS



TENAZAS



COMPACTADORES DE PLACA VIBRATORIA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Visite *cat.com* para ver todas las especificaciones.

MOTOR		
Modelo del motor		C9.3B
Potencia neta – ISO 9249/SAE J1349	232 kW	311 hp
Potencia bruta – ISO 14396/SAE J1995	234 kW	314 hp
RPM del motor		
Operación		1.550 rpm
Desplazamiento		1.800 rpm
Calibre	115 mm	5 pulg
Carrera	149 mm	6 pulg
Cilindrada	9,3 L	568 pulg³

SISTEMA HIDRÁULICO		
Sistema principal – flujo máximo – implemento	558 L/min (279 × 2 bombas)	147 gal/min (74 × 2 bombas)
Presión máxima – equipo – implemento	35.000 kPa	5.076 psi
Presión máxima – equipo – modalidad de levantamiento	38.000 kPa	5.511 psi
Presión máxima – desplazamiento	35.000 kPa	5.076 psi
Presión máxima – corona de giro	29.400 kPa	4.264 psi

MECANISMO DE GIRO		
Velocidad de giro		8,75 rpm
Par de giro máximo	144 kN·m	106.228 lbf-pie

PESOS		
Peso en orden de trabajo*	36.200 kg	79.800 lb

Pluma de alcance, brazo HD R3.2DB (10'6"), cucharón HD de 1,88 m³ (2,46 yd³) y zapatas de garra triple de 600 mm (24"), contrapeso de 6,8 mt (14.991 lb).

*Agregar 1.000 kg (2.300 libras) para configuración de masa.

CAPACIDADES DE LLENADO DE SERVICIO		
Capacidad del tanque de combustible	600 L	158,5 gal
Sistema de enfriamiento	40 L	10,5 gal
Aceite del motor (con filtro)	32 L	8,5 gal
Mando de giro (cada uno)	18 L	4,8 gal
Mando final (cada uno)	8 L	2,1 gal
Sistema hidráulico (incluido el tanque)	373 L	98,5 gal
Tanque hidráulico	153 L	40,4 gal

DIMENSIONES				
Pluma	**Pluma de alcance HD 6,5 m (21'4")**		**Pluma de excavación masiva 6,18 m (20'3")**	
Brazo	**Brazo HD de 3,2 m (10'6")**		**Brazo largo 2,55 m (8'4")**	
Cucharón	**HD 1,88 m³ (2,46 yd³)**		**HD 2,41 m³ (3,16 yd³)**	
Altura de embarque (parte superior de la cabina)	3.170 mm	10,4 pies	3.170 mm	10,4 pies
Altura del pasamano	3.160 mm	10,4 pies	3.160 mm	10,4 pies
Longitud de embarque	11.170 mm	36,6 pies	10.890 mm	35,7 pies
Radio de giro de la cola	3.530 mm	11,6 pies	3.530 mm	11,6 pies
Espacio libre del contrapeso	1.250 mm	4,1 pies	1.250 mm	4,1 pies
Espacio libre sobre el suelo	510 mm	1,7 pies	510 mm	1,7 pies
Longitud de la cadena hasta el centro de los rodillos	4.040 mm	13,3 pies	4.040 mm	13,3 pies
Entrevía	2.590 mm	8,5 pies	2.590 mm	8,5 pies
Ancho de transporte – zapatas de 600 mm (24")	3.190 mm	10,5 pies	3.190 mm	10,5 pies

RANGOS Y FUERZAS DE TRABAJO				
Pluma	**Pluma de alcance HD 6,5 m (21'4")**		**Pluma de excavación masiva 6,18 m (20'3")**	
Brazo	**Brazo HD de 3,2 m (10'6")**		**Brazo largo 2,55 m (8'4")**	
Cucharón	**HD 1,88 m³ (2,46 yd³)**		**HD 2,41 m³ (3,16 yd³)**	
Profundidad máxima de excavación	7.520 mm	24,7 pies	6.670 mm	21,9 pies
Alcance máximo a nivel del suelo	11.050 mm	36,3 pies	10.280 mm	33,7 pies
Altura máxima de corte	10.300 mm	33,8 pies	9.990 mm	32,8 pies
Altura máxima de carga	7.080 mm	23,2 pies	6.600 mm	21,7 pies
Altura mínima de carga	2.580 mm	8,5 pies	2.900 mm	9,5 pies
Profundidad máxima de corte con fondo plano de 2.440 mm (8 pies)	7.360 mm	24 pies	6.500 mm	21 pies
Profundidad máxima de excavación en pared vertical	5.660 mm	18,6 pies	4.650 mm	15,3 pies
Fuerza de excavación del cucharón (SAE)	184 kN	41.450 lbf	229 kN	51.410 lbf
Fuerza de excavación del cucharón (ISO)	211 kN	47.460 lbf	265 kN	59.570 lbf
Fuerza de excavación del brazo (SAE)	161 kN	36.190 lbf	183 kN	41.120 lbf
Fuerza de excavación del brazo (ISO)	167 kN	37.430 lbf	191 kN	42.890 lbf

EQUIPO ESTÁNDAR Y OPTATIVO

El equipo estándar y el optativo pueden variar. Consulte a su concesionario Cat para obtener más detalles.

CABINA	ESTÁNDAR	OPTATIVO
ROPS, supresión de ruido	●	
Monitor LCD de pantalla táctil de alta resolución de 203 mm (8")	●	
Monitor LCD de pantalla táctil de alta resolución de 254 mm (10")		●
Suspensión del asiento mecánicamente ajustable	●	
Asiento calefactable con suspensión de aire ajustable *(solo Deluxe)*	●	

MOTOR	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Bloques calefactores de arranque en frío		●
Tres modos seleccionables: Power, Smart, Eco	●	
Interruptor de ralentí de un toque con control automático de velocidad del motor	●	
Capacidad de altitud de 2.300 m (7.546 pies) sin pérdida de potencia del motor	●	
Capacidad de enfriamiento en alta temperatura de 52° C (126° F)	●	
Ventilador inverso hidráulico		●
Capacidad de inicio del motor a temperatura baja a –18° C (0° F)	●	
Capacidad de encendido del motor a temperatura baja a –32° C (–25° F)		●
Filtro de aire de doble elemento con antefiltro integrado	●	
Apagado remoto	●	
Capacidad biodiésel hasta tipo B20	●	

SISTEMA HIDRÁULICO	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Circuito de regeneración de pluma y brazo	●	
Válvula de control principal electrónica	●	
Modalidad de levantamiento pesado		●
Calentamiento de aceite hidráulico automático	●	
Válvula de amortiguación de rotación inversa	●	
Freno de estacionamiento de giro automático	●	
Filtro de retorno hidráulico de alto rendimiento	●	
Desplazamiento de dos velocidades	●	
Capacidad de aceite hidráulico Bio	●	
Giro fino		●
Circuito auxiliar direccional único		●
Circuito auxiliar bidireccional combinado		●
Circuito auxiliar bidireccional combinado con filtro de retorno del martillo		●
Circuito auxiliar de presión media		●
Circuito de acoplador rápido para el sujetapasador Cat y CW dedicada		●

TREN DE RODAJE Y ESTRUCTURAS	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Anillo de remolque en estructura base	●	
Contrapeso de 6,8 mt (14.991 lb)	●	
Zapatas de garra triple de 600 mm (24")		●
Zapatas de garra triple HD de 600 mm (24")		●
Zapatas de garra doble de 600 mm (24")		●
Zapatas de garra triple de 700 mm (28")		●
Zapatas de garra triple de 800 mm (31")		●

PLUMAS Y BRAZOS	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Pluma para excavación de gran volumen 6,18 m (20'3")		●
Pluma de alcance para trabajos pesados de 6,5 m (21'4")		●
Brazo de 2,55 m (8'4")		●
Brazo HD de 2,8 m (9'2")		●
Brazo HD de 3,2 m (10'6")		●

SISTEMA ELÉCTRICO	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Dos baterías de 1.000 CCA que no requieren mantenimiento	●	
Interruptor centralizado de desconexión general	●	
Luz LED en chasis, luces derechas e izquierdas en la pluma, luces en la cabina	●	

TECNOLOGÍA CAT CONNECT	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Cat Product Link	●	
Cat GRADE con 2D	●	
Cat GRADE con Advanced 2D		●
Cat GRADE con 3D		●
Cat GRADE con Assist	●	
Cat PAYLOAD	●	
Cat E-Fence	●	

SERVICIO Y MANTENIMIENTO	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Filtros de aceite y combustible del motor agrupados en un mismo lugar	●	
Puertos para muestreo programado de aceite (S·O·S℠)	●	
Listo para mantenimiento preventivo (QuickEvac™)	●	
Bomba de suministro de combustible eléctrica con apagado automático	●	

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Sistema de seguridad Caterpillar One Key	●	
Caja de almacenamiento/herramientas externa con cierre	●	
Bloqueos de puerta, combustible y tanque hidráulico	●	
Bloqueo para compartimento de drenaje de combustible	●	
Plataforma de servicio con plancha antideslizante y pernos ocultos	●	
Pasamanos y asidero al lado derecho (cumple con la norma ISO 2867:2011)	●	
Paquete estándar de espejos de visibilidad	●	
Bocina de señalización/alarma	●	
Botón secundario de apagado de motor a nivel del suelo	●	
Cámara de visión trasera y espejo retrovisor al lado derecho	●	
Visibilidad 360°		●

No todas las características están disponibles en todas las regiones. Consulte a su concesionario local Cat para conocer la oferta específica de opciones disponibles en su región.

Puede obtener más información en los folletos de las especificaciones técnicas de los modelos 336 GC y 336 que están disponibles en *www.cat.com* o con su concesionario Cat.

FICHA TÉCNICA EXCAVADORA
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : 336 GC



336 GC

Excavadora hidráulica

Especificaciones técnicas

Las configuraciones y características pueden variar según la región. Consulte a su concesionario Cat® para conocer la disponibilidad en su región.

Índice

Especificaciones 2

- Motor 2
- Mecanismo de giro 2
- Pesos 2
- Vía 2
- Motor 2
- Sistema hidráulico 2
- Capacidades de rellenado de servicio 2
- Estándares 2
- Rendimiento acústico 2
- Sistema de aire acondicionado 2
- Pesos en orden de trabajo y presiones sobre el suelo 3
- Peso de los componentes principales 4
- Dimensiones 5
- Rangos y fuerzas de trabajo 6
- Capacidades de izado de pluma de alcance
  - Tren de rodaje largo 7
  - Tren de rodaje largo estrecho 10
- Especificaciones y compatibilidad del cucharón 12
- Guía de oferta de accesorios 14

Equipamiento estándar y opcional 18

Kit y accesorios instalados por el concesionario 19

Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Motor

Modelo de motor	Cat® C7.1	
Potencia del motor – ISO 9249	204 kW	273 hp
Potencia del motor – ISO 14396	205 kW	275 hp
Calibre	105 mm	4 pulg
Recorrido	135 mm	5 pulg
Cilindrada	7,1 l	433 pulg³

- Cumple con las normas de emisiones Etapa V de la UE.
- Recomendada para su uso hasta a 3.300 m (10.830 pies) de altitud, con una reducción de la potencia del motor cuando se encuentra sobre los 2.300 m (7.550 pies).
- Clasificación a 2.200 rpm.

Mecanismo de giro

Velocidad de giro	8,74 rpm	
Par de giro máximo	137 kN·m	101.168 lbf-ft

Pesos

Peso de funcionamiento	35.500 kg	78.300 lb

- Tren de rodaje largo, pluma de alcance, brazo R3.2DB (10'6"), cuchara HD 1,88 m³ (2,46 yd³), zapatas de triple garra de 700 mm (28"), y contrapeso de 6,8 mt (14.991 lb).

Vía

Ancho estándar de zapatas de cadena	700 mm	28 pulg
Ancho opcional de zapatas de cadena	600 mm	24 pulg
Ancho opcional de zapatas de cadena	850 mm	33 pulg
Número de zapatas (a cada lado)	49	
Número de rodillos de cadena (a cada lado)	8	
Número de rodillos superiores (a cada lado)	2	

Motor

Pendiente máxima	35°/70 %	
Velocidad máxima de desplazamiento	4,7 km/h	3 mph
Tracción máxima en barra de tiro	296 kN	66.611 lbf

Sistema hidráulico

Sistema principal – Flujo máximo – Implemento	560 l/min (280 × 2 bombas)	148 gal/min (74 × 2 bombas)
Presión Máxima – Equipo – Implmento	35.000 kPa	5.076 psi
Presión máxima – Desplazamiento	35.000 kPa	5.076 psi
Presión Máxima – Giro	28.000 kPa	4.061 psi
Cilindro de la pluma – Calibre	145 mm	6 pulg
Cilindro de la pluma – Recorrido	1.440 mm	57 pulg
Cilindro del brazo – Calibre	160 mm	6 pulg
Cilindro del brazo – Recorrido	1.738 mm	68 pulg
Cilindro de cuchara DB – Calibre	145 mm	6 pulg
Cilindro de cuchara DB – Recorrido	1.151 mm	45 pulg

Capacidades de rellenado de servicio

Capacidad del tanque de combustible	600 l	158,5 gal
Sistema de refrigeración	39 l	10,2 gal
Aceite de motor (con filtro)	25 l	6,6 gal
Motor de giro (cada uno)	18 l	4,8 gal
Motor final (cada uno)	8 l	2,1 gal
Sistema hidráulico (tanque incluido)	373 l	98,5 gal
Tanque hidráulico	161 l	42,5 gal
Tanque DEF	50 l	13,2 gal

Estándares

Frenos	ISO 10265:2008
Cabina/ROPS	ISO 12117-2:2008
Cabina	ISO 10262-1:1998
FOGS (opcional)	ISO 10262-2:1998

Rendimiento acústico

ISO 6395 (externo)	105 dB (A)
ISO 6396 (interior de la cabina)	72 dB(A)

- Es posible que sea necesario utilizar protección auditiva al operar en una cabina con puesto de operario abierto (cuando no se haya realizado un mantenimiento correcto o las puertas o ventanas se encuentren abiertas) durante períodos prolongados o en entornos ruidosos.

Sistema de aire acondicionado

El sistema de aire acondicionado de esta máquina contiene gas refrigerante fluorado de efecto invernadero R134a (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 1 kg de refrigerante, equivalente a 1,430 toneladas métricas de CO_2.

Pesos en orden de trabajo y presiones sobre el suelo

	Zapatas de garra triple de 600 mm (24 pulg)		Zapatas de garra triple de 700 mm (28 pulg)		Zapatas de garra triple de 850 mm (33 pulg)	
	Peso	Presión sobre el terreno	Peso	Presión sobre el terreno	Peso	Presión sobre el terreno
	kg (lb)	kPa (psi)	kg (lb)	kPa (psi)	kg (lb)	kPa (psi)
Contrapeso 6,8 mt (14.991 lb) + Máquina básica de tren de rodaje largo						
Pluma de alcance + Brazo R3.2 m (10'6") DB + Cuchara HD 1,88 m³ (2,46 yd³)	35.100 (77.500)	72,7 (10,5)	35.500 (78.300)	62,9 (9,1)	36.400 (80.200)	56,4 (8,2)
Pluma de alcance + Brazo DB R2.8 m (9'2") + Cuchara HD 1,88 m³ (2,46 yd³)	35.000 (77.200)	72,5 (10,5)	35.400 (78.000)	62,7 (9,1)	36.300 (79.900)	56,2 (8,2)
Contrapeso 6,8 mt (14.991 lb) + Máquina básica de tren de rodaje largo						
Pluma de alcance + Brazo R3.2 m (10'6") DB + Cuchara HD 1,88 m³ (2,46 yd³)	35.000 (77.200)	72,4 (10,5)	35.400 (78.000)	62,7 (9,1)		
Pluma de alcance + Brazo DB R2.8 m (9'2") + Cuchara HD 1,88 m³ (2,46 yd³)	34.900 (77.000)	72,2 (10,5)	35.300 (77.800)	62,5 (9,1)		

Todos los pesos operativos incluyen un tanque de combustible de 90 % con un operador de 75 kg (165 lb).

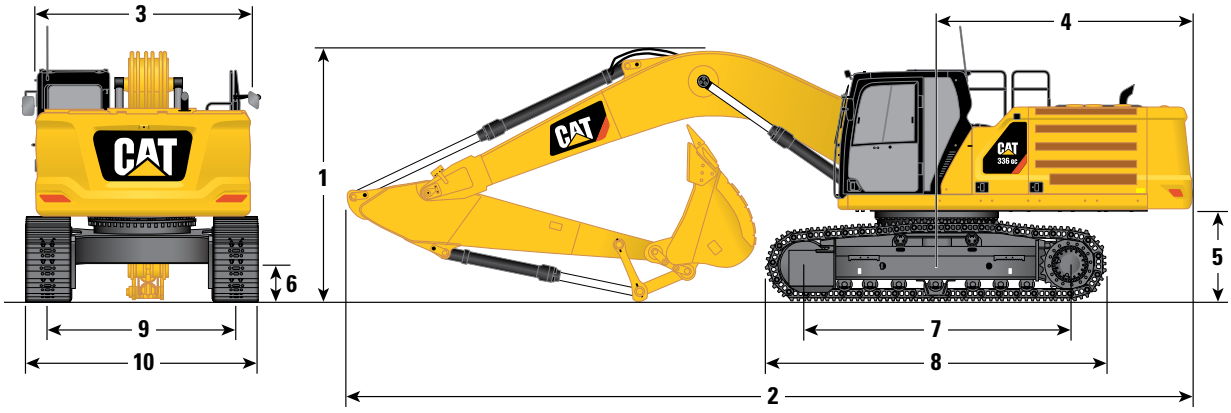
Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Peso de los componentes principales

	kg	lb
Máquina base con contrapeso de 6,8 mt (14.991 lb), bastidor basculante estándar, bastidor base con rodillos de cadena HD y rodillos de soporte para tren de rodaje largo	23.840	52.560
Máquina base con contrapeso de 6,8 mt (14.991 lb), bastidor basculante estándar, bastidor base con rodillos de cadena HD y rodillos de soporte para tren de rodaje largo y estrecho	23.710	52.280
Zapatas de cadena:		
Zapata de triple garra de 600 mm (24") de ancho, 11 mm (0,43") de grosor	4.090	9.020
Zapata de triple garra de 700 mm (28") de ancho, 11 mm (0,43") de grosor	4.450	9.800
Zapata de triple garra de 850 mm (33") de ancho, 11 mm (0,51") de grosor	5.300	11.690
Dos cilindros de pluma	560	1.240
Tanque de combustible con peso de 90 % y un operador de 75 kg (165 lb)	550	1.210
Contrapeso:		
Contrapeso 6,8 mt (14.991 lb)	6.800	14.990
Bastidores de giro:		
Bastidor de giro estándar	3.160	6.960
Tren de rodaje:		
Estructura base con rodillos HD y rodillos de cadena para tren de rodaje largo	8.400	18.520
Estructura base con rodillos HD y rodillos de cadena para tren de rodaje largo estrecho	8.270	18.240
Pluma (incluidas líneas, pasadores y cilindro del brazo):		
Pluma de alcance 6,5 m (21'4")	3.140	6.910
Brazos (incluidas líneas, pasadores, cilindro de cuchara, varillaje de cuchara):		
Brazo de alcance R2.8DB (9'2")	1.650	3.650
Brazo de alcance R3.2DB (10'6")	1.760	3.890
Cucharas (sin varillaje):		
HD 1,88 m^3 (2,46 yd^3)	1.770	3.900
Acopladores rápidos:		
CW dedicados QC	480	1.050
Mecanismo de enganche al bulón	700	1.550

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas y pueden variar dependiendo de la selección de cuchara.

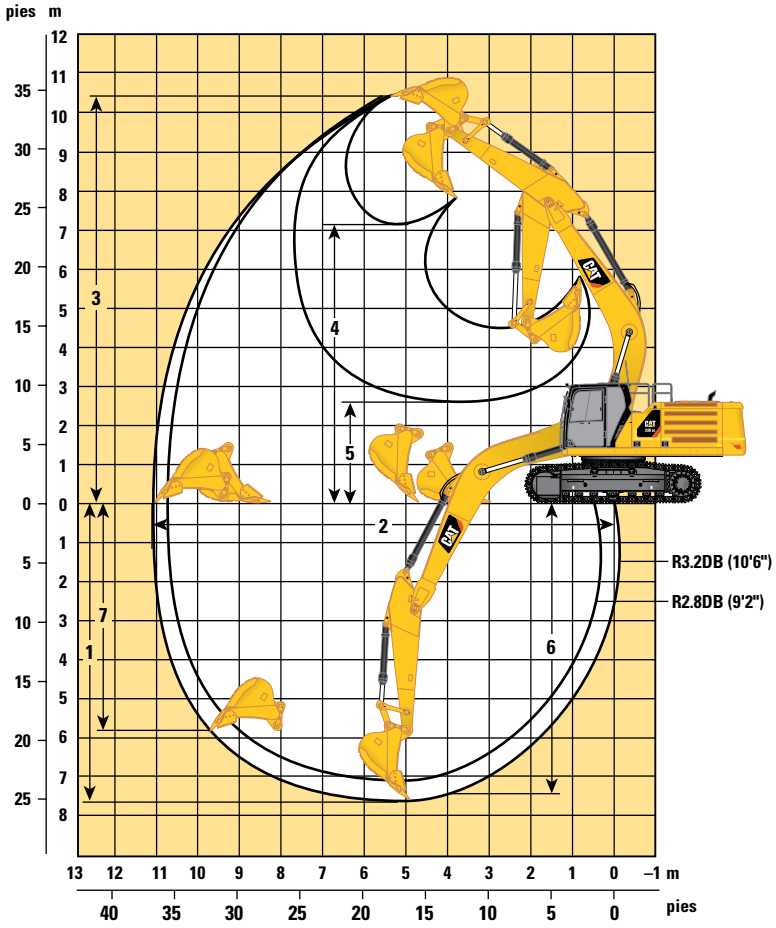


Opción de pluma		Pluma de alcance 6,5 m (21'4")			
Opciones de brazo		Brazo de alcance			
		R3.2DB (10'6")		R2.8DB (9'2")	
1	Altura de la máquina:				
	Altura de cabina	3.170 mm	10'4"	3.170 mm	10'4"
	Altura FOGS	3.310 mm	10'10"	3.310 mm	10'10"
	Altura de los pasamanos	3.160 mm	10'4"	3.160 mm	10'4"
	Con pluma/brazo/cuchara instalados	3.490 mm	11'5"	3.670 mm	12'0"
	Con pluma/brazo instalados	3.330 mm	10'11"	3.450 mm	11'3"
	Con pluma instalada	2.880 mm	9'5"	2.880 mm	9'5"
	Con pluma/brazo/cuchara instalados (con líneas auxiliares)	3.530 mm	11'6"	3.680 mm	12'0"
	Con pluma/brazo instalados (con líneas auxiliares)	3.400 mm	11'1"	3.500 mm	11'5"
	Con pluma instalada (con líneas auxiliares)	2.970 mm	9'8'	2.970 mm	9'8'
2	Longitud de la máquina:				
	Con pluma/brazo/cuchara instalados	11.180 mm	36'8"	11.220 mm	36'9"
	Con pluma/brazo instalados	11.140 mm	36'6"	11.190 mm	36'8"
	Con pluma instalada	9.960 mm	32'8"	9.960 mm	32'8"
	Con pluma/brazo/cuchara instalados (con líneas auxiliares)	11.180 mm	36'8"	11.220 mm	36'9"
	Con pluma/brazo instalados (con líneas auxiliares)	11.140 mm	36'6"	11.190 mm	36'8"
	Con pluma instalada (con líneas auxiliares)	10.010 mm	32'10"	10.010 mm	32'10"
3	Ancho del bastidor superior sin pasarelas	3.030 mm	9'11"	3.030 mm	9'11"
4	Radio de giro de cola	3.530 mm	11'6"	3.530 mm	11'6"
5	Espacio de contrapeso	1.250 mm	4'1"	1.250 mm	4'1"
6	Distancia al suelo	510 mm	1'8"	510 mm	1'8"
7	Distancia entre los centros de los rodillos	4.040 mm	13'3"	4.040 mm	13'3"
8	Longitud de recorrido	5.030 mm	16'6"	5.030 mm	16'6"
9	Ancho de vía, ampliado (tren de rodaje largo)	2.590 mm	8'5"	2.590 mm	8'5"
	Ampliado (tren de rodaje largo estrecho)	2.390 mm	7'10"	2.390 mm	7'10"
10	Ancho de cadena/ancho de tren de rodaje (con peldaños/sin peldaños):				
	Zapatas de 600 mm (24")	3.190 mm	10'5"	3.190 mm	10'5"
	Zapatas de 700 mm (28")	3.290 mm	10'9"	3.290 mm	10'9"
	Zapatas de 850 mm (33")	3.440 mm	11'3"	3.440 mm	11'3"
Tipo de cuchara		HD		HD	
Capacidad de cuchara		1,88 m^3	2,46 yd^3	1,88 m^3	2,46 yd^3
Radio de punta de cuchara		1.790 mm	5'10"	1.790 mm	5'10"

Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Rangos y fuerzas de trabajo

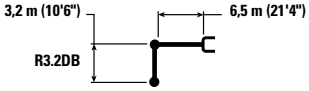
Todas las dimensiones son aproximadas y pueden variar dependiendo de la selección de cuchara.

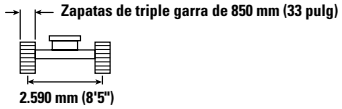


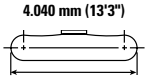
Opción de pluma	Pluma de alcance 6,5 m (21'4")			
Opciones de brazo	**Brazo de alcance**			
	R3.2DB (10'6")		**R2.8DB (9'2")**	
1 Profundidad máxima de excavación	7.530 mm	24'8"	7.130 mm	23'4"
2 Alcance máximo a nivel del suelo	11.060 mm	36'3"	10.760 mm	35'3"
3 Altura máxima de corte	10.300 mm	33'9"	10.370 mm	34'0"
4 Altura de carga máxima	7.070 mm	23'2"	7.070 mm	23'2"
5 Altura mínima de carga	2.570 mm	8'5"	2.970 mm	9'8'
6 Profundidad máxima de corte para nivel inferior de 2.440 mm (8'0")	7.370 mm	24'2"	6.970 mm	22'10"
7 Profundidad máxima de excavación en pared vertical	5.710 mm	18'8"	5.680 mm	18'7"
Fuerza de excavación de la cuchara (ISO)	196 kN	44.090 lbf	196 kN	44.090 lbf
Fuerza de excavación del brazo (ISO)	147 kN	33.090 lbf	164 kN	36.800 lbf
Tipo de cuchara	HD		HD	
Capacidad de cuchara	1,88 m³	2,46 yd³	1,88 m³	2,46 yd³
Radio de punta de cuchara	1.790 mm	5'10"	1.790 mm	5'10"

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo



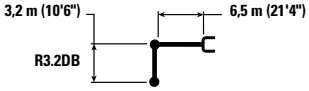


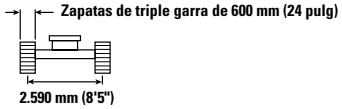


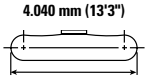
		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**							*6.800	*6.800			*5.700 ***12.600**	*5.700 ***12.600**	7.700 **300**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**							*7.400 ***16.150**	*7.400 ***16.150**			*5.550 ***12.200**	*5.550 ***12.200**	8.580 **340**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*11.300	*11.300	*9.050 ***19.650**	*9.050 ***19.650**	*7.950 ***17.250**	7.350 **15.750**	*6.550	5.500	*5.550 ***12.250**	5.350 **11.800**	9.130 **360**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*14.300 ***30.700**	*14.300 ***30.700**	*10.500 ***22.650**	9.750 **20.950**	*8.650 ***18.800**	7.050 **15.150**	*7.650 ***16.650**	5.350 **11.500**	*5.800 ***12.700**	5.000 **11.000**	9.410 **370**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*16.450 ***35.450**	13.800 **29.750**	*11.750 ***25.350**	9.250 **19.900**	*9.350 ***20.250**	6.800 **14.600**	*7.950 ***17.300**	5.200 **11.200**	*6.200 ***13.650**	4.850 **10.700**	9.440 **380**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*17.150 ***37.100**	13.400 **28.850**	*12.450 ***26.950**	8.900 **19.200**	*9.800 ***21.200**	6.600 **14.150**	8.050 **17.300**	5.100 **11.000**	*6.900 ***15.200**	4.950 **10.900**	9.220 **370**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*11.700 ***26.400**	*11.700 ***26.400**	*16.800 ***36.400**	13.300 **28.650**	*12.500 ***27.100**	8.800 **18.900**	*9.800 ***21.250**	6.500 **13.950**			*8.050 ***17.800**	5.300 **11.700**	8.750 **350**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*18.450 ***41.850**	*18.450 ***41.850**	*15.550 ***33.650**	13.450 **28.900**	*11.800 ***25.550**	8.800 **19.000**	*9.150 ***19.550**	6.500 **14.100**			*8.350 ***18.350**	6.050 **13.400**	7.960 **320**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*17.450 ***37.500**	*17.450 ***37.500**	*13.150 ***28.200**	*13.150 ***28.200**	9.950 ***21.100**	9.050 **19.500**					*8.350 ***18.400**	7.750 **17.300**	6.750 **270**

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo







		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**							*6.800	*6.800			*5.700 ***12.600**	*5.700 ***12.600**	7.700 **300**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**							*7.400 ***16.150**	7.350 **15.750**			*5.550 ***12.200**	*5.550 ***12.200**	8.580 **340**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*11.300	*11.300	*9.050 ***19.650**	*9.050 ***19.650**	*7.950 ***17.250**	7.100 **15.300**	*6.550	5.300	*5.550 ***12.250**	5.200 **11.450**	9.130 **360**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*14.300 ***30.700**	*14.300 ***30.700**	*10.500 ***22.650**	9.450 **20.400**	*8.650 ***18.800**	6.850 **14.700**	*7.650 ***16.650**	5.200 **11.150**	*5.800 ***12.700**	4.850 **10.650**	9.410 **370**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*16.450 ***35.450**	13.400 **28.850**	*11.750 ***25.350**	8.950 **19.300**	*9.350 ***20.250**	6.550 **14.150**	7.900 **17.000**	5.050 **10.850**	*6.200 ***13.650**	4.700 **10.350**	9.440 **380**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*17.150 ***37.100**	13.000 **27.950**	*12.450 ***26.950**	8.650 **18.600**	*9.800 ***21.200**	6.350 **13.700**	7.800 **16.800**	4.950 **10.650**	*6.900 ***15.200**	4.800 **10.550**	9.220 **370**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*11.700 ***26.400**	*11.700 ***26.400**	*16.800 ***36.400**	12.900 **27.750**	*12.500 ***27.100**	8.500 **18.300**	*9.800 ***21.250**	6.300 **13.500**			*8.050 ***17.800**	5.150 **11.300**	8.750 **350**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*18.450 ***41.850**	*18.450 ***41.850**	*15.550 ***33.650**	13.000 **28.000**	*11.800 ***25.550**	8.550 **18.400**	*9.150 ***19.550**	6.300 **13.650**			*8.350 ***18.350**	5.850 **13.000**	7.960 **320**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*17.450 ***37.500**	*17.450 ***37.500**	*13.150 ***28.200**	*13.150 ***28.200**	9.950 ***21.100**	8.750 **18.900**					*8.350 ***18.400**	7.500 **16.800**	6.750 **270**

* **ISO 10567**

* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de elevación y no por la capacidad de carga límite. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 sobre la capacidad de elevación de las excavadoras hidráulicas. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de elevación debe restarse de las capacidades de elevación indicadas. Las capacidades de elevación se basan en la máquina sobre una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un accesorio o una herramienta de elevación/manipulación de objetos podría afectar al rendimiento de elevación de la máquina.

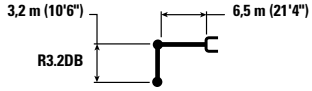
La capacidad de elevación se mantiene dentro de un margen de ±5 % para todas las zapatas de cadena.

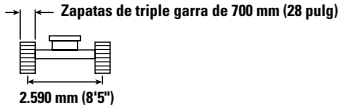
Consulte siempre el Manual de funcionamiento y mantenimiento para obtener información específica del producto.

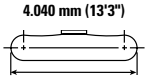
Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo



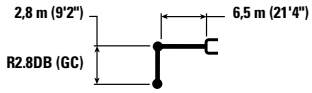


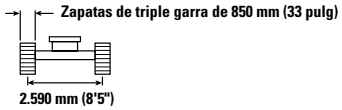


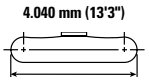
		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**							*6.800	*6.800			*5.700 ***12.600**	*5.700 ***12.600**	7.700 **300**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**							*7.400 ***16.150**	*7.400 **15.900**			*5.550 ***12.200**	*5.550 ***12.200**	8.580 **340**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*11.300	*11.300	*9.050 ***19.650**	*9.050 ***19.650**	*7.950 ***17.250**	7.200 **15.450**	*6.550	5.350	*5.550 ***12.250**	5.250 **11.550**	9.130 **360**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*14.300 ***30.700**	*14.300 ***30.700**	*10.500 ***22.650**	9.550 **20.550**	*8.650 ***18.800**	6.900 **14.850**	*7.650 ***16.650**	5.250 **11.250**	*5.800 ***12.700**	4.900 **10.750**	9.410 **370**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*16.450 ***35.450**	13.500 **29.100**	*11.750 ***25.350**	9.050 **19.500**	*9.350 ***20.250**	6.650 **14.250**	*7.950 **17.200**	5.100 **10.950**	*6.200 ***13.650**	4.750 **10.450**	9.440 **380**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*17.150 ***37.100**	13.100 **28.200**	*12.450 ***26.950**	8.700 **18.800**	*9.800 ***21.200**	6.450 **13.850**	7.900 **16.950**	5.000 **10.750**	*6.900 ***15.200**	4.850 **10.650**	9.220 **370**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*11.700 ***26.400**	*11.700 ***26.400**	*16.800 ***36.400**	13.050 **28.000**	*12.500 ***27.100**	8.600 **18.500**	*9.800 ***21.250**	6.350 **13.650**			*8.050 ***17.800**	5.200 **11.400**	8.750 **350**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*18.450 ***41.850**	*18.450 ***41.850**	*15.550 ***33.650**	13.150 **28.250**	*11.800 ***25.550**	8.600 **18.550**	*9.150 ***19.550**	6.400 **13.750**			*8.350 ***18.350**	5.900 **13.100**	7.960 **320**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*17.450 ***37.500**	*17.450 ***37.500**	*13.150 ***28.200**	*13.150 ***28.200**	9.950 ***21.100**	8.850 **19.050**					*8.350 ***18.400**	7.550 **16.950**	6.750 **270**

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo







		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**											*7.300 ***16.100**	*7.300 ***16.100**	7.340 **290**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**					*8.450 ***18.400**	*8.450 ***18.400**	*7.850 ***17.200**	7.500 **16.100**			*7.000 ***15.400**	6.400 **14.200**	8.250 **330**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.600 ***20.750**	*9.600 ***20.750**	*8.300 ***18.100**	7.300 **15.700**			*7.000 ***15.350**	5.650 **12.500**	8.820 **350**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*15.200 ***32.550**	14.500 **31.300**	*10.950 ***23.700**	9.650 **20.850**	*9.000 ***19.500**	7.050 **15.150**	*7.950	5.350	*7.200 ***15.850**	5.250 **11.600**	9.110 **360**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*14.050 ***34.250**	13.700 **29.550**	*12.100 ***26.150**	9.250 **19.900**	*9.600 ***20.850**	6.800 **14.650**	*8.150	5.250	*7.700 ***16.900**	5.150 **11.300**	9.140 **360**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*16.550 ***37.350**	13.450 **28.950**	*12.650 ***27.350**	8.950 **19.300**	9.950 ***21.550**	6.650 **14.300**			8.250 **18.150**	5.250 **11.550**	8.920 **350**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*10.900 ***24.850**	*10.900 ***24.850**	*16.600 ***35.950**	13.450 **28.950**	*12.500 ***27.100**	8.850 **19.100**	*9.850 ***21.200**	6.550 **14.150**			*8.450 ***18.600**	5.650 **12.500**	8.420 **340**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*19.700 ***43.050**	*19.700 ***43.050**	*15.050 ***32.650**	13.600 **29.250**	*11.600 ***24.950**	8.950 **19.250**	*8.750	6.650			*8.550 ***18.800**	6.550 **14.550**	7.600 **300**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*15.750 ***33.850**	*15.750 ***33.850**	*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.100 ***19.100**	*9.100 ***19.100**					*8.300 ***18.200**	*8.300 ***18.200**	6.330 **250**

*

ISO 10567

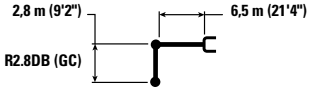
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de elevación y no por la capacidad de carga límite. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 sobre la capacidad de elevación de las excavadoras hidráulicas. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de elevación debe restarse de las capacidades de elevación indicadas. Las capacidades de elevación se basan en la máquina sobre una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un accesorio o una herramienta de elevación/manipulación de objetos podría afectar al rendimiento de elevación de la máquina.

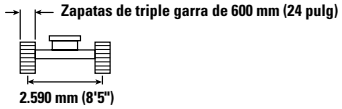
La capacidad de elevación se mantiene dentro de un margen de ±5 % para todas las zapatas de cadena.

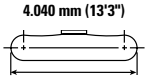
Consulte siempre el Manual de funcionamiento y mantenimiento para obtener información específica del producto.

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo



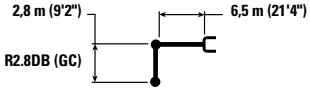


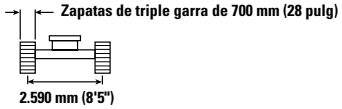


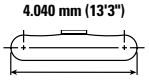
		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**											*7.300 ***16.100**	*7.300 ***16.100**	7.340 **290**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**					*8.450 ***18.400**	*8.450 ***18.400**	*7.850 ***17.200**	7.300 **15.650**			*7.000 ***15.400**	6.200 **13.800**	8.250 **330**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.600 ***20.750**	*9.600 ***20.750**	*8.300 ***18.100**	7.100 **15.250**			*7.000 ***15.350**	5.500 **12.100**	8.820 **350**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*15.200 ***32.550**	14.100 **30.400**	*10.950 ***23.700**	9.400 **20.250**	*9.000 ***19.500**	6.850 **14.700**	*7.950	5.200	*7.200 ***15.850**	5.100 **11.250**	9.110 **360**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*14.050 ***34.250**	13.300 **28.700**	*12.100 ***26.150**	8.950 **19.300**	*9.600 ***20.850**	6.600 **14.200**	7.950	5.100	*7.700 ***16.900**	5.000 **10.950**	9.140 **360**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*16.550 ***37.350**	13.050 **28.100**	*12.650 ***27.350**	8.700 **18.700**	9.950 ***21.550**	6.400 **13.850**			8.000 **17.550**	5.100 **11.200**	8.920 **350**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*10.900 ***24.850**	*10.900 ***24.850**	*16.600 ***35.950**	13.050 **28.050**	*12.500 ***27.100**	8.600 **18.500**	*9.850 ***21.200**	6.350 **13.700**			*8.450 ***18.600**	5.500 **12.100**	8.420 **340**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*19.700 ***43.050**	*19.700 ***43.050**	*15.050 ***32.650**	13.200 **28.400**	*11.600 ***24.950**	8.650 **18.650**	*8.750	6.450			*8.550 ***18.800**	6.350 **14.050**	7.600 **300**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*15.750 ***33.850**	*15.750 ***33.850**	*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.100 ***19.100**	8.950 ***19.100**					*8.300 ***18.200**	*8.300 ***18.200**	6.330 **250**

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo







		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**											*7.300 ***16.100**	*7.300 ***16.100**	7.340 **290**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**					*8.450 ***18.400**	*8.450 ***18.400**	*7.850 ***17.200**	7.350 **15.800**			*7.000 ***15.400**	6.250 **13.900**	8.250 **330**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.600 ***20.750**	*9.600 ***20.750**	*8.300 ***18.100**	7.150 **15.400**			*7.000 ***15.350**	5.550 **12.200**	8.820 **350**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*15.200 ***32.550**	14.200 **30.650**	*10.950 ***23.700**	9.500 **20.450**	*9.000 ***19.500**	6.900 **14.850**	*7.950	5.250	*7.200 ***15.850**	5.150 **11.350**	9.110 **360**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*14.050 ***34.250**	13.450 **28.950**	*12.100 ***26.150**	9.050 **19.450**	*9.600 ***20.850**	6.650 **14.300**	8.000	5.150	*7.700 ***16.900**	5.050 **11.050**	9.140 **360**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*16.550 ***37.350**	13.150 **28.350**	*12.650 ***27.350**	8.750 **18.900**	9.950 ***21.550**	6.500 **13.950**			8.050 **17.750**	5.150 **11.300**	8.920 **350**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*10.900 ***24.850**	*10.900 ***24.850**	*16.600 ***35.950**	13.150 **28.300**	*12.500 ***27.100**	8.700 **18.700**	*9.850 ***21.200**	6.400 **13.850**			*8.450 ***18.600**	5.550 **12.200**	8.420 **340**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*19.700 ***43.050**	*19.700 ***43.050**	*15.050 ***32.650**	13.300 **28.650**	*11.600 ***24.950**	8.750 **18.850**	*8.750	6.500			*8.550 ***18.800**	6.400 **14.200**	7.600 **300**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*15.750 ***33.850**	*15.750 ***33.850**	*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.100 ***19.100**	9.050 ***19.100**					*8.300 ***18.200**	*8.300 ***18.200**	6.330 **250**

* ISO 10567

* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de elevación y no por la capacidad de carga límite. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 sobre la capacidad de elevación de las excavadoras hidráulicas. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de elevación debe restarse de las capacidades de elevación indicadas. Las capacidades de elevación se basan en la máquina sobre una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un accesorio o una herramienta de elevación/manipulación de objetos podría afectar al rendimiento de elevación de la máquina.

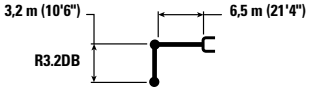
La capacidad de elevación se mantiene dentro de un margen de ±5 % para todas las zapatas de cadena.

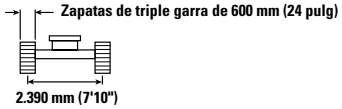
Consulte siempre el Manual de funcionamiento y mantenimiento para obtener información específica del producto.

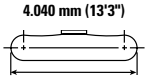
Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo estrecho



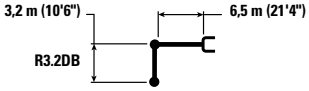


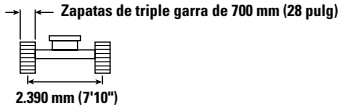


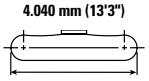
		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**							*6.800	*6.800			*5.700 ***12.600**	*5.700 ***12.600**	7.700 **300**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**							*7.400 ***16.150**	6.800 **14.600**			*5.550 ***12.200**	5.400 **12.000**	8.580 **340**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*11.300	*11.300	*9.050 ***19.650**	*9.050 ***19.650**	*7.950 ***17.250**	6.600 **14.150**	*6.550	4.900	*5.550 ***12.250**	4.800 **10.550**	9.130 **360**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*14.300 ***30.700**	13.050 **28.150**	*10.500 ***22.650**	8.700 **18.750**	*8.650 ***18.800**	6.300 **13.550**	*7.650 ***16.650**	4.800 **10.250**	*5.800 ***12.700**	4.450 **9.800**	9.410 **370**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*16.450 ***35.450**	12.150 **26.150**	*11.750 ***25.350**	8.200 **17.700**	*9.350 ***20.250**	6.050 **13.000**	7.900 **16.950**	4.650 **9.950**	*6.200 ***13.650**	4.350 **9.500**	9.440 **380**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*17.150 ***37.100**	11.750 **25.300**	*12.450 ***26.950**	7.900 **17.000**	*9.800 ***21.200**	5.850 **12.550**	7.800 **16.750**	4.550 **9.800**	*6.900 ***15.200**	4.400 **9.650**	9.220 **370**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*11.700 ***26.400**	*11.700 ***26.400**	*16.800 ***36.400**	11.700 **25.100**	*12.500 ***27.100**	7.750 **16.700**	*9.800 ***21.250**	5.750 **12.350**			*8.050 ***17.800**	4.700 **10.350**	8.750 **350**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*18.450 ***41.850**	*18.450 ***41.850**	*15.550 ***33.650**	11.800 **25.350**	*11.800 ***25.550**	7.800 **16.800**	*9.150 ***19.550**	5.800 **12.500**			*8.350 ***18.350**	5.400 **11.900**	7.960 **320**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*17.450 ***37.500**	*17.450 ***37.500**	*13.150 ***28.200**	12.100 **26.000**	9.950 ***21.100**	8.000 **17.300**					*8.350 ***18.400**	6.850 **15.350**	6.750 **270**

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo estrecho







		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**							*6.800	*6.800			*5.700 ***12.600**	*5.700 ***12.600**	7.700 **300**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**							*7.400 ***16.150**	6.850 **14.700**			*5.550 ***12.200**	5.450 **12.100**	8.580 **340**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*11.300	*11.300	*9.050 ***19.650**	*9.050 ***19.650**	*7.950 ***17.250**	6.650 **14.250**	*6.550	4.950	*5.550 ***12.250**	4.800 **10.650**	9.130 **360**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*14.300 ***30.700**	13.150 **28.350**	*10.500 ***22.650**	8.750 **18.900**	*8.650 ***18.800**	6.350 **13.700**	*7.650 ***16.650**	4.800 **10.350**	*5.800 ***12.700**	4.500 **9.900**	9.410 **370**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*16.450 ***35.450**	12.250 **26.400**	*11.750 ***25.350**	8.300 **17.850**	*9.350 ***20.250**	6.100 **13.100**	7.950 **17.100**	4.700 **10.050**	*6.200 ***13.650**	4.350 **9.600**	9.440 **380**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*17.150 ***37.100**	11.850 **25.550**	*12.450 ***26.950**	7.950 **17.150**	*9.800 ***21.200**	5.900 **12.700**	7.850 **16.900**	4.600 **9.850**	*6.900 ***15.200**	4.450 **9.750**	9.220 **370**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*11.700 ***26.400**	*11.700 ***26.400**	*16.800 ***36.400**	11.800 **25.350**	*12.500 ***27.100**	7.850 **16.850**	*9.800 ***21.250**	5.800 **12.500**			*8.050 ***17.800**	4.750 **10.450**	8.750 **350**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*18.450 ***41.850**	*18.450 ***41.850**	*15.550 ***33.650**	11.900 **25.600**	*11.800 ***25.550**	7.850 **16.950**	*9.150 ***19.550**	5.850 **12.600**			*8.350 ***18.350**	5.450 **12.000**	7.960 **320**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*17.450 ***37.500**	*17.450 ***37.500**	*13.150 ***28.200**	12.200 **26.250**	9.950 ***21.100**	8.050 **17.450**					*8.350 ***18.400**	6.950 **15.500**	6.750 **270**

* **ISO 10567**

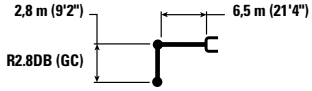
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de elevación y no por la capacidad de carga límite. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 sobre la capacidad de elevación de las excavadoras hidráulicas. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de elevación debe restarse de las capacidades de elevación indicadas. Las capacidades de elevación se basan en la máquina sobre una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un accesorio o una herramienta de elevación/manipulación de objetos podría afectar al rendimiento de elevación de la máquina.

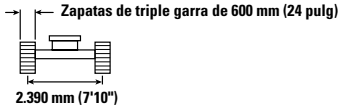
La capacidad de elevación se mantiene dentro de un margen de ±5 % para todas las zapatas de cadena.

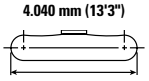
Consulte siempre el Manual de funcionamiento y mantenimiento para obtener información específica del producto.

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo estrecho



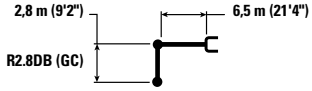


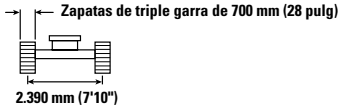


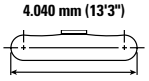
		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**											*7.300 ***16.100**	7.050 **15.800**	7.340 **290**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**					*8.450 ***18.400**	*8.450 ***18.400**	*7.850 ***17.200**	6.750 **14.500**			*7.000 ***15.400**	5.750 **12.750**	8.250 **330**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.600 ***20.750**	9.150 **19.750**	*8.300 ***18.100**	6.550 **14.100**			*7.000 ***15.350**	5.050 **11.150**	8.820 **350**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*15.200 ***32.550**	12.800 **27.700**	*10.950 ***23.700**	8.650 **18.600**	*9.000 ***19.500**	6.300 **13.550**	*7.950	4.800	*7.200 ***15.850**	4.700 **10.350**	9.110 **360**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*14.050 ***34.250**	12.050 **26.000**	*12.100 ***26.150**	8.200 **17.650**	*9.600 ***20.850**	6.050 **13.050**	7.900	4.700	*7.700 ***16.900**	4.600 **10.050**	9.140 **360**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*16.550 ***37.350**	11.800 **25.450**	*12.650 ***27.350**	7.950 **17.100**	9.950 ***21.550**	5.900 **12.700**			7.950 **17.500**	4.650 **10.300**	8.920 **350**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*10.900 ***24.850**	*10.900 ***24.850**	*16.600 ***35.950**	11.800 **25.400**	*12.500 ***27.100**	7.850 **16.900**	*9.850 ***21.200**	5.850 **12.550**			*8.450 ***18.600**	5.050 **11.100**	8.420 **340**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*19.700 ***43.050**	*19.700 ***43.050**	*15.050 ***32.650**	11.950 **25.750**	*11.600 ***24.950**	7.900 **17.050**	*8.750	5.900			*8.550 ***18.800**	5.850 **12.900**	7.600 **300**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*15.750 ***33.850**	*15.750 ***33.850**	*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.100 ***19.100**	8.200 **17.750**					*8.300 ***18.200**	7.700 **17.200**	6.330 **250**

Capacidades de izado de pluma de alcance - Contrapeso: 6,8 mt (14.991 lb) - sin cuchara

Tren de rodaje largo estrecho







		3.000 mm/120 pulg		4.500 mm/180 pulg		6.000 mm/240 pulg		7.500 mm/300 pulg		9.000 mm/360 pulg				
														mm **pulg**
7.500 mm **300 pulg**	kg **lb**											*7.300 ***16.100**	7.100 **15.950**	7.340 **290**
6.000 mm **240 pulg**	kg **lb**					*8.450 ***18.400**	*8.450 ***18.400**	*7.850 ***17.200**	6.800 **14.600**			*7.000 ***15.400**	5.800 **12.850**	8.250 **330**
4.500 mm **180 pulg**	kg **lb**			*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.600 ***20.750**	9.250 **19.900**	*8.300 ***18.100**	6.600 **14.200**			*7.000 ***15.350**	5.100 **11.250**	8.820 **350**
3.000 mm **120 pulg**	kg **lb**			*15.200 ***32.550**	12.950 **27.950**	*10.950 ***23.700**	8.700 **18.800**	*9.000 ***19.500**	6.350 **13.650**	*7.950	4.850	*7.200 ***15.850**	4.750 **10.450**	9.110 **360**
1.500 mm **60 pulg**	kg **lb**			*14.050 ***34.250**	12.200 **26.250**	*12.100 ***26.150**	8.250 **17.850**	*9.600 ***20.850**	6.100 **13.150**	8.000	4.750	*7.700 ***16.900**	4.600 **10.150**	9.140 **360**
0 mm **0 pulg**	kg **lb**			*16.550 ***37.350**	11.950 **25.650**	*12.650 ***27.350**	8.000 **17.250**	9.950 ***21.550**	5.950 **12.800**			8.050 **17.650**	4.700 **10.400**	8.920 **350**
–1.500 mm **–60 pulg**	kg **lb**	*10.900 ***24.850**	*10.900 ***24.850**	*16.600 ***35.950**	11.900 **25.650**	*12.500 ***27.100**	7.900 **17.050**	*9.850 ***21.200**	5.900 **12.700**			*8.450 ***18.600**	5.100 **11.200**	8.420 **340**
–3.000 mm **–120 pulg**	kg **lb**	*19.700 ***43.050**	*19.700 ***43.050**	*15.050 ***32.650**	12.050 **25.950**	*11.600 ***24.950**	8.000 **17.200**	*8.750	6.000			*8.550 ***18.800**	5.900 **13.050**	7.600 **300**
–4.500 mm **–180 pulg**	kg **lb**	*15.750 ***33.850**	*15.750 ***33.850**	*12.250 ***26.200**	*12.250 ***26.200**	*9.100 ***19.100**	8.250 **17.900**					*8.300 ***18.200**	7.750 **17.350**	6.330 **250**

* ISO 10567

* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de elevación y no por la capacidad de carga límite. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 sobre la capacidad de elevación de las excavadoras hidráulicas. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de elevación debe restarse de las capacidades de elevación indicadas. Las capacidades de elevación se basan en la máquina sobre una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un accesorio o una herramienta de elevación/manipulación de objetos podría afectar al rendimiento de elevación de la máquina.

La capacidad de elevación se mantiene dentro de un margen de ±5 % para todas las zapatas de cadena.

Consulte siempre el Manual de funcionamiento y mantenimiento para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Especificaciones y compatibilidad de cuchara

								Tren de rodaje	Largo		Largo estrecho	
								Contrapeso	6,8 mt (14.991 lb)			
		Ancho		Capacidad		Peso		Llenado	Pluma de alcance			
	Varillaje	mm	pulgadas	m³	yd³	kg	lb	%	R2.8 (9'2")	R3.2 (10'6")	R2.8 (9'2")	R3.2 (10'6")
Pasador colocado (sin acoplador rápido)												
Carga general	DB	1.350	53	1,64	2,14	1.181	2.604	100	●	●	●	●
	DB	1.500	60	1,88	2,44	1.286	2.834	100	●	◉	◉	⊖
	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.361	3.000	100	◉	◉	⊖	⊖
	DB	1.800	71	2,36	3,09	1.465	3.231	100	⊖	⊖	○	○
Carga general	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.348	2.971	100	◉	◉	⊖	⊖
Carga pesada	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.450	3.196	100	●	●	●	◉
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.545	3.408	100	●	◉	◉	⊖
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.677	3.697	100	◉	⊖	⊖	○
	DB	1.800	72	2,36	3,08	1.774	3.911	100	⊖	○	○	○
Carga severa	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.802	3.972	90	◉	⊖	⊖	○
Carga pesada	TB	1.650	66	2,41	3,15	2.220	4.894	100				
Pala para tareas extremas	TB	1.350	54	1,87	2,44	2.053	4.526	90				
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.367	5.218	90				
Carga máxima con pasador (carga + cuchara)								kg	5.330	5.020	4.780	4.480
								lb	11.751	11.067	10.538	9.877
Con mecanismo de enganche al bulón Cat												
Carga general	DB	1.350	53	1,64	2,14	1.181	2.604	100	●	◉	◉	⊖
	DB	1.500	60	1,88	2,44	1.286	2.834	100	◉	⊖	⊖	○
	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.361	3.000	100	⊖	○	○	○
	DB	1.800	71	2,36	3,09	1.465	3.231	100	○	○	◇	◇
Carga general	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.348	2.971	100	⊖	○	○	○
Carga pesada	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.450	3.196	100	◉	◉	⊖	○
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.545	3.408	100	⊖	⊖	○	○
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.677	3.697	100	○	○	◇	◇
	DB	1.800	72	2,36	3,08	1.774	3.911	100	○	◇	◇	X
Carga severa	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.802	3.972	90	⊖	○	○	◇
Carga pesada	TB	1.650	66	2,41	3,15	2.220	4.894	100				
Pala para tareas extremas	TB	1.350	54	1,87	2,44	2.053	4.526	90				
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.367	5.218	90				
Carga máxima con acoplador (carga + cuchara)								kg	4.633	4.325	4.082	3.785
								lb	10.214	9.534	9.000	8.345

Las cargas mencionadas cumplen con la norma de excavadora hidráulica EN474-5:2006 + A3:2013. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio con el varillaje delantero completamente extendido a nivel del suelo y la cuchara plegada.

Capacidad en base a la norma ISO 7451:2007.

Peso de cuchara con puntas de carga general.

Densidad máxima de material:

- ● 2.100 kg/m³ (3.500 lb/yd³)
- ◉ 1.800 kg/m³ (3.000 lb/yd³)
- ⊖ 1.500 kg/m³ (2.500 lb/yd³)
- ○ 1.200 kg/m³ (2.000 lb/yd³)
- ◇ 900 kg/m³ (1.500 lb/yd³)
- X No recomendado

Para maximizar el valor que los clientes obtienen de nuestros productos, Caterpillar recomienda el uso de herramientas de trabajo apropiadas. El uso de herramientas, por ejemplo cucharones, que se encuentren fuera de las recomendaciones o especificaciones de Caterpillar en cuanto a peso, dimensiones, flujos, presiones, etc., puede ocasionar un rendimiento por debajo del nivel óptimo, incluidas, entre otras, reducciones en la estabilidad, fiabilidad y durabilidad de componentes. El uso inadecuado de una herramienta de trabajo puede provocar movimientos de barrido, apalancado, giro o atrapamiento de cargas pesadas que reducirán la vida útil de la pluma y el brazo.

(continúa en la página siguiente)

Especificaciones y compatibilidad de cuchara *(cont.)*

								Tren de rodaje	Largo		Largo estrecho	
								Contrapeso	6,8 mt (14.991 lb)			
		Ancho		Capacidad		Peso		Llenado	Pluma de alcance			
	Varillaje	mm	pulgadas	m³	yd³	kg	lb	%	R2.8 (9'2")	R3.2 (10'6")	R2.8 (9'2")	R3.2 (10'6")
Con acoplador rápido CW												
Carga general	DB	1.500	59	1,88	2,46	1.256	2.768	100	⦿	⦿	⊖	⊖
	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.334	2.940	100	⊖	⊖	○	○
Carga pesada	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.419	3.128	100	●	⦿	⦿	⊖
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.516	3.342	100	⦿	⊖	⊖	○
	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.650	3.637	100	⊖	○	○	◇
Carga severa	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.775	3.913	90	⊖	⊖	○	○
Limpieza de zanjas	DB	2.200	87	2,40	3,14	1.346	2.967	100	⊖	○	○	◇
	DB	1.800	72	1,96	2,56	1.163	2.564	100	⦿	⦿	⊖	⊖
	DB	2.000	79	2,18	2,85	1.250	2.756	100	⊖	⊖	○	○
Carga severa	TB	1.650	66	2,41	3,15	2.120	4.673	100				
Carga máxima con acoplador (carga + cuchara)								kg	4.856	4.547	4.305	4.008
								lb	10.705	10.025	9.491	8.836
Con acoplador rápido CWS												
Carga general	DB	1.200	47	1,40	1,84	1.026	2.262	100	●	●	●	●
	DB	1.650	65	2,12	2,77	1.227	2.815	100	⦿	⊖	⊖	○
	DB	1.800	71	2,36	3,09	1.372	3.025	100	⊖	○	○	◇
Carga pesada	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.461	3.221	100	⦿	⊖	⊖	○
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.581	3.486	100	⊖	○	○	○
Carga severa	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.706	3.761	90	⊖	⊖	○	○
Limpieza de zanjas	DB	2.400	94	2,04	2,67	1.266	2.791	100	⦿	⊖	⊖	○
	DB	2.200	87	2,40	3,14	1.347	2.970	100	⊖	○	○	◇
Carga pesada	TB	1.650	66	2,41	3,15	2.052	4.524	100				
Carga severa	TB	1.350	54	1,87	2,44	1.898	4.185	90				
	TB	1.650	66	2,41	3,15	2.199	4.848	90				
Carga máxima con acoplador (carga + cuchara)								kg	4.886	4.577	4.335	4.038
								lb	10.772	10.091	9.557	8.902

Las cargas mencionadas cumplen con la norma de excavadora hidráulica EN474-5:2006 + A3:2013. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de elevación ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio con el varillaje delantero completamente extendido a nivel del suelo y la cuchara plegada.

Capacidad en base a la norma ISO 7451:2007.

Peso de cuchara con puntas de carga general.

Densidad máxima de material:

- ● 2.100 kg/m³ (3.500 lb/yd³)
- ⦿ 1.800 kg/m³ (3.000 lb/yd³)
- ⊖ 1.500 kg/m³ (2.500 lb/yd³)
- ○ 1.200 kg/m³ (2.000 lb/yd³)
- ◇ 900 kg/m³ (1.500 lb/yd³)

Para maximizar el valor que los clientes obtienen de nuestros productos, Caterpillar recomienda el uso de herramientas de trabajo apropiadas. El uso de herramientas, tales como cucharones, que se encuentren fuera de las recomendaciones o especificaciones de Caterpillar en cuanto a peso, dimensiones, flujos, presiones, etc., puede ocasionar un rendimiento por debajo del nivel óptimo, incluidas, entre otras, reducciones en la estabilidad, fiabilidad y durabilidad de componentes. El uso inadecuado de una herramienta de trabajo puede provocar movimientos de barrido, apalancado, giro o atrapamiento de cargas pesadas que reducirán la vida útil de la pluma y el brazo.

Especificaciones de la excavadora hidráulica 336 GC

Guía de oferta de accesorios

ACCESORIOS DE PASADOR

Tren de rodaje		**Largo**		**Largo estrecho**	
Tipo de pluma		**Pluma de alcance**		**Pluma de alcance**	
Tamaños de brazo		**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**	**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**
Martillos hidráulicos	H140Es	✓	✓	✓	✓
	H140 GC	✓	✓	✓	✓
	H160Es	✓	✓	✓	✓
Multiprocesadores	Mandíbula MP324 CC	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 D	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 P	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 S	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 TS	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 U	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 CC	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 D	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 P	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 S	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP322 TS	✓	✓	✓	✓*
	Mandíbula MP332 U	✓	✓	✓	✓
Trituradores	P325	✓	✓	✓	✓
	P335	✓	✓	✓	✓*
Pulverizadores	P225	✓	✓	✓	✓
	P235	✓	✓	✓	✓
Garras de demolición y selección	G325B	✓	✓	✓	✓
	G330	✓	✓	✓	✓
Cizallas móviles de chatarra y demolición	S3035	✓	✓	✓	✓
Compactadores (placa vibratoria)	CVP110	✓	✓	✓	✓
Garfios de cubierta	CTV20	✓	✓	✓	✓
	CTV30	✓	✓	✓	
Garfios Orange Peel		✓	✓	✓	✓
Desgarradores		✓	✓	✓	✓
Mecanismso de enganche al bulón Cat		✓	✓	✓	✓
Acopladores rápidos dedicados		✓	✓	✓	✓

*Únicamente rango de trabajo frontal

(continúa en la página siguiente)

Guía de oferta de accesorios *(cont.)*

ACCESORIOS PARA MECANISMO DE ENGANCHE AL BULÓN CAT

Tren de rodaje		Largo		Largo estrecho	
Tipo de pluma		**Pluma de alcance**		**Pluma de alcance**	
Tamaños de brazo		**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**	**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**
Martillos hidráulicos	H140Es	✓	✓	✓	✓
	H140 GC	✓	✓	✓	✓*
	H160Es	✓	✓	✓	✓*
Multiprocesadores	Mandíbula MP324 CC	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 D	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 P	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 S	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 TS	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 U	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 CC	✓	✓	✓*	
	Mandíbula MP332 D	✓	✓*	✓*	
	Mandíbula MP332 P	✓	✓*		
	Mandíbula MP332 S	✓	✓	✓*	
	Mandíbula MP332 TS	✓*			
	Mandíbula MP332 U	✓	✓*		
Trituradores	P325	✓	✓	✓	✓
	P335	✓*			
Pulverizadores	P225	✓	✓	✓	✓
	P235	✓*			
Garras de demolición y selección	G325B	✓	✓	✓	✓*
	G330	✓*	✓*		
Cizallas móviles de chatarra y demolición	S3035	✓	✓	✓	✓*
Compactadores (placa vibratoria)	CVP110	✓	✓	✓	✓
Desgarradores		✓	✓	✓	✓

*Únicamente rango de trabajo frontal

(continúa en la página siguiente)

Guía de oferta de accesorios *(cont.)*

ACCESORIOS DE ACOPLAMIENTO DEDICADO CW-45

Tren de rodaje		Largo		Largo estrecho	
Tipo de pluma		**Pluma de alcance**		**Pluma de alcance**	
Tamaños de brazo		**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**	**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**
Martillos hidráulicos	H140Es	✓	✓	✓	✓
	H140 GC	✓	✓	✓	✓
	H160Es	✓	✓	✓	✓*
Multiprocesadores	Mandíbula MP324 CC	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 D	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 P	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 S	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 TS	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 U	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 CC	✓	✓	✓	✓*
	Mandíbula MP332 D	✓	✓*	✓*	
	Mandíbula MP332 P	✓	✓*	✓*	
	Mandíbula MP332 S	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 TS	✓*			
	Mandíbula MP332 U	✓	✓*	✓*	
Trituradores	P325	✓	✓	✓	✓
	P335	✓*			
Pulverizadores	P225	✓	✓	✓	✓
	P235	✓*			
Garras de demolición y selección	G325B	✓	✓	✓	✓
	G330	✓*	✓*		
Cizallas móviles de chatarra y demolición	S3035	✓	✓	✓	✓
Compactadores (placa vibratoria)	CVP110	✓	✓	✓	✓
Desgarradores		✓	✓	✓	✓

*Únicamente rango de trabajo frontal

(continúa en la página siguiente)

Guía de oferta de accesorios *(cont.)*

ACCESORIOS DE ACOPLAMIENTO DEDICADO CW-45s

Tren de rodaje		Largo		Largo estrecho	
Tipo de pluma		**Pluma de alcance**		**Pluma de alcance**	
Tamaños de brazo		**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**	**2,8 m (9'2")**	**3,2 m (10'6")**
Martillos hidráulicos	H140Es	✓	✓	✓	✓
	H140 GC	✓	✓	✓	✓*
	H160Es	✓	✓	✓	✓*
Multiprocesadores	Mandíbula MP324 CC	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 D	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 P	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 S	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 TS	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP324 U	✓	✓	✓	✓
	Mandíbula MP332 CC	✓	✓	✓	✓*
	Mandíbula MP332 D	✓	✓	✓*	✓*
	Mandíbula MP332 P	✓	✓	✓*	
	Mandíbula MP332 S	✓	✓	✓	✓*
	Mandíbula MP332 TS	✓*	✓*		
	Mandíbula MP332 U	✓	✓	✓*	
Trituradores	P325	✓	✓	✓	✓
	P335	✓	✓*		
Pulverizadores	P225	✓	✓	✓	✓
	P235	✓	✓*		
Garras de demolición y selección	G325B	✓	✓	✓	✓
	G330	✓	✓*	✓*	
Cizallas móviles de chatarra y demolición	S3035	✓	✓	✓	✓*
Compactadores (placa vibratoria)	CVP110	✓	✓	✓	✓
Desgarradores		✓	✓	✓	✓

*Únicamente rango de trabajo frontal

ACCESORIOS INSTALADOS EN PLUMA

Tren de rodaje		Largo	Largo estrecho
Tipo de pluma		**Pluma de alcance**	**Pluma de alcance**
Cizallas móviles de chatarra y demolición	S2090	✓	
	S3050	✓	✓
	S3070	✓	✓*

*Únicamente rango de trabajo frontal

Equipamiento estándar y opcional 336 GC

Equipamiento estándar y opcional

El equipamiento estándar y opcional pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para más detalles.

	Estándar	Opcional
CABINA		
ROPS, insonorización estándar	✓	
Pantalla táctil LCD de alta resolución de 203 mm (8")	✓	
Aire acondicionado de dos niveles automático	✓	
Selector y teclas de acceso directo para control de monitor	✓	
Control del motor con botón de arranque sin llave	✓	
Consola ajustable en altura, tres posiciones, con herramienta	✓	
Consola fija en el lado izquierdo	✓	
Suspensión de asiento ajustable mecánicamente	✓	
Cinturón de seguridad de 51 mm (2")	✓	
Radio con Bluetooth® integrado (no tiene USB, ni puerto auxiliar ni micrófono)	✓	
Salidas 12V DC	✓	
Almacenamiento para documentos	✓	
Portavasos y portabotellas	✓	
Ventana frontal de dos piezas abatible	✓	
Limpiaparabrisas superior radial con lavador	✓	
Escotilla de acero abatible	✓	
Luces led en el techo	✓	
Parasol frontal enrollable	✓	
Parasol trasero enrollable		✓
Ventana de salida de emergencia trasera	✓	
Alfombrilla lavable	✓	
Listo para baliza	✓	
MOTOR		
Dos modos seleccionables: Power, Smart	✓	
Control automático de la velocidad del motor	✓	
Capacidad de refrigeración a altas temperaturas de 52 °C (126 °F)	✓	
Capacidad de arranque en frío hasta –18 °C (0 °F)	✓	
Ventilador hidráulico de marcha atrás		✓
Filtro de aire de doble elemento con limpieza previa integrada	✓	
Filtro principal de etapa dual de cuatro micras. Filtro primario de 10 micras con separador de agua e interruptor indicador de separación	✓	
Capacidad biodiésel hasta B20	✓	

	Estándar	Opcional
SISTEMA HIDRÁULICO		
SmartBoom™		✓
Circuito de regeneración de pluma y brazo	✓	
Válvula de control principal electrónica	✓	
Calentamiento de aceite hidráulico automático	✓	
Válvula de amortiguación de rotación inversa	✓	
Freno de estacionamiento de giro automático	✓	
Filtro de retorno hidráulico de alto rendimiento	✓	
Desplazamiento de dos velocidades	✓	
Capacidad de aceite hidráulico Bio	✓	
Circuito auxiliar bidireccional combinado con retorno directo		✓
Circuito auxiliar de presión media		✓
Circuito de acoplamiento rápido para Cat mecanismo de enganche al bulón y CW dedicado		✓
TREN DE RODAJE Y ESTRUCTURAS		
Tren de rodaje largo		✓
Tren de rodadura largo estrecho		✓
Anillo de remolque en estructura base	✓	
Cubierta de guía de recorrido, longitud completa		✓
Cubierta de guía de recorrido, central		✓
Cubierta inferior	✓	
Cubierta de motor de desplazamiento	✓	
Cadena lubricada	✓	
Estructura base con rodillos HD	✓	
Contrapeso de 6,8 mt (14.991 lb)	✓	
Patines de oruga de triple garra de 600 mm (24")		✓
Patines de oruga de triple garra de 700 mm (28")		✓
Patines de oruga de triple garra de 850 mm (33")		✓
PLUMAS, BRAZOS Y VARILLAJE		
Pluma de alcance de 6,5 m (21'4")	✓	
Brazo de 2,8 m (9'2")		✓
Brazo de 3,2 m (10'6")		✓
Varillaje de cuchara, familia DB sin cáncamo de elevación		✓

(continúa en la página siguiente)

Equipamiento estándar y opcional *(cont.)*

El equipamiento estándar y opcional pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para más detalles.

	Estándar	Opcional
SISTEMA ELÉCTRICO		
Baterías de 1.000 CCA sin mantenimiento (×2)	✓	
Interruptor de desconexión eléctrica centralizado	✓	
Luz LED en chasis, lados izquierdo y derecho de pluma y cabina	✓	
TECNOLOGÍA CAT		
Cat Product Link™	✓	
Detención automática del martillo	✓	
SERVICIO Y MANTENIMIENTO		
Ubicación agrupada de filtros de aceite de motor y combustible	✓	
Puertos para toma de muestras programada de aceite (S·O·S℠)	✓	
Bomba de suministro de combustible eléctrica con apagado automático		✓
Compatible con mantenimiento QuickEvac™		✓

	Estándar	Opcional
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN		
Sistema de seguridad Caterpillar One Key	✓	
Caja de almacenamiento/herramientas externa con cierre	✓	
Bloqueos de puerta, combustible y tanque hidráulico	✓	
Bloqueo para compartimento de drenaje de combustible	✓	
Plataforma de servicio con plancha antideslizante y pernos ocultos	✓	
Barandilla y agarradera en el lado derecho (conforme a ISO 2867:2011)	✓	
Bocina de señalización/advertencia	✓	
Interruptor de apagado de motor secundario a nivel del suelo	✓	
Cámaras de visión trasera y lateral derecha	✓	
Válvula de comprobación de bajada de pluma	✓	
Válvula de comprobación de bajada de brazo	✓	
Sistema de protección contra caída de objetos		✓

Accesorios 336 GC

Kit y accesorios instalados por el concesionario

Los accesorios pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para más detalles.

CABINA
- Limpiaparabrisas radial inferior
- Tragaluz de policarbonato
- Vidrio P5A para demolición
- Pedal eléctrico derecho e izquierdo para controlar las herramientas

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
- Kit de recepción Bluetooth
- Llavero transmisor Bluetooth

CUBIERTAS
- Cubierta giratoria estándar
- Sistema de protección contra caída de objetos
- Malla de protección frontal completa

Para obtener información más completa sobre los productos Cat, servicios para distribuidores y soluciones industriales, visite nuestra página web **www.cat.com**

© 2020 Caterpillar
Todos los derechos reservados

ASX92236-03 (01-2020)
Sustituye a ASX92236-02
Número de compilación: 07B
(Europa)

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipamiento adicional. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow", la imagen comercial "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en este documento, son marcas comerciales de Caterpillar y no pueden utilizarse sin permiso.

CAT®

FICHA TÉCNICA EXCAVADORA
MARCA : KOMATSU
MODELO : PC350LC-8M0

KOMATSU®

EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS

PC350-8M0
PC350LC-8M0

POTENCIA
BRUTA: 194 kW 260 HP / 1950 RPM
NETA: 187 kW 250 HP / 1950 RPM

PESO DE OPERACIÓN
PC350-8M0: 32,600 – 32,960 kg
PC350LC-8M0: 33,660 – 34,991 kg

CAPACIDAD DEL CUCHARÓN
0.52 – 2.4 m^3

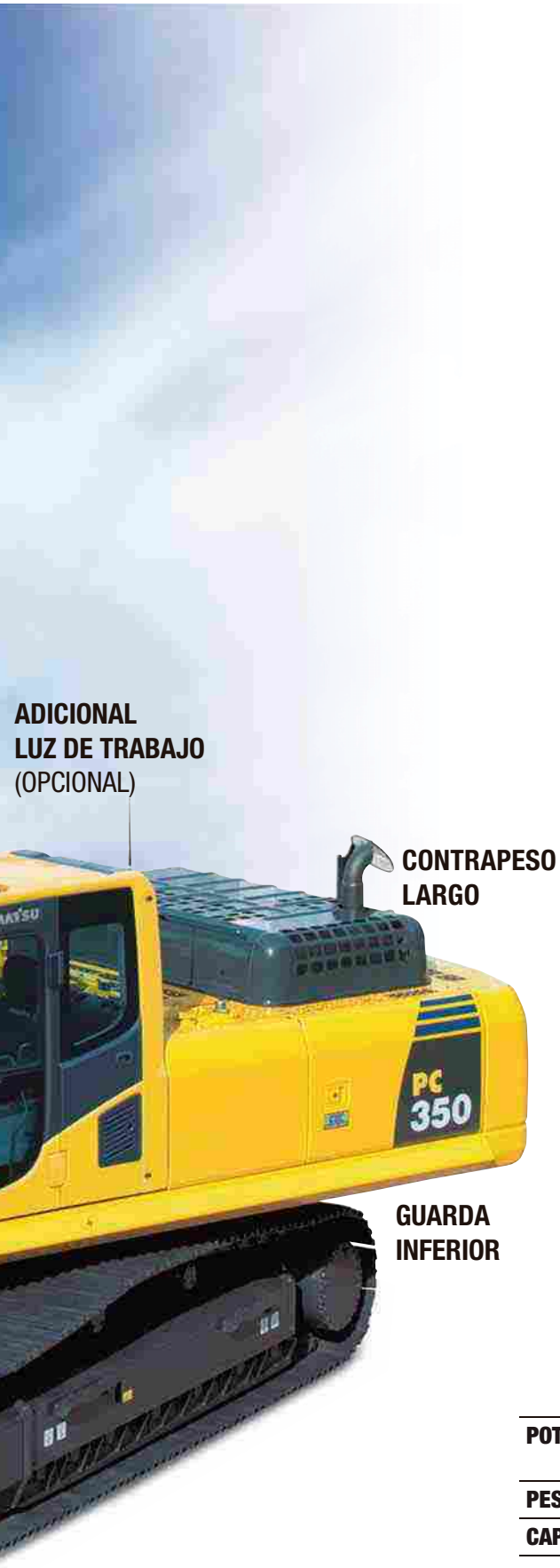


Procedencia E.E.U.U

Las fotos son referenciales, Durabilidad probada y Confiabilidad garantizada.

PC350LC-8M0


KOMATSU
AGUILON - TRABAJO PESADO
BRAZO - TRABAJO PESADO
CUCHARON REFERENCIAL



PRODUCTIVIDAD, ECOLOGIA & ECONOMIA

» Alta Producción y Bajo Consumo de Combustible
» Control del Motor, Sistema Hidráulico y Eléctrico
» Baja Emisión del Motor y Bajo Ruido de Operación
» Gran Fuerza de Empuje y Fuerza de Excavación

COMODIDAD & SEGURIDAD

» Cabina Confortable
» Cabina ROPS (ISO 12117-2)
» Cámara Posterior (Opcional)

* Información y comunicación tecnológica

ITC* KOMTRAX

» Cristal Líquido de Alta Resolución, Multi - Lenguaje Monitor (LCD)
» Sistema de Monitoreo de Administración de Equipos KOMTRAX

MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD

» Fácil Mantenimiento
» Equipo de Trabajo de Alta Rigidez

ecot3
ecology & economy - technology 3

		PC350-8M0	PC350LC-8M0
POTENCIA	Bruta:	194 kW 260 HP / 1950 min^{-1}	194 kW 260 HP / 1950 min^{-1}
	Neta:	187 kW 250 HP / 1950 min^{-1}	187 kW 250 HP / 1950 min^{-1}
PESO DE OPERACIÓN:		32,600 – 32,960 kg	33,660 – 34,991 kg
CAPACIDAD DEL CUCHARON:		0.52 – 2.30 m^3	0.52 – 2.40 m^3

PRODUCTIVIDAD, ECOLOGIA & ECONOMIA

BAJO CONSUMO DE COMBUSTIBLE

El recién desarrollado Motor Komatsu SAA6D114E-3, permite que las emisiones NOX se reduzcan significativamente debido al control preciso de combustible en varias etapas de la inyección, realizada por el controlador del motor.

Mejora la durabilidad total del motor usando el sistema de inyección de combustible de alta presión desarrollado específicamente para maquinaria de construcción.

Esta excavadora reduce significativamente el consumo de combustible por hora usando las técnicas de coincidencia altamente eficientes del motor y la unidad hidráulica y también proporciona características que promueven operaciones de ahorro de energía como la de Modo E y medidor de ECO.

Consumo de combustible

3%reducción

Vs. PC350-8
Según el patrón de trabajo típico recogido a través de Komtrax
El consumo de combustible varía según las condiciones del trabajo

TECNOLOGÍA KOMATSU

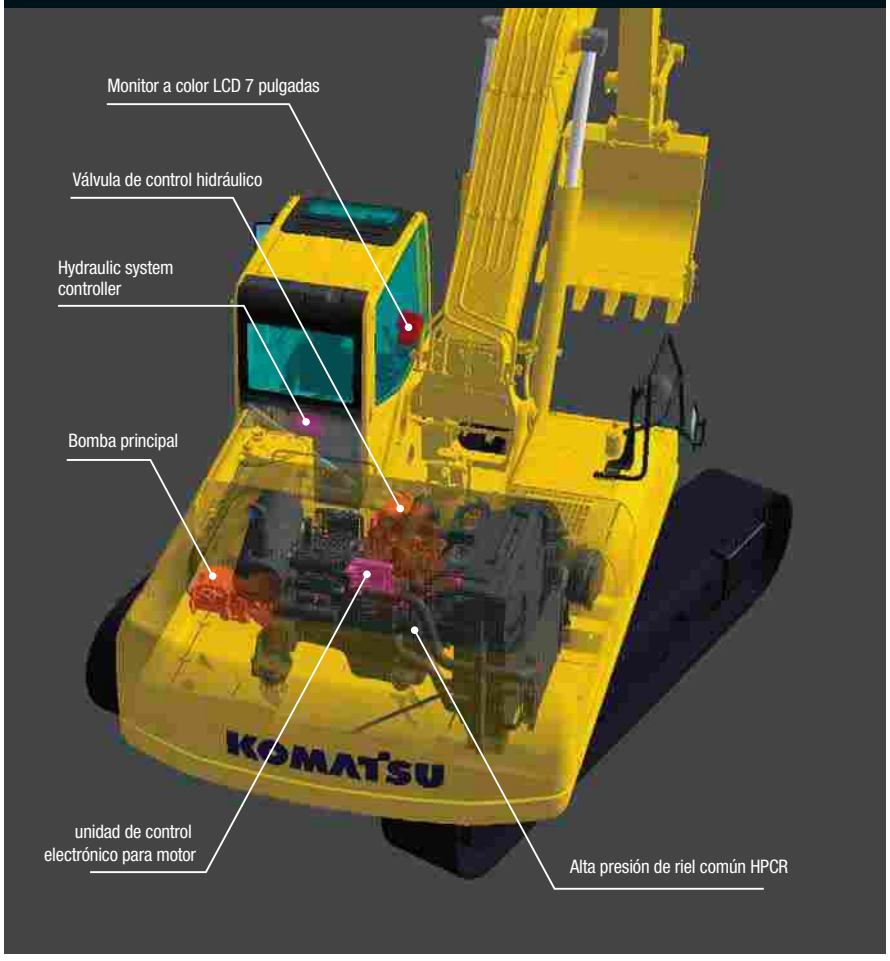
Komatsu desarrolla y produce por sí mismo todos los componentes mayores, como motores, componentes electrónicos e hidráulicos.

Con esta "Tecnología Komatsu" y agregado la retroalimentación de los clientes, Komatsu está logrando grandes avances en tecnología Para lograr altos niveles de productividad como un desempeño económico, Komatsu ha desarrollado los componentes principales con un sistema total de control.

El resultado es una nueva generación de excavadoras de alto rendimiento y amigables con el medio ambiente.



CONTROL TOTAL



BAJA EMISIÓN DEL MOTOR

El motor Komatsu SAA6D114E-3 reduce la emisión de NOx en un 33% comparado con la PC350-7. Este motor es equivalente a las normas de emisión en U.S EPA Tier 3 y EU Etapa 3A.



BAJO RUIDO DE OPERACIÓN

Permite una operación de bajo nivel de ruido utilizando el motor de bajo ruido y métodos para cortar el ruido en la fuente.

PRECAUCIÓN EN RALENTÍ

Para prevenir innecesariamente el consumo de combustible, un indicador de precaución es mostrado en el monitor, si el motor está inactivo por 5 minutos o más.



MEDIDOR ECO QUE AYUDA EN LAS OPERACIONES DE AHORRO DE ENERGÍA

Equipada con el Medidor-ECO que puede ser visto fácilmente al lado derecho del multi monitor para operaciones con ahorro de energía y amistosos con el medio ambiente permite el enfoque en la selección verde durante la operación con reducciones de emisiones de CO y eficiente consumo de combustible.



MODOS DE TRABAJO SELECCIONADOS

La ExcavadoraPC350LC-8 M0 está equipada con seis modos de trabajo (P, E, L, B, ATT/P y ATT/ E modo) cada modo está diseñado para hacer coincidir la velocidad del motor y la salida de la bomba para la aplicación.

Esto proporciona la flexibilidad para hacer coincidir el rendimiento del del equipo con el trabajo a mano.



Modo trabajo	Aplicación	Ventajas
P	Modo Potencia	• Máximo producción / potencia • Tiempos de ciclos rapidos
E	Modo Economía	• Tiempos de ciclos buenos • Mejor consumo de combustible
L	Modo Elevación	• Velocidad de acoplamiento adecuado • La capacidad de carga aumentada un 7% al aumentar la presión hidraulica.
B	Modo Martillo	• Óptimas rpm del motor flujo hidráulico
ATT/P	Modo potencia Aditamiento	• Óptimas rpm del motor flujo hidráulico, 2 vía • Modo Potencia
ATT/E	Modo economía aditamiento	• Óptimas rpm del motor flujo hidráulico, 2 vía • Modo Economía

FUERZA MÁXIMA A LA BARRA DE TIRO

La máxima fuerza de tracción de la barra de tiro brinda un excelente rendimiento en la dirección y al escalar pendientes.

Máxima Fuerza en la barra de tiro

264 kN (26,900 kg)



MAYOR FUERZA DE EXCAVACIÓN

Con la función de máxima potencia por una pulsación "Power Max" la fuerza de excavación ha sido incrementada aún más (8.5 segundos de operación).

Máxima fuerza de ataque del brazo (ISO 6015):

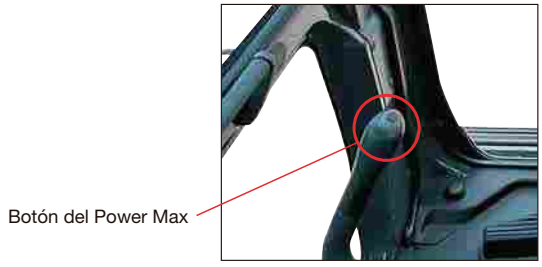
203 kN **7% UP**

Con máxima potencia

Máxima fuerza de excavación del cucharón (ISO):

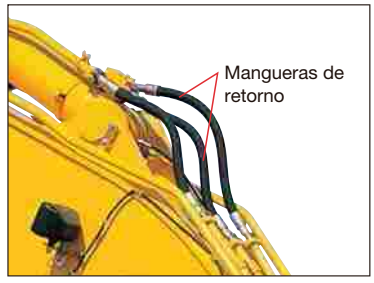
266 kN **7% UP**

Con máxima potencia



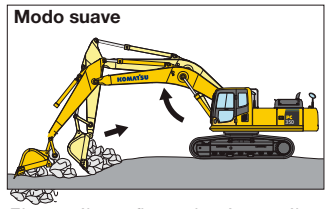
SUAVE OPERACIÓN DE CARGA

Dos mangueras de retornomejoran el rendimiento hidráulico. En la función de brazo hacia afuera, una porción del aceite regresa directamente al tanque proporcionando una operación suave.

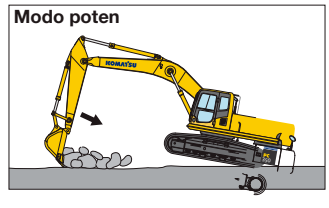


DOS MODOS DE CONFIGURACIÓN PARA EL AGUILÓN

El modo suave ofrece una fácil operación para colectar roca de voladura o para desgarrar. Cuando se requiere la máxima fuerza de excavación, cambie al modo Potencia para una excavación más efectiva.

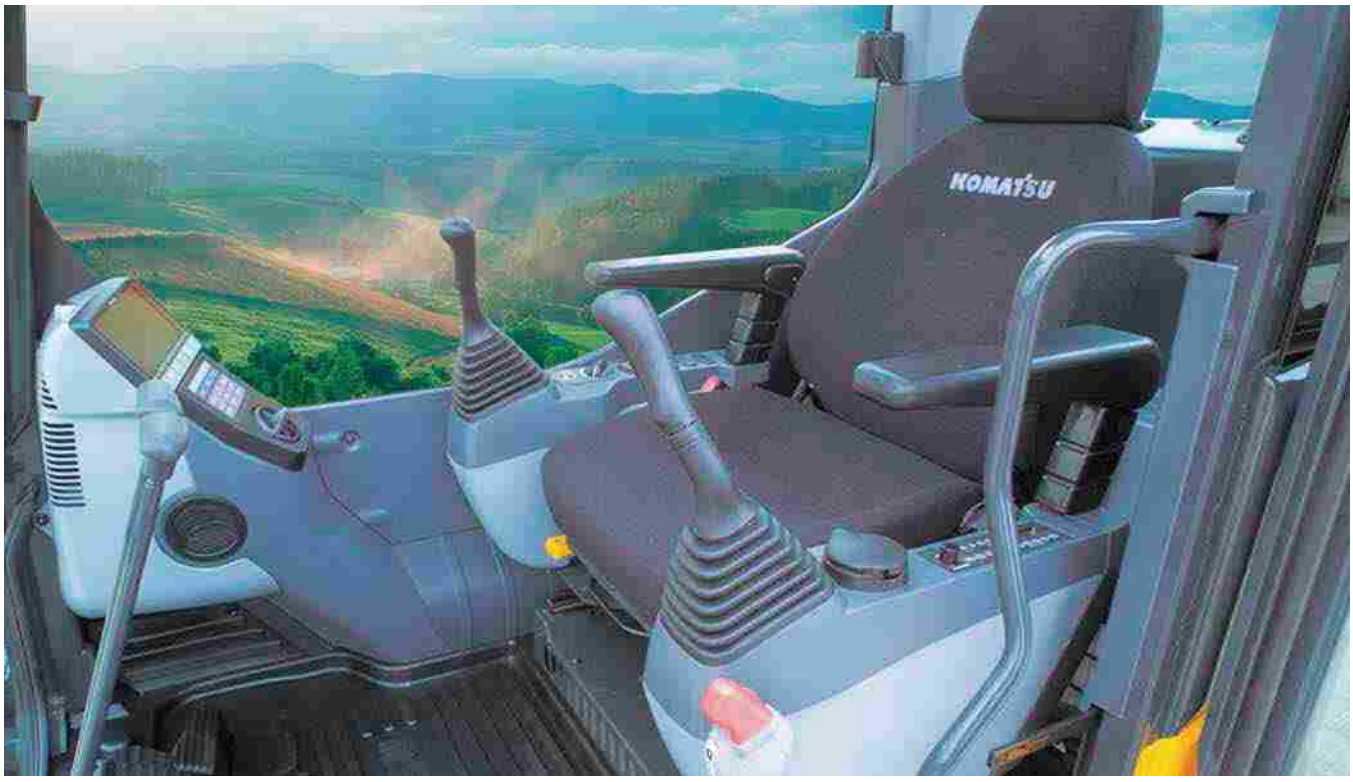


El aguilón flota hacia arriba reduciéndolo el levantamiento del frente de la máquina. Esto facilita trabajo fino y operaciones de corte de talud.



La fuerza de aguilón está en su punto máximo para excavaciones normales de producción.

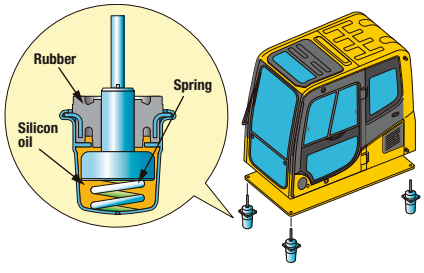
CONFORTABLE



CABINA DE BAJO RUIDO CERRADA

La recientemente diseñada cabina de gran rigidez tiene una excelente capacidad de absorción de sonido. Se ha realizado una mejora total de reducción de ruido generados por componentes como motor, equipo hidráulico, y aire acondicionado lo que ha permitido que esta máquina genere bajos niveles de ruido.

BAJAS VIBRACIONES DEBIDO A MONTAJE AMORTIGUADO DE CABINA



CABINA AMPLIA DE NUEVO DISEÑO

La cabina ha sido rediseñada para mayor espacio, con un asiento más amplio que tiene un espaldar totalmente reclinable sin tener que remover él apoya cabeza. Su altura e inclinación se pueden ajustar fácilmente usando una palanca. Uno puede ajustar la postura apropiada del apoya brazos junto con la consola. Inclinando aún más el asiento, permite reclinarlos totalmente sin tener que remover él apoya cabeza

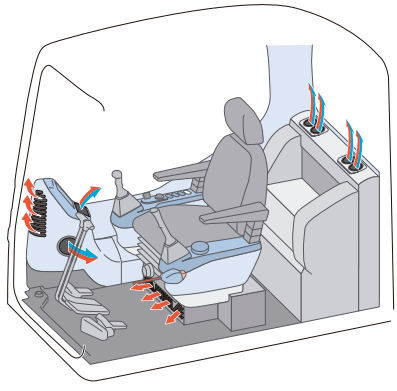


CABINA PRESURIZADA (CERRADA)

Con aire acondicionado, filtro de aire y una mayor presión de aire interno (+6.0 mm Aq + 0.2" Aq) previene la entrada de polvo en la cabina.

AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN





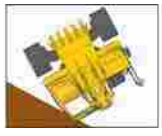
CABINA ROPS

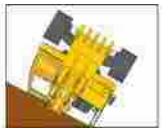
La máquina está equipada con una cabina ROPS que cumple con la norma ISO 12117-2 para excavadoras como parte del equipo estándar. La cabina ROPS tiene un alto rendimiento de absorción de impactos, con excelente durabilidad y resistencia al impacto. También cumple con los requisitos del Nivel 1 de la capa superior OPG (ISO 10262) contra caída de objetos combinados con el cinturón de seguridad retráctil, la cabina ROPS protege al operador en caso de vuelco y en caso de caída de objetos.

ESTRUCTURA ROPS DE LA CABINA











LÁMINAS ANTI - DESLIZANTES

Láminas antideslizantes de alta durabilidad brindan una tracción superior por mucho tiempo.



TABLERO DIVISORIO DE COMPARTIMIENTO DE LA BOMBA Y MOTOR

Un tabique divisorio en compartimiento de bomba / motor previene que el motor sea salpicado de aceite en caso de que se reviente una manguera hidráulica.

PALANCA DE BLOQUEO

Bloquea la presión hidráulica para prevenir movimiento no intencional. La función de arranque del motor en neutro solo permite que la maquina arranque en la posición de bloqueo.



ESPEJOS LATERALES Y POSTERIORES DE GRAN TAMAÑO

Vidrio izquierdo de mayor tamaño y la adición del vidrio trasero y lateral permiten que la PC350LC-8M0 cumpla con los requerimientos de visibilidad (ISO 5006).



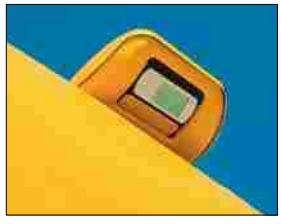






CÁMARA POSTERIOR (OPCIONAL)

El operador puede ver la parte posterior del equipo con una pantalla de monitor a color.





Rear view image on monitor

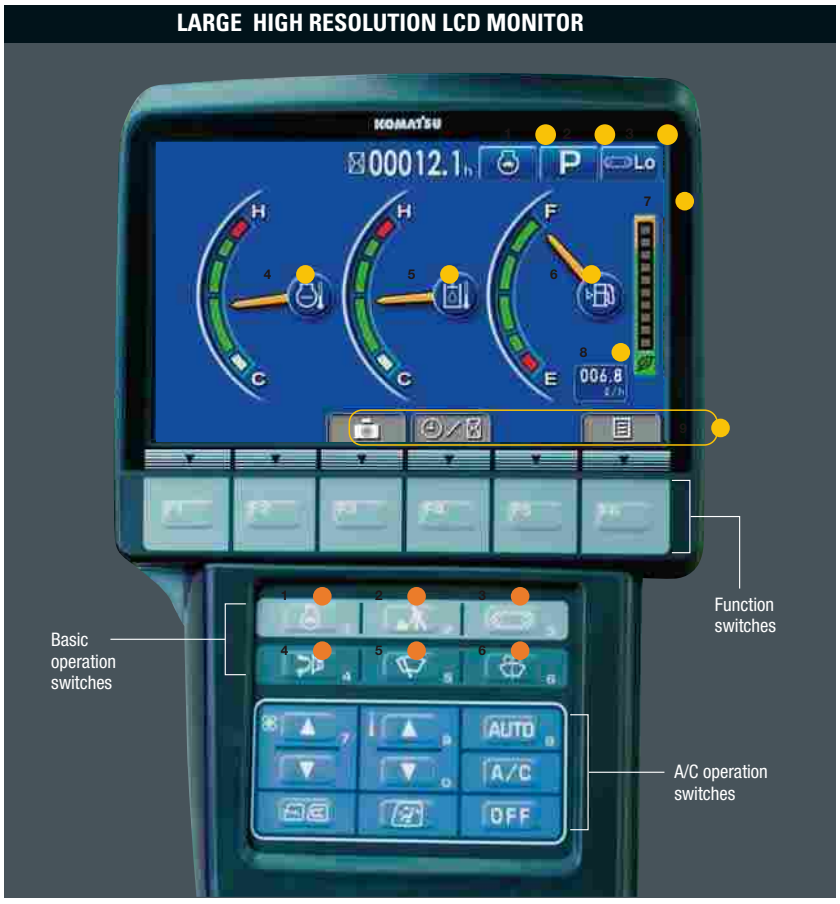
PROTECTORES TÉRMICOS Y DEL VENTILADOR

Protectores térmicos y del ventilador están colocados alrededor de las piezas de alta temperatura en el motor y del impulsor del ventilador.



KOMATSU®

ICT & KOMTRAX



MONITOR MULTI- IDIOMA LCD TFT GRANDE

Un monitor a color de fácil uso permite un trabajo seguro, preciso y fácil.

La visibilidad de la pantalla ha sido mejorada con el uso de una pantalla de cristal líquido TFT que puede leerse fácilmente en varios ángulos y condiciones de luz. Interruptores simples y fáciles de operar. Teclados de función primero en la industria, facilitan la operación de funciones múltiples. Expone datos en 10 diferentes idiomas para ayudar a operadores alrededor del mundo.

Indicadores

1. Auto desacelerador
2. Modo de trabajo
3. Velocidad traslado
4. Medidor de temperatura de agua
5. Medidor temp. de aceite hidráulico
6. Medidor de combustible
7. Indicador ECO
8. Medidor de consumo de combustible
9. Menu de interruptores de funciones

Interruptores de operaciones básicas

1. Auto desacelerador
2. Selector modo de trabajo
3. Selector de traslado
4. Cancelador de Zumbador
5. Limpiaparabrisas
6. Lavador de parabrisas

APOYO EN LA MEJORA DE LA EFICIENCIA

La pantalla principal muestra consejos para promover el ahorro de energía de las operaciones según sea necesario.

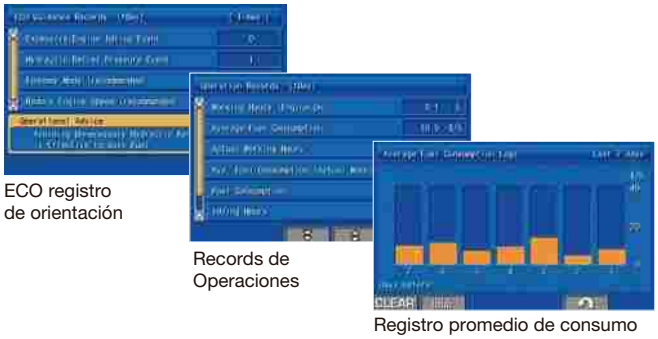
El operador puede usar el Modo ECO en el menú de guía para verificar los registros de operación guía ECO, registros de antigüedad, registros de consumo promedio de combustible etc.



Guía ECO



Menu Guía ECO



ECO registro de orientación

Records de Operaciones

Registro promedio de consumo

EMMS (SISTEMA ELECTRÓNICO MONITOR DE ADMINISTRACIÓN DEL EQUIPO)

Función Monitor

El controlador monitorea el nivel de aceite del motor, la temperatura del refrigerante la carga de la batería, la obstrucción de aire del filtro etc. si el controlador encuentra alguna anormalidad, esta aparece expuesta en el LCD.



Función Mantenimiento

El monitor LCD informa acerca del tiempo de sustitución del aceite y filtros cuando llega el intervalo de sustitución.



Función de Memoria de Datos sobre Problemas

El monitor almacena anormalidades para efectividad en la localización de fallas.

KOMTRAX

Ayudar a la administración de Equipos de los clientes y contribuye a reducir los costos de combustible



SOPORTE DE GESTIÓN DE EQUIPOS

El terminal KOMTRAX instalado en su máquina recoge y envía información como ubicación de la máquina, registro de trabajo, máquina condiciones, etc. utilizando comunicación inalámbrica.

Usted puede revisar los datos KOMTRAX de forma remota a través de la aplicación en línea. KOMTRAX no solo le da la información en su máquina, sino también la conveniencia de administrar su flota en la Web.



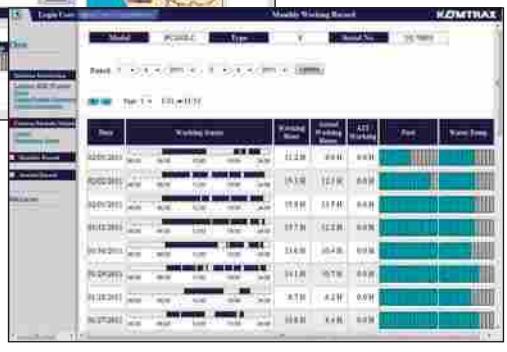
Ubicación



Posición generada por movimiento de tierra



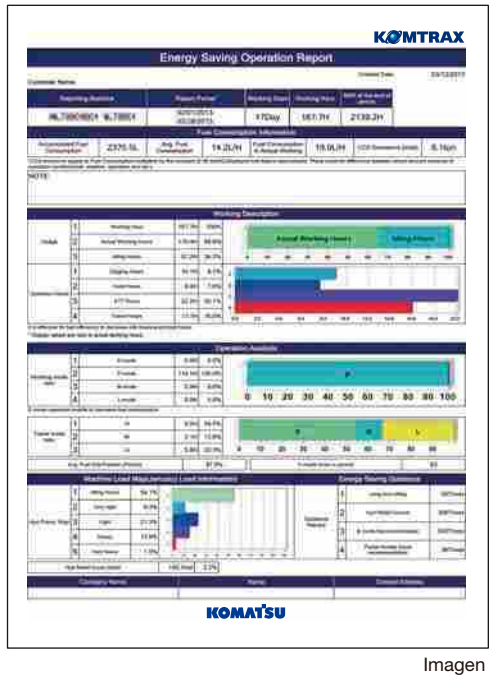
Mapa de operación



&

INFORME DE SOPORTE DE OPERACIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA

KOMTRAX puede proporcionar varios útiles formación que incluye el ahorro de energía informe de soporte de operación creado en base a la información de funcionamiento de su máquina como el consumo de combustible y el tiempo de inactividad.



Imagen

KOMATSU®

ENFRIAMIENTO LATERAL

Como el radiador, post enfriador, y enfriador de aceite están montados en paralelo, son fáciles de limpiar, remover e instalar.



EQUIPADA CON UNA VÁLVULA DE DRENAJE

Previene que la ropa y el suelo se contaminen debido a fuga de aceite cuando se reemplaza el aceite del motor.



FÁCIL ACCESO

El indicador de nivel de aceite del motor y el filtro de combustible están montados en un lado para mejorar la accesibilidad. El filtro de aceite del motor y la válvula de drenaje de combustible están montados a distancia para mejorar el acceso.







INTERVALOS DE ENGRASE

Bujes de alta calidad y lainas de resina están opcionalmente disponibles para el trabajo pasadores de equipo excluyendo el cucharón, con lo que se extiende intervalo de engrase a 500 horas.

EQUIPADO CON PRE- FILTRO DE COMBUSTIBLE

Remueve el agua y contaminantes del combustible para prevenir problemas en el sistema



INTERVALO DE SUSTITUCIÓN PROLONGADO

Utiliza materiales filtrantes de gran desempeño y aceite de larga duración. Extiende el intervalo de reemplazo del filtro y el aceite.

ACEITE DE MOTOR &	
Filtro de aceite de Motor	cada **500** horas
Aceite Hidráulico	cada **5000** horas
Filtro de aceite hidráulico	cada **1000** horas

FILTRO DE AIRE DE GRAN CAPACIDAD

El filtro de aire de alta capacidad es comparable al de las máquinas más grandes. El filtro de aire más grande puede extender la vida útil del filtro de aire durante el funcionamiento a largo plazo y evita la obstrucción temprana y la disminución de potencia resultante.

La confiabilidad se mejora con un nuevo diseño de sello.





TANQUE DE COMBUSTIBLE DE GRAN CAPACIDAD

La gran capacidad del tanque de combustible extendió las horas de operación antes de repostar.

ESPECIFICACIONES

MOTOR DIESEL

Modelo ..... Komatsu SAA6D114E-3
Tipo……Enfriado por líquido refrigerante, 4 ciclos, inyección directa
Aspiración ..... Turboalimentado y postenfriado
Número de cilindros..... 6
Diámetro..... **114 mm** 4.49”
Carrera..... **135 mm** 5.31”
Desplazamiento del pistón ..... **8.27 ltr** 505 plg^3
Potencia neta
SAE J1995……Bruta 260 HP
ISO 9249 / SAE J1349 ..... Neta 250 HP
Rpm nominales……1950 rpm
Tipo de impulsor del ventilador ..... Mecánico
Gobernador……Controla todas las velocidades, electrónico
Torque..... 1109N.m(SAE J1349/ISO9249 a 1450 rpm
Cumple con EPA Tier 3, y las regulaciones sobre emisión de EU etapa 3A.

SISTEMA HIDRÁULICO

Tipo ..... Sistema Hydraumind (Nuevo Diseño de Inteligencia Hidraulicomecánica) de Centro Cerrado con válvulas sensoras de carga y válvulas compensadoras de presión
Número de modos de trabajo seleccionable 5
Bomba principal:
Tipo..... Tipo pistón de desplazamiento variable
Bombas para ..... Circuitos del aguilón, brazo, cucharón, giro y traslado
Flujo máximo..... **535 ltr/min** 141 U.S. gal/min

Suministro para el circuito de control ..... Válvula auto-reductora

Motores hidráulicos:
Marcha . . . . . 2 x motor de pistones axiales con freno de estacionamiento
Giro ..... 1 x motor de pistones axiales con freno de retención

Regulación de válvulas de alivio:
Circuito de implementos……**MPa 380 kg/cm²** 5,400 psi
Circuito de traslado……**MPa 380 kg/cm²** 5,400 psi
Circuito de giro..... **27.9 MPa 285 kg/cm²** 4,050 psi
Circuito piloto……**3.2 MPa 33 kg/cm²** 470 psi

Cilindros hidráulicos:
Número de cilindros—diámetro x carrera x diámetro de vástago
Aguilón . . . **2 – 140 mm x 1480 mm x 100 mm** 5.5” x 58.3” x 3.9”
Brazo..... **1 – 160 mm x 1825 mm x 110 mm** 6.3” x 71.9” x 4.3’’
Cucharón ..... para Brazos de **3.2 m** 10’5” y **4.0 m** 13’2”
1-140 mm x 1285 mm x 100 mm 5.5” x 50.6” x 3.9”
Para el brazo **2.54 m** 8’4”
1-150 mm x 1285 mm x 110 mm 5.9” x 50.6” x 4.3”

TRANSMISIÓN Y FRENOS

Control de la dirección..... Dos palancas con pedales
Método de transmisión ..... Hidrostático
Máxima fuerza de la barra de tiro ..... 264 kN **26900 kg** 59,300 lb
Pendiente superable……70%, 35°
Máxima velocidad de traslado: Alta……**5.5 km/h** 3.4 mph
(Cambio Automático) Media……**4.5 km/h** 2.8 mph
Baja..... **3.2 km/h** 2.0 mph
Freno de servicio ..... Seguro hidráulico.
Freno de estacionamiento ..... Freno de disco mecánico

SISTEMA DE GIRO

Método de transmisión……Hidrostático
Reducción del giro ..... Engranajes planetarios
Lubricación del círculo de giro ..... Bañado en grasa
Freno de servicio..... Traba hidráulica
Freno de retención/Traba del giro..... Freno de disco mecánico
Velocidad de giro……9.5 rpm
Torque de giro……**11386 kg•m** 82,313 ft. lbs.

TREN DE RODAJE

Bastidor central..... Bastidor en X
Bastidor de oruga ..... Sección en caja
Tipo de cadena……Lubricada mediante engrase y sellada
Ajustador de la oruga……Hidráulicos
No. de zapatas……48 a cada lado
No. de rodillos superiores……2 a cada lado
No. de rodillos inferiores……8 a cada lado
Templadores mecánicos de regulación por grasa

CAPACIDAD DE REFRIGERANTE Y LUBRICANTES (RELLENO)

Tanque de combustible……**605 ltr** 160 U.S. gal
Refrigerante……**30.3 ltr** 8.0 U.S. gal
Motor……**35.0 ltr** 9.2 U.S. gal
Mandos finales, a cada lado……**8.5 ltr** 2.2 U.S. gal
Maquinaria de giro……**13.4 ltr** 3.5 U.S. gal
Tanque hidráulico……**188 ltr** 49.7 U.S. gal

PESO DE OPERACIÓN (APROXIMADO)

Peso de operación, incluyendo un aguilón de una pieza de **6500 mm** 21’3”, brazo de **2540 mm** 8’4” , cucharón de excavadora SAE colmado de **2.4 m³**, capacidad nominal de lubricantes, refrigerante, operador, y equipo estándar.

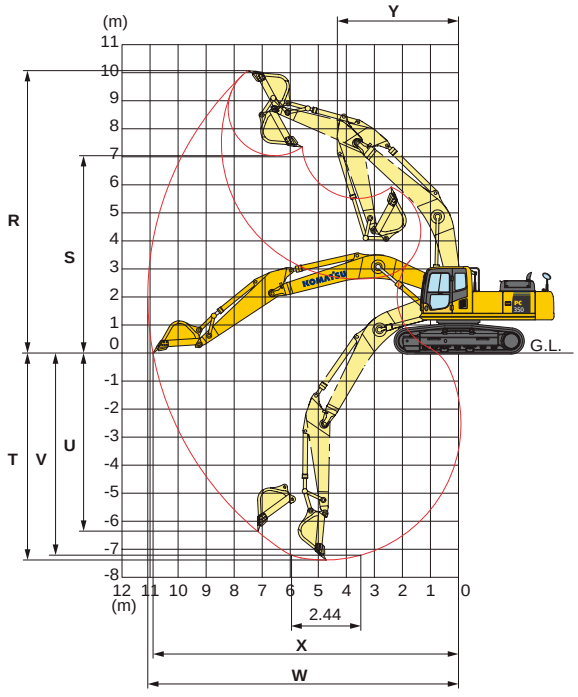
Zapatas de triple garras	Peso de operación	Presión sobre el suelo
700 mm 28”	34,991 kg 77,142 lb	0.58 kg/cm² 8.20 psi
800 mm 31.5”	35,371 kg 77,980 lb	0.51 kg/cm² 7.30 psi
850 mm 33.5”	35,751 kg 78,817 lb	0.49 kg/cm² 6.90 psi

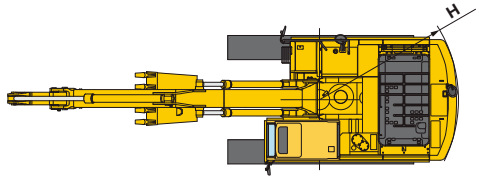
FUERZAS DE TRABAJO

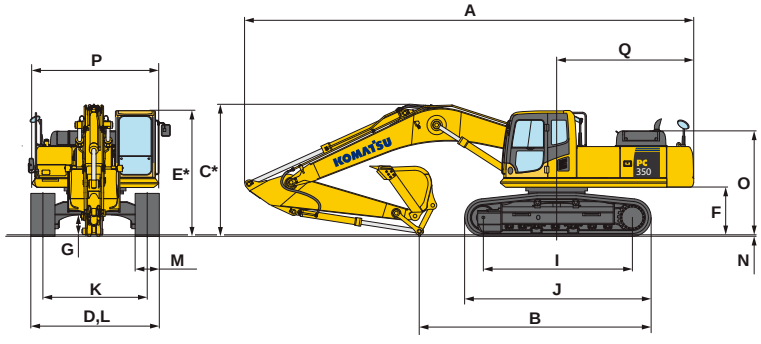
	Brazo	2540 mm 8’4”
clasificación SAE	Fuerza de excavación del cucharón a potencia máxima	23300 kgf 51,370 lb 228 KN
	Fuerza de ataque del brazo a potencia máxima	19700 kgf 43,430 lb 193KN
clasificación ISO	Fuerza de excavación del cucharón a potencia máxima	26400 kgf 58,200 lb 266KN
	Fuerza de ataque del brazo a potencia máxima	20500 kgf 45,190 lb 203KN

MODELO	PC350LC-8MO
AGUILÓN	6500mm
BRAZO	2540mm
A	11,190mm
B	6,755mm
C	3,295mm
D	3,190mm
E	3,145mm
F	1,185mm
G	500mm
H	3,450mm
I	4,030mm
J	4,955mm
K	2,590mm
L	3,190mm
M	700mm
N	36mm
O	2,585mm
P	3,165mm
Q	3,405mm

R	10,025mm
S	6,930mm
T	6,710mm
U	5,880mm
V	6,530mm
W	10,535mm
X	10,300mm
Y	4,460mm







EQUIPO ESTÁNDAR

- Cucharón:
  - De servicio pesado de alta resistencia
  - De capacidad de 2.4m 3
- Alternador de 60 amperios, 24 V
- Desacelerador automático
- Acondicionador de aire automático con desescarchador
- Sistema de purga de aire automático en la línea de combustible
- Sistema automático de calentamiento del motor
- Baterías, de larga duración
- Válvula de retención del aguilón y brazo
- Montaje Amortiguador de Cabina
- Contrapeso.
- Filtro de aire, tipo seco de dos elementos
- Bocinas eléctricas
- Sistema de monitoreo EMMS(electrónico)
- Motor, Komatsu SAA6D114E-3
- Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor
- Estructura protectora del ventilador
- Sistema de combustible con pre-filtro
- Filtros hidráulicos en línea de alta presión
- Ajustadores hidráulicos de la oruga (a cada lado)
- KOMTRAX™
- Panel monitor LCD TFT grande 7 plg
- Sistema maximizador de potencia
- Sistema de control hidráulico PPC
- Malla contra el polvo para radiador y enfriador de aceite
- Protector de la estructura de la plataforma giratoria
- Estructura giratoria de las cubiertas inferiores
- Espejo exterior
- Limpiaparabrisas delantero
- Luz de cabina
- Cinturón de seguridad retractable, 76 mm 3”
- Asiento ergonómico de suspensión
- Válvula de servicio (1adicional)
- Zapatas, de triple garra: 700 mm 28”
- Planchas para los pies resistentes al resbalamiento
- Motor de arranque 11 kW/24V x 1
- Ventilador de succión
- Protector guía de oruga, sección central
- Alarma de traslado
- Dos configuraciones para el aguilón
- Cubierta inferior para el centro del bastidor de orugas
- Luces de trabajo delanteras y posteriores halógenas
- Circulina
- Instrumentación indicadores de advertencia
- Sistema de selección del modo de trabajo

EQUIPO OPCIONAL

- (1) Cámara adicional para vista trasera
- Las puntas y cantoneras para servicio pesado



- Convertidor, 12V
- Protector delantero completo del Nivel 1
- Protector delantero completo del Nivel 2
- Unidad de control hidráulico para un actuador
- Protector superior OPG, Nivel 2, atornillable
- Válvula de cambio de patrón
- Protector contra la lluvia
- Cubiertas inferior de la estructura giratoria, trabajo pesado
- Pedal de traslado en línea recta
- Protector contra el sol
- Cubierta inferior del bastidor de oruga, trabajo pesado
- Protector de los rodillos inferiores (largo total)
- Luz de trabajo, delantero, unidad adicional
- Baterías de libre mantenimiento

OPCIONES DE ADITAMENTOS

- Aditamentos JRB
  - Protectores del cilindro del aguilón
  - Acopladores (Smart-Loc, Roto-Loc)
  - Cucharón intercambiables
  - Protector de la ventana superior (malla de alambre)
  - Resguardo de protección contra vandalismo
  - Protectores de Ventanas (Lexan®, malla de alambre)
- Cucharones de Komatsu
- Sistemas de autolubricación Lincoln
- Tenazas PSM

Para una lista completa de aditamentos disponibles, por favor contacte a su distribuidor Komatsu local.



Distribuido por:
Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú S.A.
Av. Argentina 4453, Callao (cruce con Av. Faucett)
T. 615-8400
doctor.komatsu@kmmp.com.pe
www.kmmp.com.pe

KOMATSU MITSUI

Doctor KOMATSU

630-6222
0800-00-560

FICHA TÉCNICA EXCAVADORA
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : 336 D2L

Excavadora Hidráulica

336D2/D2 L



Motor		
Modelo del motor	Cat® C9 ACERT™	
Potencia del motor (ISO 14396)	209 kW	280 hp
Potencia neta (SAE J1349/ISO 9249)	200 kW	268 hp

Pesos		
Peso en orden de trabajo: tren de rodaje estándar	34.489 kg	76.035 lb
Peso en orden de trabajo: tren de rodaje largo	37.086 kg	81.761 lb

Características diferenciales del modelo 336D2/D2 L

Motor y sistema hidráulico
Un potente Motor Cat C9 ACERT que cumple con las normas Tier 2 de la EPA de EE.UU., Stage II de la Unión Europea y con las normas de emisiones Tier 2 de China y, junto con el sistema hidráulico altamente eficiente, proporciona un excelente rendimiento con un bajo consumo de combustible. De hecho, el modelo 336D2/D2 L utiliza hasta un 8 % menos de combustible que su predecesor al mover la misma cantidad de material.

Estructuras
Las técnicas de diseño y fabricación de Caterpillar garantizan una durabilidad y una vida útil extraordinarias en las aplicaciones más exigentes.

Estación del operador
La espaciosa cabina cuenta con excelente visibilidad y fácil acceso a todos los interruptores. El monitor cuenta con pantalla gráfica a todo color que es fácil ver y utilizar. En general, la nueva cabina proporciona un entorno cómodo de trabajo para lograr la máxima producción y eficiencia.

Costos de servicio y mantenimiento reducidos
El servicio y mantenimiento de rutina se pueden completar rápida y fácilmente para ayudarle a reducir los costos de propiedad. Los puntos de acceso convenientes, los intervalos prolongados de servicio y la filtración avanzada permiten mantener el tiempo de inactividad al mínimo.

Respaldo total al cliente
Su distribuidor Cat le ofrece una amplia variedad de servicios que usted puede configurar en un Convenio de Respaldo al Cliente (CSA, Customer Support Agreement) al comprar su equipo.

Soluciones totales
Caterpillar y su extensa red de distribuidores ofrecen amplia variedad de soluciones diseñadas para cumplir con las necesidades únicas de su negocio.

Contenido

Estación del operador 4
Motor 6
Sistema hidráulico 7
Estructuras 8
Varillaje delantero 9
Servicio y mantenimiento 10
Respaldo total al cliente 11
Herramientas 12
Especificaciones 14
Equipos optativos y estándar 35





El modelo 336D2/D2 L incorpora innovaciones para mejorar la eficiencia del lugar de trabajo con bajos costos de posesión y operación, un excelente rendimiento y una alta versatilidad.

Estación del operador

Diseñada ergonómicamente para mantenerlo cómodo y productivo durante todo el día.





Estructura y montajes de la cabina

El revestimiento de la cabina está sujetado al bastidor con montajes de cabina de caucho viscoso, que amortiguan las vibraciones y los niveles de ruido para aumentar la comodidad del operador. Una tubería de acero grueso a lo largo del perímetro inferior mejora la resistencia a la fatiga y a la vibración de la cabina.

Asiento

El asiento con suspensión proporciona una amplia variedad de ajustes para adaptarse a una amplia gama de operadores. El asiento incluye un respaldo reclinable, ajustes deslizantes superior e inferior del asiento y ajustes de la altura y del ángulo de inclinación para satisfacer las necesidades de comodidad y productividad.

Control de palanca universal y consola

Los controles de la palanca universal de bajo esfuerzo operados por piloto están diseñados para adaptarse a la posición natural de la muñeca y del brazo, de manera que puedan entregar máxima comodidad y producir mínima fatiga. Las consolas de palanca universal derecha e izquierda se pueden ajustar para satisfacer sus preferencias individuales, lo que aumenta la comodidad y la productividad general durante toda la jornada de trabajo.

Climatización

La ventilación filtrada positiva con una cabina presurizada es estándar. Puede seleccionarse aire fresco o aire recirculado con un interruptor ubicado en la consola izquierda.

Ventanas y limpiaparabrisas

Todo el vidrio está fijo directamente en la cabina para proporcionar una excelente visibilidad y eliminar los marcos de ventanas. El parabrisas delantero superior se abre, cierra y guarda en el techo sobre el operador con el sistema de liberación con la acción de un toque. Los limpiaparabrisas montados en el pilar aumentan el área de visualización y ofrecen modalidades continuas e intermitentes.



Monitor

El monitor LCD a color se puede ajustar para minimizar el reflejo y tiene la capacidad de mostrar información en 28 idiomas para cumplir con las necesidades de la diversa fuerza de trabajo actual.

Motor

Potente, fiable y eficiente en el consumo de combustible para lograr un mejor resultado final



Estándares de emisiones

El Motor Cat C9 ACERT está diseñado para cumplir los estándares de emisiones Tier 2 de la EPA de EE.UU., Stage II de la UE y Tier 2 de China. El motor incorpora componentes resistentes y comprobados, y fabricación de precisión con la que puede contar para conseguir una operación fiable y eficiente.

Sistema de filtrado

El motor cuenta con un sistema de filtración mejorado para garantizar la fiabilidad incluso con combustible de menor calidad. Se extendieron los intervalos de servicio y la cantidad de filtros se redujo para aumentar al máximo su potencial de beneficios.

Control automático de velocidad del motor

El control automático de velocidad del motor se activa en condiciones sin carga o con carga liviana para reducir la velocidad del motor, lo que ayuda a minimizar el consumo de combustible.

Bajos niveles de ruido y vibración

El Motor Cat C9 ACERT está diseñado para funcionar silenciosamente con vibración limitada, lo que contribuye a mejorar la comodidad.

Sistema hidráulico

Potencia y control asombrosos para varias aplicaciones



Sistema hidráulico

La presión del sistema hidráulico desde el sistema de dos bombas proporciona un grandioso rendimiento y productividad de excavación.- El sistema hidráulico y la ubicación de los componentes están diseñados para proporcionar altos niveles de eficiencia del sistema. Las bombas principales, las válvulas de control y el tanque hidráulico están ubicados cerca entre sí para permitir el uso de tubos y tuberías más cortos entre los componentes, lo que reduce la pérdida por fricción y las caídas de presión.

Sistema piloto

Una bomba piloto independiente permite un control preciso para las operaciones del varillaje delantero, de rotación y desplazamiento.

Sistema hidráulico de detección cruzada

El sistema hidráulico de detección cruzada utiliza ambas bombas hidráulicas al 100 % de la potencia del motor, en todas las condiciones de operación. Esto mejora la productividad gracias a velocidades más altas del implemento y a giros del pivote más rápidos y fuertes.

Válvula hidráulica auxiliar

Los circuitos de control están disponibles como accesorios para aumentar la versatilidad. Los controles permiten la operación de herramientas de presión media y alta, como cizallas, garfios, martillos, pulverizadores, multiprocesadores y compactadores de placas vibratorias.

Circuito de recuperación de la pluma y del brazo

Los circuitos de recuperación del brazo y de la pluma ahorran energía durante las operaciones en las que la pluma está hacia abajo y el brazo está insertado. Esto aumenta la eficiencia y reduce los tiempos de ciclo y la pérdida de presión para obtener mayor productividad, costos de operación más bajos y mayor eficiencia del combustible.

Amortiguadores de cilindro hidráulico

Ubicados en el extremo de varilla de los cilindros de la pluma y en ambos extremos del cilindro del brazo para amortiguar impactos y, al mismo tiempo, reducir los niveles de ruido y prolongar la vida útil del componente.

Palanca de control de accionamiento hidráulico

Con la palanca de activación hidráulica en la posición neutral se aíslan todas las funciones de varillaje delantero, rotación y desplazamiento.



Estructuras

Resistentes y duraderas, todo lo que se espera de las excavadoras Cat

Bastidor principal

El resistente bastidor principal está fabricado para desempeñarse en las aplicaciones más exigentes. El bastidor principal de sección de caja en forma de X proporciona una excelente resistencia a flexión torsional y los bastidores de rodillos de cadena con soldadura robótica y formados en prensa proporcionan resistencia y durabilidad excepcionales.

Rodillos y ruedas locas

Los rodillos de cadena, los rodillos portadores y ruedas locas sellados y lubricados proporcionan una excelente vida útil de servicio para mantener la máquina en terreno y trabajar durante más tiempo.

Tren de rodaje estándar

El tren de rodaje estándar se adapta bien para aplicaciones que requieren volver a ubicar con frecuencia la máquina en otro lugar; es también una buena alternativa para espacios de trabajo reducidos o terreno desigual y rocoso.

Tren de rodaje largo

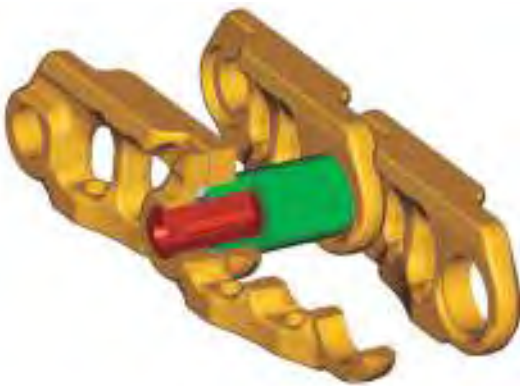
El tren de rodaje largo, amplio y resistente ofrece una excelente plataforma de trabajo para aplicaciones que requieren la máxima estabilidad y capacidad de levantamiento.

Contrapeso

Un peso de 6,0 m (6,6 tons) funciona bien en aplicaciones que requieren levantamiento pesado. Está empernado directamente al bastidor principal para ofrecer mayor rigidez.

Tren de rodaje

El tren de rodaje Cat duradero absorbe los esfuerzos y proporciona una estabilidad excelente. El modelo 336D2/D2 L viene de manera estándar con cadenas lubricadas con grasa. Los eslabones de las cadenas están armados y sellados con grasa para disminuir el desgaste de los bujes internos, reducir el ruido del desplazamiento y prolongar la vida útil, lo que permite bajar los costos de operación.





Varillaje delantero

Fiable, duradero y versátil para satisfacer todas las necesidades de las aplicaciones.

Varillaje delantero para servicio pesado

El varillaje delantero de alcance (R, reach) de servicio pesado (HD) está fabricado para trabajar en una variedad de aplicaciones difíciles y exigentes, como carga de rocas o martilleo de concreto. La pluma de alcance de servicio pesado de 6,5 m (21' 4 ") está fabricada con acero sólido de alta resistencia a la tracción y cuenta con un diseño de sección de caja grande y placas deflectoras interiores que permiten obtener mayor durabilidad.

Hay tres opciones de brazo disponibles para satisfacer todos los requisitos de las aplicaciones:

- El brazo de 3,9 m (12' 10") es una excelente elección cuando necesita más alcance del trabajo, como carga de camiones y apertura de zanjas profundas.
- El brazo de 3,2 m (10' 6") es una opción versátil que cumple con las necesidades de la mayoría de las aplicaciones de construcción.
- El brazo de 2,8 m (9' 2") se utiliza mejor cuando se trabaja principalmente en aplicaciones de carga de camiones para maximizar la fuerza de desprendimiento y aumentar el factor de llenado del cucharón.

Varillaje delantero de excavación de gran volumen

El varillaje delantero para excavación de gran volumen (ME, Mass Excavation) está diseñado para aumentar al máximo el rendimiento de la máquina gracias a fuerzas de excavación superiores y a una mayor capacidad del cucharón. La pluma para excavación de gran volumen de 6,18 m (20' 3") está reforzado con una sección transversal grande y placas deflectoras internas para una larga vida útil y durabilidad.

La pluma de alcance ME tiene dos opciones de brazos para satisfacer las aplicaciones exigentes:

- El brazo de 2,55 m (8' 4") está diseñado para movimiento de tierra de alto volumen.
- El brazo de 2,15 (7' 1") se utiliza mejor cuando se usa principalmente cucharones de gran capacidad en aplicaciones de carga de camiones para maximizar la fuerza de desprendimiento y aumentar el factor de llenado del cucharón.

Servicio y mantenimiento

Diseño simplificado para ahorrar tiempo y dinero

Servicio a nivel de suelo

El diseño y la distribución del modelo 336D2/D2 L se realizaron teniendo en cuenta al técnico de servicio. La mayor parte de los puntos de servicio son de fácil acceso a nivel del suelo para permitir que el servicio y mantenimiento se terminen rápida y eficientemente.

Compartimiento de filtro de aire

El filtro de aire cuenta con un diseño de elemento doble para ofrecer una eficiencia de limpieza superior. Cuando el filtro de aire se obstruye, se muestra una advertencia en el monitor de la cabina. Las baterías libres de mantenimiento son estándar, junto con un interruptor de desconexión de la batería.

Puntos de engrase

Un bloque concentrado de engrase remoto en la pluma permite la lubricación de lugares difíciles de alcanzar en la pluma y el brazo.

Protector del ventilador

El ventilador del radiador del motor está protegido por una protección de acero que proporciona la máxima protección durante el servicio y mantenimiento de rutina.



Placas antipatinaje

Las planchas antipatinaje cubren toda la estructura superior y la caja de almacenamiento para evitar el resbalamiento durante el mantenimiento. La seguridad mejora aún más con la adición de pernos abocardados para reducir los riesgos de tropezones.

Diagnóstico y monitoreo

Los orificios para prueba hidráulica estándar permiten que un técnico de servicio evalúe el sistema hidráulico, el aceite del motor y el refrigerante, rápida y fácilmente, para un mantenimiento más eficiente.

Compartimiento de la bomba

Una puerta de servicio en el lado derecho de la estructura superior permite el acceso a nivel del suelo a las bombas hidráulicas, los filtros hidráulicos, el filtro de aceite del motor y los filtros de combustible.

Compartimiento del radiador

La puerta de servicio trasera izquierda permite el fácil acceso al radiador del motor, al enfriador de aceite hidráulico, al posenfriador aire a aire y al condensador de aire acondicionado. Hay un tanque de reserva y un grifo de drenaje conectados al radiador para realizar mantenimiento a nivel del suelo.





Respaldo total al cliente

Una amplia gama de soluciones personalizadas de su distribuidor Cat.

Respaldo al producto

Los distribuidores Cat utilizan una red mundial computarizada para localizar piezas en existencias a fin de reducir el tiempo de inactividad de la máquina. También puede ahorrar dinero con nuestra línea de componentes remanufacturados.

Selección de la máquina

Sus distribuidores Cat pueden proporcionar recomendaciones específicas con comparaciones detalladas de las máquinas Cat que sean de su interés antes de efectuar la compra. Esto garantiza que obtenga la máquina del tamaño correcto y las herramientas apropiadas para satisfacer todas las necesidades de su aplicación.

Servicio de mantenimiento

Los programas optativos de reparación garantizan el costo de las reparaciones por adelantado. Los programas de diagnóstico y servicios de supervisión de estado, como el análisis programado de aceite, el análisis de refrigerante y el análisis técnico, lo ayudan a evitar reparaciones no programadas.

Convenios de Respaldo al Cliente

Los distribuidores Cat ofrecen una variedad de convenios de respaldo al producto que se pueden adaptar para satisfacer sus necesidades específicas. Estos planes pueden cubrir toda la máquina, incluidos los accesorios, para ayudarlo a proteger la inversión.

Reemplazo

¿Reparar, reconstruir o reemplazar? Sus distribuidores Cat pueden ayudarle a evaluar los costos involucrados para que pueda tomar la decisión correcta.

Herramientas

Excave, martille, desgarre y corte con confianza.



1



2



3



4



5

Versatilidad y rendimiento

Cada herramienta Cat está diseñada para optimizar la versatilidad y el rendimiento de la máquina. Para el modelo 336D2/D2 L, se encuentra disponible una extensa gama de cucharones, compactadores, garfios, procesadores múltiples, desgarradores, trituradoras, pulverizadores, martillos y cizallas.

Cucharones y GET

Los cucharones y las herramientas de corte (GET, Ground Engaging Tools) de Cat están diseñados para adaptarse a la máquina, lo que garantiza un rendimiento y una eficiencia del combustible óptimos.

Cucharones de servicio general (UD, Utility Buckets)

Estos cucharones son para excavar en materiales de bajo impacto y baja abrasión, como tierra, marga y arcilla.

Cucharones de servicio general (GD, General Duty)

Estos cucharones están diseñados para excavar en materiales de bajo impacto y moderadamente abrasivos, como tierra, marga, grava y arcilla.

Cucharones de servicio pesado (HD, Heavy Duty)

Los cucharones HD son un buen punto de partida cuando varían las condiciones de la aplicación. Especialmente, cuando entre las condiciones se incluyen tierra mezclada, arcilla, arena y grava.

Cucharones de servicio exigente (SD, Severe Duty)

Los cucharones SD son ideales para materiales altamente abrasivos como roca triturada, arena, piedra y granito.

Cucharones de servicio extremo (XD, Extreme Duty)

Los cucharones XD son para materiales muy abrasivos, como granito de alta cuarcita.

1) Cucharones de servicio general (UD)
2) Cucharones de servicio general (GD)
3) Cucharones de servicio pesado (HD)
4) Cucharones de servicio exigente (SD)
5) Cucharones de servicio extremo (XD)

Acopladores

Los acopladores rápidos permiten que una persona pueda cambiar las herramientas en segundos para ofrecer un rendimiento y una flexibilidad máximos en un lugar de trabajo. Una máquina puede moverse rápidamente de una tarea a otra, y una flota de máquinas equipadas de modo similar puede compartir un inventario común de herramientas.

Acoplador Center-Lock™

Center-Lock es un acoplador y cuenta con un sistema de traba con patente pendiente. Una traba secundaria altamente visible permite que el operador vea claramente si el acoplador está conectado o no al cucharón o a la herramienta.

Martillos de la serie E

Los martillos de la serie E reúnen las expectativas del cliente en cuanto a rendimiento, calidad y facilidad de servicio junto con la experiencia de Caterpillar en fabricación. También son silenciosos; un beneficio significativo en entornos urbanos y áreas de trabajo con restricción de ruido.

Desgarradores

Hechos de aceros de alta resistencia y fabricados para durar, los desgarradores Cat resisten las condiciones de trabajo más difíciles. La estructura de sección en caja se ha reforzado para lograr la máxima rigidez y transmitir toda la potencia de la máquina al material en el que se usa. Los desgarradores cuentan con una punta de desgaste reemplazable y la mayoría de los modelos están equipados con un protector del vástago reemplazable.

Garfios

Los garfios Cat hacen que las excavadoras Cat sean la máquina ideal para manipular material suelto, clasificar la basura y limpiar el sitio de demolición. Se dispone de una variedad de estilos y tamaños para adaptar las excavadoras a la tarea actual.

Procesadores múltiples

Los multiprocesadores realizan el trabajo de muchos tipos de herramientas de demolición al usar mandíbulas intercambiables. El cambio de mandíbulas permite que una sola unidad triture, pulverice y realice una variedad de tareas especializadas como corte de barras de refuerzo de acero y tanques.

Cizallas

Las cizallas Cat están diseñadas para aprovechar plenamente los flujos hidráulicos y las presiones producidas por las excavadoras Cat; todo esto para aumentar la productividad sin sacrificar la seguridad y sin causar el desgaste prematuro de la cizalla o del portador.

Pulverizadores

Los pulverizadores mecánicos son herramientas económicas para reciclar basura de hormigón demolida. El cilindro del cucharón en la excavadora propulsa al pulverizador, lo que elimina la necesidad de un cilindro dedicado, un sistema hidráulico asociado y costos de instalación adicionales.

Compactadores

Los compactadores Cat permiten que la compactación en el sitio de trabajo sea eficiente, rápida y económica.

Trituradoras

El triturador hidráulico de concreto es idóneo para los trabajos de demolición en áreas residenciales. La herramienta combina varias operaciones de demolición en un solo equipo:

- Desprendimiento de hormigón desde estructuras fijas
- Pulverización de hormigón
- Corte de varillas de reforzamiento y perfiles de acero pequeños



Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Motor

Modelo del motor	Cat C9 ACERT	
Potencia del motor (ISO 14396)	209 kW	280 hp
Potencia neta (SAE J1349/ISO 9249)	200 kW	268 hp
Calibre	112 mm	4,41"
Carrera	149 mm	5,87"
Cilindrada	8,8 L	537 pulg³

- El Cat C9 cumple con las emisiones de escape equivalentes a las regulaciones de emisiones Tier 2 de la EPA de EE.UU., Stage II de la Unión Europea y Tier 2 de China.
- La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- El Motor C9 probado en terreno puede trabajar eficazmente en altitudes de hasta 2.300 m (7.546 pies).

Pesos

Peso en orden de trabajo		
Tren de rodaje estándar*	34.489 kg	76.035 lb
Tren de rodaje largo**	37.086 kg	81.761 lb

*Tren de rodaje estándar, con brazo de alcance de 2,8 m (9' 2"), zapatas de 600 m (24"), contrapeso de 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.).

**Tren de rodaje largo con brazo de excavación de gran volumen de 2,55 m (8' 4"), zapatas de 800 m (32"), contrapeso de 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.).

Mecanismo de giro

Velocidad de giro	8,98 rpm	
Par de giro	108,6 kN·m	80.142 lb-pie

Mando

Rendimiento en pendientes	30°/70 %	
Velocidad máxima de desplazamiento	4,85 km/h	3,0 mph
Tracción máxima en la barra de tiro	300,5 kN	67.555 lb-pie

Sistema hidráulico

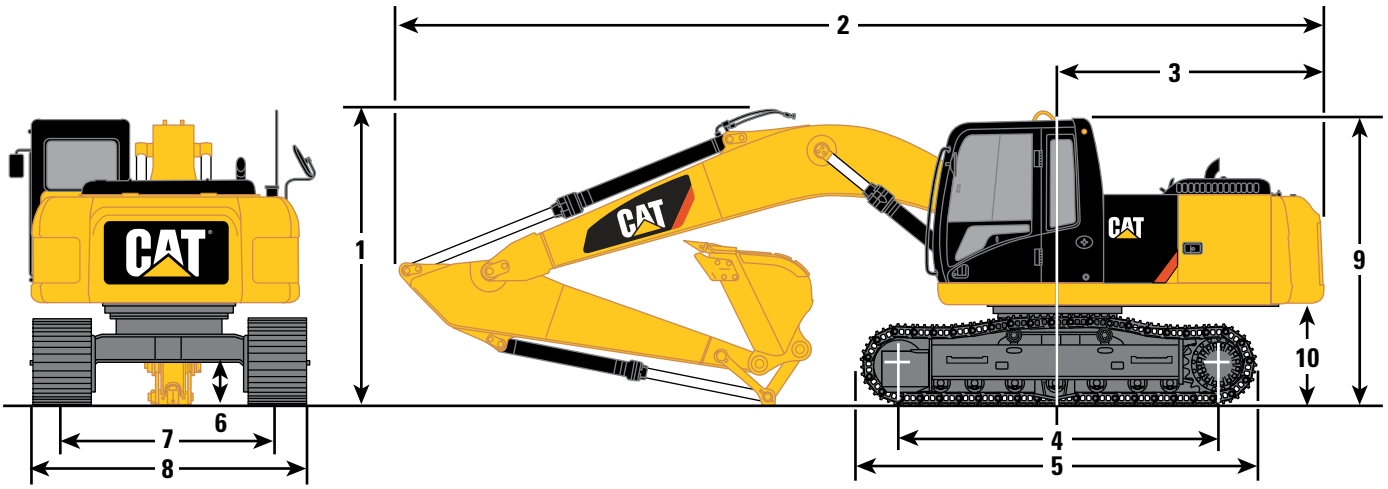
Sistema principal: flujo máximo (cada uno)	265 L/min	70 gal EE.UU.
Sistema de rotación: flujo máximo	265 L/min	70 gal EE.UU.
Presión máxima: equipo	35.000 kPa	5.076 lb/pulg²
Presión máxima: desplazamiento	35.000 kPa	5.076 lb/pulg²
Presión máxima: giro	29.000 kPa	4.061 lb/pulg²
Sistema piloto: flujo máximo	40 L/min	10,6 gal EE.UU./min
Sistema piloto: presión máxima	4.000 kPa	580,2 lb/pulg²
Cilindro de la pluma: calibre	150 mm	5,9"
Cilindro de la pluma: carrera	1.440 mm	56,7"
Cilindro del brazo: calibre	170 mm	6,7"
Cilindro del brazo: carrera	1.738 mm	68,4"
Cilindro del cucharón: calibre	150 mm	5,9"
Cilindro del cucharón: carrera	1.151 mm	45,3"

Capacidades de llenado de servicio

Capacidad del tanque de combustible	620 L	163,79 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	40 L	10,57 gal EE.UU.
Aceite del motor	40 L	10,57 gal EE.UU.
Mando de giro	19 L	5,02 gal EE.UU.
Mando final (cada uno)	8 L	2,11 gal EE.UU.
Capacidad de aceite del sistema hidráulico (tanque incluido)	410 L	108,31 gal EE.UU.
Aceite del tanque hidráulico	175 L	46,2 gal EE.UU.

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



Opciones de pluma	Pluma de alcance de servicio pesado 6,50 m (21' 4")			Pluma para excavación de gran volumen 6,18 m (20' 3")	
Opciones de brazos	**R3.9DB (12' 10")**	**R3.2DB (10' 6")**	**R2.8DB (9' 2")**	**M2.55TB (8' 4")**	**M2.15TB (7' 1")**
1 Altura de embarque*	3.700 mm (12' 2")	3.340 mm (11' 0")	3.570 mm (11' 9")	3.650 mm (12' 0")	3.680 mm (12' 1")
2 Longitud de embarque	11.200 mm (36' 9")	11.150 mm (36' 7")	11.210 mm (36' 9")	10.910 mm (35' 10")	11.200 mm (36' 9")
3 Radio de giro de la cola	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")
4 Longitud hasta el centro de los rodillos					
Tren de rodaje estándar	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")
Tren de rodaje largo	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")
5 Longitud de la rueda					
Tren de rodaje estándar	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")
Tren de rodaje largo	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")
6 Espacio libre sobre el suelo**	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")
7 Entrevía					
Tren de rodaje estándar	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")
Tren de rodaje largo	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")
8 Ancho de transporte: tren de rodaje largo o estándar					
Zapatas de 600 mm (24")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")
Zapatas de 700 mm (28")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")
Zapatas de 800 mm (32")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")
9 Altura de la cabina*	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")
10 Espacio libre del contrapeso**	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")

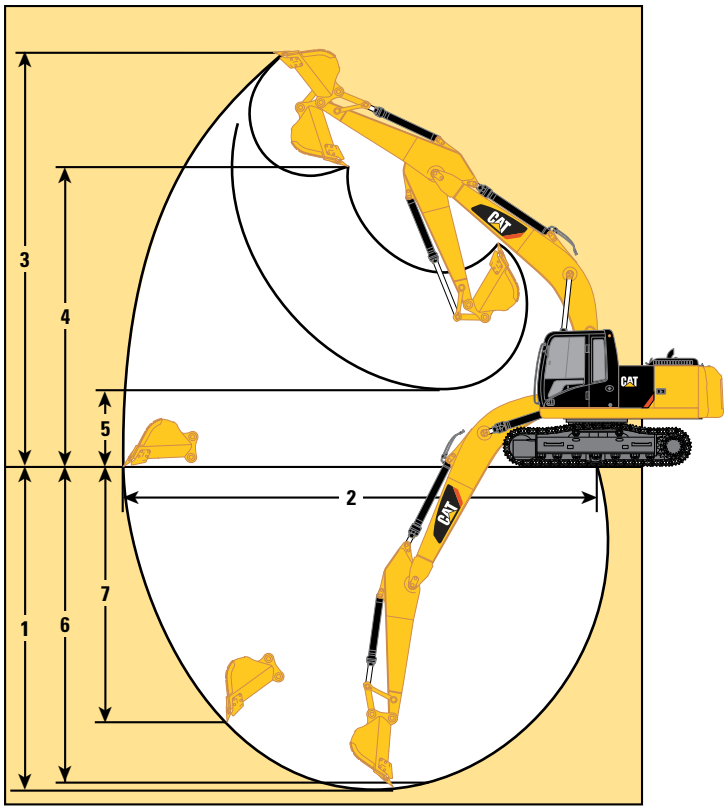
*Incluye la altura de las orejetas de las zapatas.

**Sin incluir la altura de las orejetas de las zapatas.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Gamas de trabajo

Todas las dimensiones son aproximadas.



Opciones de pluma	Pluma de alcance de servicio pesado 6,50 m (21' 4")			Pluma para excavación de gran volumen 6,18 m (20' 3")	
Opciones de brazos	**R3.9DB (12' 10")**	**R3.2DB (10' 6")**	**R2.8DB (9' 2")**	**M2.55TB (8' 4")**	**M2.15TB (7' 1")**
1 Profundidad máxima de excavación	8.090 mm (26' 7")	7.390 mm (24' 3")	6.990 mm (22' 11")	6.570 mm (21' 7")	6.170 mm (20' 3")
2 Alcance máximo a nivel del suelo	11.640 mm (38' 2")	10.920 mm (35' 10")	10.620 mm (34' 10")	10.180 mm (33' 5")	9.760 mm (32' 0")
3 Altura máxima de corte	10.710 mm (35' 2")	10.240 mm (33' 7")	10.300 mm (33' 10")	10.070 mm (33' 1")	9.740 mm (32' 0")
4 Altura máxima de carga	7.640 mm (25' 1")	7.200 mm (23' 8")	7.200 mm (23' 8")	6.690 mm (21' 11")	6.410 mm (21' 0")
5 Altura mínima de carga	2.010 mm (6' 7")	2.710 mm (8' 11")	3.110 mm (10' 2")	3.000 mm (9' 10")	3.400 mm (11' 2")
6 Profundidad máxima de corte con fondo plano de 2.440 mm (8' 0")	7.960 mm (26' 1")	7.230 mm (23' 9")	6.820 mm (22' 5")	6.400 mm (21 '0")	5.970 mm (19' 7")
7 Profundidad máxima de excavación vertical	6.700 mm (22' 0")	5.830 mm (19' 2")	5.770 mm (18' 11")	5.340 mm (17' 6")	4.710 mm (15' 5")

Pesos de los componentes principales

Base de la máquina: contrapeso de 6,0 tons métricas/6,6 tons EE.UU. (con contrapeso y sin varillaje delantero)	
Tren de rodaje estándar: zapatas de 600 mm (24")	26.753 kg (58.980 lb)
Tren de rodaje largo: zapatas de 700 mm (28")	27.987 kg (61.701 lb)
Contrapeso	
Contrapeso estándar	6.018 kg (13.267 lb)
Dos cilindros de la pluma	668 kg (1.473 lb)
Pluma (incluye tuberías, pasadores y cilindro del brazo)	
Pluma de alcance HD: 6,50 m (21' 4")	3.526 kg (7.773 lb)
Pluma para excavación de gran volumen: 6,18 m (20' 3")	3.294 kg (7.262 lb)
Brazo (incluye tuberías, pasadores, varillaje y cilindro del cucharón)	
R3.9DB (12' 10")	2.089 kg (4.605 lb)
R3.2DB (10' 6")	2.015 kg (4.442 lb)
R2.8DB (9' 2")	1.907 kg (4.204 lb)
M2.55TB (8' 4")	2.024 kg (4.462 lb)
M2.15TB (7' 1")	1.949 kg (4.296 lb)
Zapata de cadena (tren de rodaje estándar/por cada cadena)	
Zapatas con garras triples de 600 mm (24")	1.867 kg (4.116 lb)
Zapatas con garras triples de 700 mm (28")	2.016 kg (4.445 lb)
Zapatas con garras triples de 800 mm (32")	2.330 kg (5.137 lb)
Zapata de cadena (tren de rodaje largo/por cada cadena)	
Zapatas con garras triples de 600 mm (24")	2.033 kg (4.482 lb)
Zapatas con garras triples de 700 mm (28")	2.196 kg (4.841 lb)
Zapatas con garras triples de 800 mm (32")	2.538 kg (5.595 lb)

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

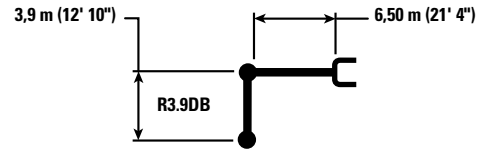
Pesos en orden de trabajo y presiones sobre el suelo

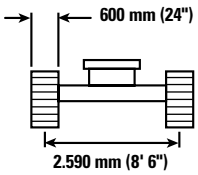
	336D2 – Tren de rodaje estándar – Contrapeso de 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)					
	Zapatas con garras triples de 600 mm (24")		Zapatas con garras triples de 700 mm (28")		Zapatas con garras triples de 800 mm (32")	
Pluma de alcance HD: 6,50 m (21' 4")						
R3.9DB (12' 10")	34.671 kg (76.436 lb)	71,7 kPa (10,4 lb/pulg²)	34.969 kg (77.093 lb)	62,0 kPa (8,99 lb/pulg²)	35.597 kg (78.478 lb)	55,2 kPa (8,01 lb/pulg²)
R3.2DB (10' 6")	34.597 kg (76.273 lb)	71,5 kPa (10,37 lb/pulg²)	34.895 kg (76.930 lb)	61,9 kPa (8,98 lb/pulg²)	35.523 kg (78.315 lb)	55,1 kPa (8,0 lb/pulg²)
R2.8DB (9' 2")	34.489 kg (76.035 lb)	71,3 kPa (10,34 lb/pulg²)	34.787 kg (76.692 lb)	61,7 kPa (8,95 lb/pulg²)	35.415 kg (78.077 lb)	54,9 kPa (7,96 lb/pulg²)
Pluma para excavación de gran volumen: 6,18 m (20' 3")						
M2.55TB (8' 4")	35.168 kg (77.532 lb)	72,7 kPa (10,54 lb/pulg²)	35.466 kg (78.189 lb)	62,9 kPa (9,12 lb/pulg²)	36.094 kg (79.574 lb)	56,0 kPa (8,12 lb/pulg²)
M2.15TB (7' 1")	35.093 kg (77.367 lb)	72,6 kPa (10,53 lb/pulg²)	35.391 kg (78.024 lb)	62,7 kPa (9,09 lb/pulg²)	36.019 kg (79.408 lb)	55,9 kPa (8,11 lb/pulg²)
	336D2 L – Tren de rodaje largo – Contrapeso de 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)					
	Zapatas con garras triples de 600 mm (24")		Zapatas con garras triples de 700 mm (28")		Zapatas con garras triples de 800 mm (32")	
Pluma de alcance HD: 6,50 m (21' 4")						
R3.9DB (12' 10")	35.579 kg (78.438 lb)	66,3 kPa (9,62 lb/pulg²)	35.905 kg (79.157 lb)	57,3 kPa (8,31 lb/pulg²)	36.589 kg (80.665 lb)	51,1 kPa (7,41 lb/pulg²)
R3.2DB (10' 6")	35.505 kg (78.275 lb)	66,1 kPa (9,59 lb/pulg²)	35.831 kg (78.994 lb)	57,2 kPa (8,30 lb/pulg²)	36.515 kg (80.502 lb)	51,0 kPa (7,40 lb/pulg²)
R2.8DB (9' 2")	35.397 kg (78.037 lb)	65,9 kPa (9,56 lb/pulg²)	35.723 kg (78.756 lb)	57,0 kPa (8,27 lb/pulg²)	36.407 kg (80.264 lb)	50,9 kPa (7,38 lb/pulg²)
Pluma para excavación de gran volumen: 6,18 m (20' 3")						
M2.55TB (8' 4")	36.076 kg (79.534 lb)	67,2 kPa (9,75 lb/pulg²)	36.402 kg (80.253 lb)	58,1 kPa (8,43 lb/pulg²)	37.086 kg (81.761 lb)	51,8 kPa (7,51 lb/pulg²)
M2.15TB (7' 1")	36.001 kg (79.369 lb)	67,1 kPa (9,73 lb/pulg²)	36.327 kg (80.087 lb)	58,0 kPa (8,41 lb/pulg²)	37.011 kg (81.595 lb)	51,7 kPa (7,50 lb/pulg²)

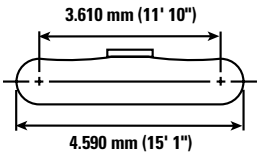
Fuerzas de excavación del cucharón y del brazo

	Pluma de alcance HD: 6,50 m (21' 4")			Pluma para excavación de gran volumen: 6,18 m (20' 3")	
	R3.9DB (12' 10")	R3.2DB (10' 6")	R2.8DB (9' 2")	M2.55TB (8' 4")	M2.15TB (7' 1")
Cucharón para servicio pesado					
Fuerza de excavación del cucharón (ISO)	211 kN (47.460 lb-pie)	211 kN (47.460 lb-pie)	211 kN (47.460 lb-pie)	265 kN (59.570 lb-pie)	265 kN (59.570 lb-pie)
Fuerza de excavación del cucharón (SAE)	185 kN (41.440 lb-pie)	185 kN (41.440 lb-pie)	185 kN (41.440 lb-pie)	229 kN (51.410 lb-pie)	229 kN (51.410 lb-pie)
Fuerza de excavación del brazo (ISO)	145 kN (32.600 lb-pie)	167 kN (37.520 lb-pie)	186 kN (41.760 lb-pie)	191 kN (42.880 lb-pie)	222 kN (49.950 lb-pie)
Fuerza de excavación del brazo (SAE)	141 kN (31.700 lb-pie)	162 kN (36.360 lb-pie)	179 kN (40.320 lb-pie)	183 kN (41.130 lb-pie)	212 kN (47.630 lb-pie)

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje estándar – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		1.500 mm/60"		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
																mm "
9.000 mm **360"**	kg **lb**													*5.850 ***13.000**	*5.850 ***13.000**	7.370 **290**
7.500 mm **300"**	kg **lb**									*7.100 ***15.700**	7.050 **15.100**			*5.400 ***11.950**	*5.400 ***11.950**	8.560 **340**
6.000 mm **240"**	kg **lb**									*7.400 ***16.150**	6.900 **14.850**	6.800 ***13.800**	5.000 **10.650**	*5.250 ***11.550**	4.650 **10.300**	9.360 **370**
4.500 mm **180"**	kg **lb**							*9.050 ***19.550**	*9.050 ***19.550**	*8.050 ***17.550**	6.650 **14.250**	6.700 **14.350**	4.900 **10.450**	*5.250 ***11.550**	4.150 **9.100**	9.860 **390**
3.000 mm **120"**	kg **lb**					*14.150 ***30.400**	13.600 **29.350**	*10.700 ***23.100**	8.800 **19.000**	8.650 **18.650**	6.300 **13.550**	6.500 **13.950**	4.700 **10.100**	5.350 **11.800**	3.850 **8.450**	10.120 **400**
1.500 mm **60"**	kg **lb**					*17.050 ***36.700**	12.400 **26.650**	11.600 **25.000**	8.200 **17.700**	8.300 **17.850**	5.950 **12.800**	6.300 **13.500**	4.500 **9.700**	5.250 **11.500**	3.750 **8.200**	10.150 **400**
0 mm **0"**	kg **lb**			*7.850 ***17.850**	*7.850 ***17.850**	17.550 **37.600**	11.700 **25.200**	11.150 **23.950**	7.750 **16.700**	8.000 **17.200**	5.700 **12.200**	6.150 **13.200**	4.350 **9.400**	5.300 **11.650**	3.750 **8.300**	9.950 **400**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*8.200 ***18.300**	*8.200 ***18.300**	*12.400 ***27.950**	*12.400 ***27.950**	17.250 **36.950**	11.450 **24.600**	10.850 **23.350**	7.550 **16.200**	7.850 **16.850**	5.500 **11.850**	6.050 **13.000**	4.300 **9.200**	5.600 **12.400**	4.000 **8.750**	9.510 **380**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*13.150 ***29.400**	*13.150 ***29.400**	*18.150 ***41.050**	*18.150 ***41.050**	17.250 **37.000**	11.450 **24.650**	10.800 **23.250**	7.500 **16.100**	7.800 **16.800**	5.500 **11.800**			6.300 **13.900**	4.450 **9.850**	8.790 **350**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*18.950 ***42.600**	*18.950 ***42.600**	*22.150 ***47.750**	*22.150 ***47.750**	*15.950 ***34.400**	11.700 **25.150**	10.950 **23.600**	7.600 **16.450**	7.950 **17.200**	5.650 **12.200**			7.700 **17.150**	5.450 **12.150**	7.710 **310**
-6.000 mm **-240"**	kg **lb**					*12.100 ***25.500**	*12.100 ***25.500**	*8.550	8.050					*8.350 ***18.200**	7.900 **18.000**	6.090 **240**

* **ISO 10567**

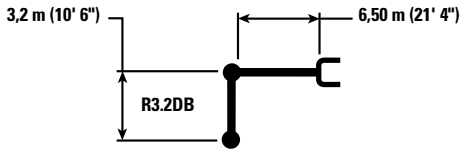
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

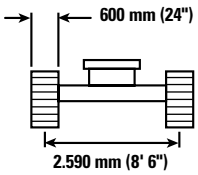
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

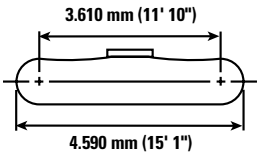
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje estándar – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
														mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**							*7.750	6.800			*6.700 ***14.800**	6.450 **14.550**	7.710 **300**
6.000 mm **240"**	kg **lb**							*7.850 ***17.200**	6.750 **14.450**			*6.500 ***14.300**	5.300 **11.750**	8.580 **340**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*12.050	*12.050	*9.650 ***20.850**	9.200 **19.850**	*8.450 ***18.350**	6.500 **13.950**	6.550	4.750	6.400 **14.150**	4.650 **10.250**	9.130 **360**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*15.200 ***32.650**	13.050 **28.200**	*11.150 ***24.100**	8.600 **18.550**	8.550 **18.400**	6.200 **13.300**	6.450 **13.800**	4.650 **9.950**	6.000 **13.200**	4.300 **9.500**	9.410 **370**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*17.500 ***37.700**	12.050 **26.000**	11.500 **24.700**	8.050 **17.400**	8.250 **17.700**	5.900 **12.650**	6.250 **13.500**	4.500 **9.650**	5.850 **12.850**	4.150 **9.150**	9.440 **380**
0 mm **0"**	kg **lb**			17 500 **37.500**	11.650 **25.050**	11.100 **23.850**	7.750 **16.650**	8.000 **17.200**	5.650 **12.200**	6.150 **13.250**	4.400 **9.400**	5.950 **13.100**	4.250 **9.300**	9.220 **370**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*13.250 ***29.900**	*13.250 ***29.900**	17.400 **37.300**	11.550 **24.850**	10.950 **23.550**	7.600 **16.300**	7.900 **17.000**	5.550 **12.000**			6.400 **14.100**	4.550 **10.000**	8.750 **350**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*20.900 ***47.350**	*20.900 ***47.350**	*16.550 ***35.800**	11.700 **25.150**	11.000 **23.600**	7.600 **16.400**	7.950 **17.150**	5.600 **12.100**			7.350 **16.300**	5.200 **11.550**	7.960 **320**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*18.550 ***39.900**	*18.550 ***39.900**	*13.950 ***30.000**	12.050 **25.900**	*10.550 ***22.450**	7.850 **16.950**					*8.900 ***19.550**	6.750 **15.050**	6.750 **270**

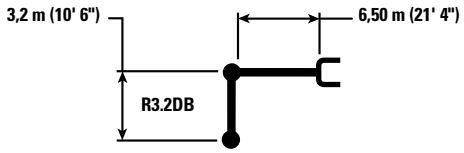
* **ISO 10567**

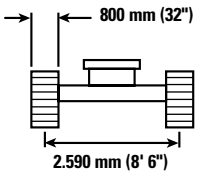
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

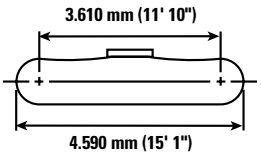
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje estándar – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
														mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**							*7.750	6.950			*6.700 ***14.800**	6.650 ***14.800**	7.710 **300**
6.000 mm **240"**	kg **lb**							*7.850 ***17.200**	6.900 **14.800**			*6.500 ***14.300**	5.450 **12.050**	8.580 **340**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*12.050	*12.050	*9.650 ***20.850**	9.450 **20.300**	*8.450 ***18.350**	6.650 **14.300**	6.750	4.900	*6.550 ***14.350**	4.750 **10.550**	9.130 **360**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*15.200 ***32.650**	13.400 **28.900**	*11.150 ***24.100**	8.800 **19.000**	8.750 **18.850**	6.350 **13.650**	6.600 **14.150**	4.750 **10.200**	6.150 **13.550**	4.450 **9.750**	9.410 **370**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*17.500 ***37.700**	12.400 **26.700**	11.800 **25.350**	8.300 **17.850**	8.450 **18.200**	6.050 **13.000**	6.450 **13.850**	4.600 **9.900**	6.000 **13.200**	4.300 **9.450**	9.440 **380**
0 mm **0"**	kg **lb**			17.950 **38.500**	11.950 **25.750**	11.400 **24.500**	7.950 **17.100**	8.250 **17.700**	5.850 **12.550**	6.350 **13.650**	4.500 **9.700**	6.100 **13.450**	4.350 **9.600**	9.220 **370**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*13.250 ***29.900**	*13.250 ***29.900**	*17.850 **38.300**	11.900 **25.550**	11.250 **24.150**	7.800 **16.750**	8.100 **17.450**	5.750 **12.350**			6.550 **14.500**	4.650 **10.300**	8.750 **350**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*20.900 ***47.350**	*20.900 ***47.350**	*16.550 ***35.800**	12.000 **25.800**	11.300 **24.250**	7.850 **16.850**	8.150 **17.600**	5.750 **12.450**			7.550 **16.750**	5.350 **11.850**	7.960 **320**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*18.550 ***39.900**	*18.550 ***39.900**	*13.950 ***30.000**	12.350 **26.550**	*10.550 ***22.450**	8.050 **17.400**					*8.900 ***19.550**	6.900 **15.450**	6.750 **270**

* **ISO 10567**

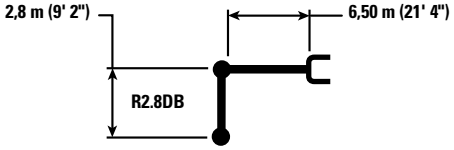
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

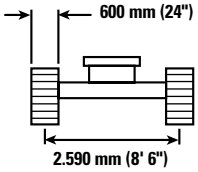
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

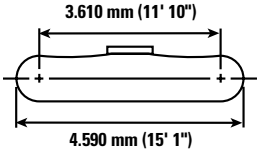
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje estándar – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
														mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**											*8.400 ***18.550**	6.950 **15.650**	7.340 **290**
6.000 mm **240"**	kg **lb**					*9.000 ***19.500**	*9.000 ***19.500**	*8.350 ***18.250**	6.650 **14.300**			7.700 **17.100**	5.600 **12.500**	8.250 **330**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*13.000 ***27.850**	*13.000 ***27.850**	*10.200 ***22.050**	9.100 **19.650**	8.850 **19.000**	6.450 **13.850**			6.750 **14.950**	4.900 **10.850**	8.820 **350**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*16.100 ***34.600**	12.800 **27.700**	*11.650 ***25.150**	8.550 **18.400**	8.550 **18.350**	6.150 **13.250**	6.400	4.650	6.300 **13.900**	4.550 **10.000**	9.110 **360**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*15.900 **38.350**	12.000 **25.800**	11.450 **24.650**	8.050 **17.350**	8.250 **17.750**	5.900 **12.700**	6.300	4.500	6.150 **13.550**	4.400 **9.700**	9.140 **360**
0 mm **0"**	kg **lb**			17.550 **37.600**	11.700 **25.150**	11.150 **23.950**	7.750 **16.700**	8.050 **17.300**	5.700 **12.300**			6.300 **13.850**	4.500 **9.900**	8.920 **350**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*12.350 ***28.100**	*12.350 ***28.100**	17.550 **37.600**	11.700 **25.150**	11.050 **23.700**	7.650 **16.500**	8.000 **17.150**	5.650 **12.150**			6.800 **15.050**	4.850 **10.700**	8.420 **340**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*21.050 ***45.750**	*21.050 ***45.750**	*16.000 ***34.700**	11.850 **25.500**	11.100 **23.900**	7.750 **16.700**	8.100	5.750			7.950 **17.650**	5.650 **12.550**	7.600 **300**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*16.750 ***35.950**	*16.750 ***35.950**	*13.000 ***27.850**	12.250 **26.400**	*9.650 ***20.250**	8.050 **17.450**					*8.800 ***19.350**	7.550 **16.950**	6.330 **250**

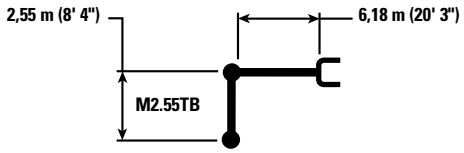
* **ISO 10567**

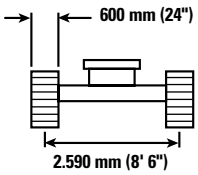
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

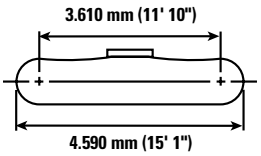
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Capacidades de levantamiento de excavación de gran volumen – Tren de rodaje estándar – Contrapeso: 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"				
												mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**					*9.250 ***20.450**	*9.250 ***20.450**			*8.300 ***18.400**	8.200 ***18.400**	6.590 **260**
6.000 mm **240"**	kg **lb**					*9.600 ***20.850**	9.500 **20.450**	8.900	6.500	*7.900 ***17.450**	6.350 **14.200**	7.600 **300**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*13.400 ***28.750**	*13.400 ***28.750**	*10.650 ***23.050**	9.050 **19.500**	8.750 **18.750**	6.350 **13.650**	7.500 **16.650**	5.450 **12.100**	8.210 **330**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*16.350 ***35.150**	12.850 **27.700**	11.950 **25.650**	8.500 **18.300**	8.450 **18.200**	6.100 **13.150**	6.950 **15.300**	5.000 **11.050**	8.520 **340**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			17.900 **38.450**	12.000 **25.900**	11.450 **24.600**	8.050 **17.300**	8.200 **17.650**	5.850 **12.650**	6.750 **14.900**	4.850 **10.700**	8.550 **340**
0 mm **0"**	kg **lb**			17.600 **37.700**	11.750 **25.250**	11.150 **23.950**	7.750 **16.750**	8.050 **17.300**	5.700 **12.300**	6.950 **15.350**	5.000 **10.950**	8.310 **330**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*16.900 ***38.350**	*16.900 ***38.350**	*17.450 ***37.700**	11.750 **25.300**	11.050 **23.800**	7.700 **16.600**	8.050 **17.300**	5.700 **12.300**	7.650 **16.900**	5.450 **12.000**	7.780 **310**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*19.950 ***43.300**	*19.950 ***43.300**	*15.350 ***33.200**	12.000 **25.750**	11.200 **24.150**	7.850 **16.900**			9.250 **20.550**	6.550 **14.550**	6.880 **270**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**			*11.250 ***23.800**	*11.250 ***23.800**					*8.900 ***19.450**	*8.900 ***19.450**	5.430 **210**

* **ISO 10567**

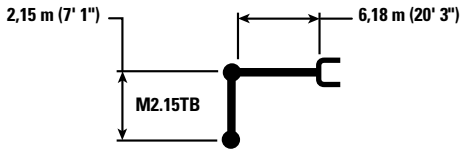
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

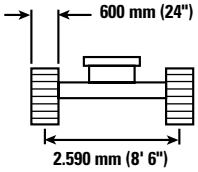
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

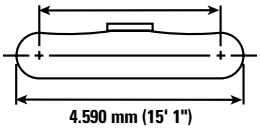
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Capacidades de levantamiento de excavación de gran volumen – Tren de rodaje estándar – Contrapeso: 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"				
												mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**					*10.050	9.550			*10.050 ***22.300**	9.450 **21.500**	6.030 **240**
6.000 mm **240"**	kg **lb**					*10.150 ***22.150**	9.400 **20.200**			9.650 ***21.350**	7.050 **15.750**	7.120 **280**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*14.250 ***30.650**	13.850 **29.850**	*11.150 ***24.150**	8.950 **19.300**	8.700 **18.650**	6.300 **13.550**	8.200 **18.150**	5.950 **13.200**	7.780 **310**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			* ***36.850**	**27.150**	11.850 **25.500**	8.400 **18.150**	8.450 **18.200**	6.100 **13.100**	7.500 **16.550**	5.450 **11.950**	8.100 **320**
1.500 mm **60"**	kg **lb**					11.400 **24.500**	8.000 **17.250**	8.200 **17.700**	5.900 **12.650**	7.300 **16.100**	5.250 **11.550**	8.140 **320**
0 mm **0"**	kg **lb**			17.600 **37.750**	11.800 **25.300**	11.150 **24.000**	7.800 **16.800**	8.100 **17.450**	5.750 **12.450**	7.550 **16.650**	5.400 **11.900**	7.890 **310**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*17.800 ***40.750**	*17.800 ***40.750**	*16.950 ***36.750**	11.850 **25.500**	11.150 **23.950**	7.800 **16.750**			8.400 **18.600**	6.000 **13.200**	7.320 **290**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*17.950 ***39.050**	*17.950 ***39.050**	*14.500 ***31.350**	12.150 **26.100**	*11.050 ***23.550**	8.000 **17.250**			*10.100 ***22.250**	7.450 **16.500**	6.360 **250**

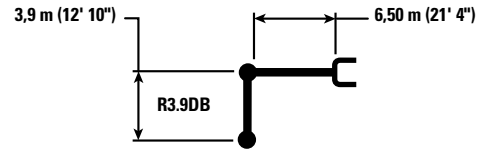
* **ISO 10567**

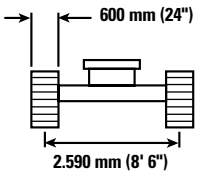
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

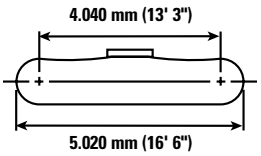
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje largo – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		1.500 mm/60"		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
																mm "
9.000 mm **360"**	kg **lb**													*5.850 ***13.000**	*5.850 ***13.000**	7.370 **290**
7.500 mm **300"**	kg **lb**									*7.100 ***15.700**	*7.100 **15.400**			*5.400 ***11.950**	*5.400 ***11.950**	8.560 **340**
6.000 mm **240"**	kg **lb**									*7.400 ***16.150**	7.050 **15.150**	*7.100 ***13.800**	5.100 **10.900**	*5.250 ***11.550**	4.750 **10.550**	9.360 **370**
4.500 mm **180"**	kg **lb**							*9.050 ***19.550**	*9.050 ***19.550**	*8.050 ***17.550**	6.800 **14.600**	*7.500 ***16.450**	5.000 **10.700**	*5.250 ***11.550**	4.250 **9.350**	9.860 **390**
3.000 mm **120"**	kg **lb**					*14.150 ***30.400**	13.900 **29.950**	*10.700 ***23.100**	9.000 **19.450**	*8.950 ***19.450**	6.450 **13.850**	7.650 **16.450**	4.800 **10.350**	*5.400 ***11.850**	3.950 **8.700**	10.120 **400**
1.500 mm **60"**	kg **lb**					*17.050 ***36.700**	12.650 **27.300**	*12.250 ***26.500**	8.400 **18.100**	9.850 **21.150**	6.100 **13.100**	7.450 **16.000**	4.650 **9.950**	*5.700 ***12.550**	3.850 **8.450**	10.150 **400**
0 mm **0"**	kg **lb**			*7.850 ***17.850**	*7.850 ***17.850**	*18.550 ***40.100**	12.000 **25.800**	*13.350 **28.850**	7.950 **17.150**	9.550 **20.550**	5.800 **12.550**	7.300 **15.650**	4.500 **9.650**	*6.200 ***13.650**	3.850 **8.500**	9.950 **400**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*8.200 ***18.300**	*8.200 ***18.300**	*12.400 ***27.950**	*12.400 ***27.950**	*18.750 ***40.600**	11.750 **25.250**	13 150 **28.250**	7.750 **16.600**	9.350 **20.150**	5.650 **12.200**	7.200 **15.500**	4.400 **9.450**	6.700 **14.700**	4.100 **9.000**	9.510 **380**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*13.150 ***29.400**	*13.150 ***29.400**	*18.150 ***41.050**	*18.150 ***41.050**	*17.950 ***38.800**	11.750 **25.250**	13.100 **28.100**	7.700 **16.500**	9.350 **20.100**	5.650 **12.150**			7.500 **16.550**	4.600 **10.150**	8.790 **350**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*18.950 ***42.600**	*18.950 ***42.600**	*22.150 ***47.750**	*22.150 ***47.750**	*15.950 ***34.400**	12.000 **25.800**	*12.100 ***25.950**	7.800 **16.850**	*9.050 ***19.050**	5.800 **12.500**			*8.600 ***18.950**	5.600 **12.450**	7.710 **310**
-6.000 mm **-240"**	kg **lb**					*12.100 ***25.500**	*12.100 ***25.500**	*8.550	8.250					*8.350 ***18.200**	8.100 **18.200**	6.090 **240**

* **ISO 10567**

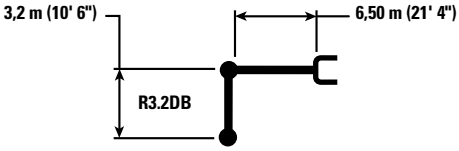
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

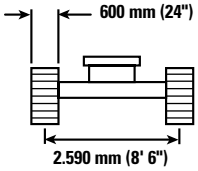
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

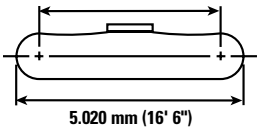
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje largo – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
														mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**							*7.750	6.950			*6.700 ***14.800**	6.600 ***14.800**	7.710 **300**
6.000 mm **240"**	kg **lb**							*7.850 ***17.200**	6.900 **14.800**			*6.500 ***14.300**	5.450 **12.050**	8.580 **340**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*12.050	*12.050	*9.650 ***20.850**	9.450 **20.300**	*8.450 ***18.350**	6.650 **14.300**	*7.700	4.900	*6.550 ***14.350**	4.750 **10.550**	9.130 **360**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*15.200 ***32.650**	13.400 **28.900**	*11.150 ***24.100**	8.800 **19.000**	*9.200 ***19.950**	6.350 **13.600**	7.600 **16.300**	4.750 **10.200**	*6.800 ***14.900**	4.400 **9.750**	9.410 **370**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*17.500 ***37.700**	12.400 **26.700**	*12.450 ***26.950**	8.300 **17.850**	9.800 **21.100**	6.050 **13.000**	7.450 **16.000**	4.600 **9.900**	6.950 **15.250**	4.300 **9.450**	9.440 **380**
0 mm **0"**	kg **lb**			*18.250 ***39.500**	11.950 **25.700**	*13.250 ***28.650**	7.950 **17.100**	9.550 **20.550**	5.800 **12.550**	7.350 **15.750**	4.500 **9.700**	7.100 **15.600**	4.350 **9.600**	9.220 **370**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*13.250 ***29.900**	*13.250 ***29.900**	*17.850 ***38.700**	11.850 **25.500**	13.250 **28.450**	7.800 **16.750**	9.450 **20.350**	5.700 **12.300**			7.600 **16.800**	4.650 **10.300**	8.750 **350**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*20.900 ***47.350**	*20.900 ***47.350**	*16.550 ***35.800**	12.000 **25.800**	*12.600 ***27.150**	7.800 **16.850**	9.500 **20.500**	5.750 **12.450**			8.750 **19.400**	5.350 **11.850**	7.960 **320**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*18.550 ***39.900**	*18.550 ***39.900**	*13.950 ***30.000**	12.350 **26.550**	*10.550 ***22.450**	8.050 **17.400**					*8.900 ***19.550**	6.900 **15.450**	6.750 **270**

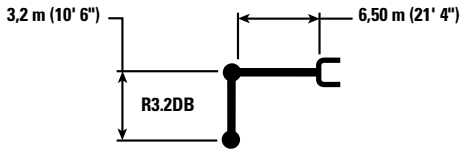
* **ISO 10567**

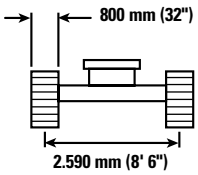
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

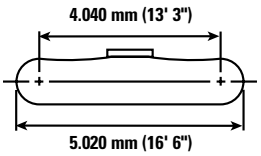
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje largo – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
														mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**							*7.750	7.150			*6.700 ***14.800**	*6.700 ***14.800**	7.710 **300**
6.000 mm **240"**	kg **lb**							*7.850 ***17.200**	7.050 **15.150**			*6.500 ***14.300**	5.550 **12.400**	8.580 **340**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*12.050	*12.050	*9.650 ***20.850**	*9.650 **20.800**	*8.450 ***18.350**	6.800 **14.650**	*7.700	5.050	*6.550 ***14.350**	4.900 **10.850**	9.130 **360**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*15.200 ***32.650**	13.700 **29.600**	*11.150 ***24.100**	9.050 **19.500**	*9.200 ***19.950**	6.500 **14.000**	7.800 **16.800**	4.900 **10.500**	*6.800 ***14.900**	4.550 **10.050**	9.410 **370**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*17.500 ***37.700**	12.700 **27.400**	*12.450 ***26.950**	8.500 **18.350**	*9.950 ***21.550**	6.200 **13.350**	7.650 **16.450**	4.750 **10.200**	7.150 **15.700**	4.400 **9.700**	9.440 **380**
0 mm **0"**	kg **lb**			*18.250 ***39.500**	12.300 **26.450**	*13.250 ***28.650**	8.150 **17.600**	9.850 **21.150**	6.000 **12.900**	7.550 **16.250**	4.650 **10.000**	7.300 **16.050**	4.500 **9.900**	9.220 **370**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*13.250 ***29.900**	*13.250 ***29.900**	*17.850 ***38.700**	12.200 **26.250**	*13.300 ***28.800**	8.000 **17.250**	9.750 **20.950**	5.900 **12.700**			7.850 **17.300**	4.800 **10.600**	8.750 **350**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*20.900 ***47.350**	*20.900 ***47.350**	*16.550 ***35.800**	12.350 **26.500**	*12.600 ***27.150**	8.050 **17.350**	*9.700 ***20.800**	5.950 **12.800**			*8.850 ***19.550**	5.500 **12.200**	7.960 **320**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*18.550 ***39.900**	*18.550 ***39.900**	*13.950 ***30.000**	12.650 **27.250**	*10.550 ***22.450**	8.300 **17.900**					*8.900 ***19.550**	7.100 **15.900**	6.750 **270**

* **ISO 10567**

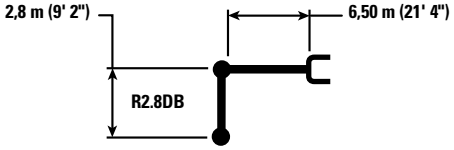
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

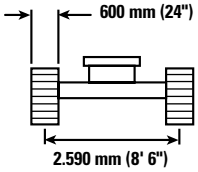
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

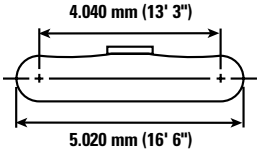
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Capacidades de levantamiento de la pluma de alcance de servicio pesado – Tren de rodaje largo – Contrapeso: 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"		9.000 mm/360"				
														mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**											*8.400 ***18.550**	7.100 **16.000**	7.340 **290**
6.000 mm **240"**	kg **lb**					*9.000 ***19.500**	*9.000 ***19.500**	*8.350 ***18.250**	6.800 **14.650**			*8.150 ***18.000**	5.750 **12.800**	8.250 **330**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*13.000 ***27.850**	*13.000 ***27.850**	*10.200 ***22.050**	9.300 **20.100**	*8.850 ***19.200**	6.600 **14.200**			8.000 **17.650**	5.050 **11.150**	8.820 **350**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*16.100 ***34.600**	13 150 **28.350**	*11.650 ***25.150**	8.750 **18.850**	*9.550 ***20.700**	6.300 **13.600**	7.600	4.750	7.450 **16.400**	4.650 **10.300**	9.110 **360**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*15.900 ***38.700**	12.300 **26.450**	*12.850 ***27.750**	8.250 **17.800**	9.800 **21.100**	6.050 **13.000**	7.450	4.650	7.300 **16.050**	4.550 **9.950**	9.140 **360**
0 mm **0"**	kg **lb**			*18.300 ***39.700**	12.000 **25.800**	*13.450 **28.900**	7.950 **17.150**	9.600 **20.650**	5.850 **12.600**			7.500 **16.500**	4.650 **10.200**	8.920 **350**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*12.350 ***28.100**	*12.350 ***28.100**	*17.650 ***38.250**	12.000 **25.800**	*13.300 **28.650**	7.850 **16.950**	9.550 **20.500**	5.800 **12.500**			8.100 **17.900**	5.000 **11.000**	8.420 **340**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*21.050 ***45.750**	*21.050 ***45.750**	*16.000 ***34.700**	12.200 **26.200**	*12.300 ***26.550**	7.950 **17.150**	*9.300	5.900			*9.050 ***19.950**	5.800 **12.900**	7.600 **300**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**	*16.750 ***35.950**	*16.750 ***35.950**	*13.000 ***27.850**	12.550 **27.050**	*9.650 ***20.250**	8.250 **17.900**					*8.800 ***19.350**	7.750 **17.350**	6.330 **250**

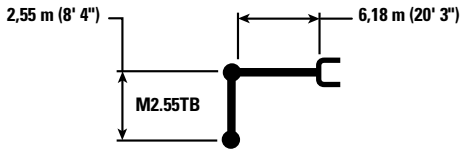
* **ISO 10567**

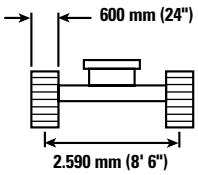
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

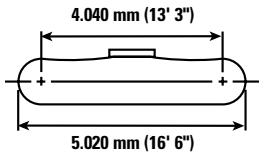
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Capacidades de levantamiento de la pluma para excavación de gran volumen – Tren de rodaje largo – Contrapeso: 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"				
												mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**					*9.250 ***20.450**	*9.250 ***20.450**			*8.300 ***18.400**	*8.300 ***18.400**	6.590 **260**
6.000 mm **240"**	kg **lb**					*9.600 ***20.850**	*9.600 ***20.850**	*9.050	6.650	*7.900 ***17.450**	6.550 **14.550**	7.600 **300**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*13.400 ***28.750**	*13.400 ***28.750**	*10.650 ***23.050**	9.250 **19.900**	*9.300 ***20.300**	6.500 **14.000**	*7.900 ***17.400**	5.600 **12.400**	8.210 **330**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			*16.350 ***35.150**	13 150 **28.350**	*11.950 ***25.900**	8.700 **18.750**	*9.900 ***21.500**	6.250 **13.500**	*8.200 ***18.050**	5.150 **11.350**	8.520 **340**
1.500 mm **60"**	kg **lb**			*18.200 ***39.250**	12.350 **26.550**	*13.050 ***28.250**	8.250 **17.750**	9.750 **21.000**	6.050 **12.950**	8.050 **17.700**	5.000 **11.000**	8.550 **340**
0 mm **0"**	kg **lb**			*18.350 ***39.800**	12.050 **25.950**	13.450 **28.900**	8.000 **17.200**	9.600 **20.650**	5.850 **12.650**	8.300 **18.250**	5.100 **11.250**	8.310 **330**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*16.900 ***38.350**	*16.900 ***38.350**	*17.450 ***37.800**	12.050 **25.950**	*13.200 ***28.550**	7.900 **17.050**	9.600 **20.650**	5.850 **12.650**	9.100 **20.100**	5.600 **12.350**	7.780 **310**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*19.950 ***43.300**	*19.950 ***43.300**	*15.350 ***33.200**	12.300 **26.400**	*11.700 ***25.100**	8.050 **17.350**			*9.650 ***21.200**	6.750 **14.950**	6.880 **270**
-4.500 mm **-180"**	kg **lb**			*11.250 ***23.800**	*11.250 ***23.800**					*8.900 ***19.450**	*8.900 ***19.450**	5.430 **210**

* **ISO 10567**

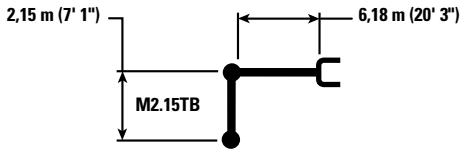
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

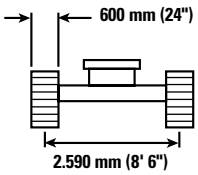
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

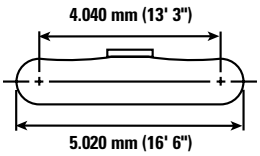
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Capacidades de levantamiento de la pluma para excavación de gran volumen – Tren de rodaje largo – Contrapeso: 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.)







		3.000 mm/120"		4.500 mm/180"		6.000 mm/240"		7.500 mm/300"				
												mm "
7.500 mm **300"**	kg **lb**					*10.050	9.750			*10.050 ***22.300**	9.650 **21.950**	6.030 **240**
6.000 mm **240"**	kg **lb**					*10.150 ***22.150**	9.600 **20.650**			*9.700 ***21.350**	7.200 **16.100**	7.120 **280**
4.500 mm **180"**	kg **lb**			*14.250 ***30.650**	14.150 **30.500**	*11.150 ***24.150**	9.150 **19.750**	*9.750 ***21.300**	6.500 **13.900**	*9.600 ***21.150**	6.100 **13.500**	7.780 **310**
3.000 mm **120"**	kg **lb**			 ***36.850**	 **27.800**	*12.400 ***26.800**	8.650 **18.600**	*10.000 **21.550**	6.250 **13.450**	8.900 **19.600**	5.550 **12.250**	8.100 **320**
1.500 mm **60"**	kg **lb**					*13.350 ***28.850**	8.200 **17.700**	9.800 **21.050**	6.050 **13.000**	8.700 **19.100**	5.400 **11.850**	8.140 **320**
0 mm **0"**	kg **lb**			*18.150 ***39.450**	12.100 **26.000**	13.450 **28.900**	8.000 **17.200**	9.650 **20.800**	5.900 **12.750**	9.000 **19.800**	5.550 **12.200**	7.890 **310**
-1.500 mm **-60"**	kg **lb**	*17.800 ***40.750**	*17.800 ***40.750**	*16.950 ***36.750**	12.150 **26.150**	*13.000 ***28.100**	8.000 **17.200**			10.050 **22.150**	6.150 **13.550**	7.320 **290**
-3.000 mm **-120"**	kg **lb**	*17.950 ***39.050**	*17.950 ***39.050**	*14.500 ***31.350**	12.450 **26.750**	*11.050 ***23.550**	8.200 **17.700**			*10.100 ***22.250**	7.600 **16.950**	6.360 **250**

* **ISO 10567**

* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni el 75 % de la capacidad de carga límite de equilibrio. El peso de todos los accesorios de levantamiento debe restarse de las capacidades de levantamiento indicadas anteriormente. Las capacidades de levantamiento corresponden a una máquina en una superficie de apoyo firme y uniforme. El uso de un punto de sujeción del accesorio de la herramienta para manipular o levantar objetos puede afectar el rendimiento de levantamiento de la máquina.

La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

Guía de opciones de herramientas del modelo 336D2*

Tipo de pluma	Alcance de servicio pesado			Gran volumen
Tamaño del brazo	**R3.9DB**	**R3.2DB**	**R2.8DB**	**M2.55**
Martillo hidráulico	H140Es H160Es	H140Es H160Es	H140Es H160Es	H140Es H160Es H180Es
Procesador múltiple	MP20 con mandíbula CC MP20 con mandíbula CR MP20 con mandíbula PP MP20 con mandíbula PS MP20 con mandíbula S MP20 con mandíbula TS	MP20 con mandíbula CC MP20 con mandíbula CR MP20 con mandíbula PP MP20 con mandíbula PS MP20 con mandíbula S MP20 con mandíbula TS	MP20 con todas las opciones de mandíbula MP30 con mandíbula CC MP30 con mandíbula CR MP30 con mandíbula PS	MP30 con mandíbula CC MP30 con mandíbula CR MP30 con mandíbula PP MP30 con mandíbula PS MP30 con mandíbula S
Trituradora	P325	P325	P325 P335	P335
Pulverizador	P225	P225	P225 P235	P325
Garra de demolición y selección	G325B	G325B G330	G325B G330	G330
Cizalla móvil para chatarra y demolición	S325B	S325B	S325B	S365C
Compactador (placas vibratorias)	CVP110	CVP110	CVP110	CVP110
Garfio de contratista	G130B	G130B	G130B	
Garfio para basura	Se encuentran disponibles las siguientes herramientas para el modelo 336D2. Consulte a su distribuidor Cat para conocer la opción compatible adecuada.			
Tenazas				
Garfios Orange Peel				
Rastrillos				
Acoplador Center-Lock				
Acoplador rápido CW				

Guía de opciones de herramientas del modelo 336D2 L*

Tipo de pluma	Alcance de servicio pesado			Gran volumen
Tamaño del brazo	**R3.9DB**	**R3.2DB**	**R2.8DB**	**M2.55**
Martillo hidráulico	H140Es H160Es	H140Es H160Es	H140Es H160Es H180Es	H140Es H160Es H180Es
Procesador múltiple	MP20 con mandíbula CC MP20 con mandíbula CR MP20 con mandíbula PP MP20 con mandíbula PS MP20 con mandíbula S MP20 con mandíbula TS	MP20 con todas las opciones de mandíbula MP30 con mandíbula CC MP30 con mandíbula CR MP30 con mandíbula PS MP30 con mandíbula S	MP20 con todas las opciones de mandíbula MP30 con mandíbula CC MP30 con mandíbula CR MP30 con mandíbula PS MP30 con mandíbula S	MP30 con mandíbula CC MP30 con mandíbula CR MP30 con mandíbula PP MP30 con mandíbula PS MP30 con mandíbula S MP30 con mandíbula TS
Trituradora	P325	P325 P335	P325 P335	P335
Pulverizador	P225	P225 P235	P225 P235	P325
Garra de demolición y selección	G325B	G325B G330	G325B G330	G330
Cizalla móvil para chatarra y demolición	S325B	S325B	S325B	S365C
Compactador (placas vibratorias)	CVP110	CVP110	CVP110	CVP110
Garfio de contratista	G130B	G130B	G130B	
Garfio para basura	Se encuentran disponibles las siguientes herramientas para el modelo 336D2 L. Consulte a su distribuidor Cat para conocer la opción compatible adecuada.			
Tenazas				
Garfios Orange Peel				
Rastrillos				
Acoplador Center-Lock				
Acoplador rápido CW				

*Las ofertas pueden no estar disponibles en todas las áreas.
Las compatibilidades dependen de la configuraciones de la excavadora, con pasador o con instalación de acoplador rápido, montadas en el brazo o en la pluma, trabajo sobre la parte delantera o la parte lateral.
Consulte a su distribuidor Cat para determinar lo que se ofrece en su área y para obtener la compatibilidad de herramienta adecuada.

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Especificaciones y compatibilidad del cucharón

		Ancho		Capacidad		Peso		Llenado	336D2				336D2 L			
									Pluma de alcance HD		Pluma para excavación de gran volumen		Pluma de alcance HD		Pluma para excavación de gran volumen	
									Brazo R3.2DB (10' 6")	Brazo R2.8DB (9' 2")	Brazo M2.55TB (8' 4")	Brazo M2.15TB (7' 1")	Brazo R3.2DB (10' 6")	Brazo R2.8DB (9' 2")	Brazo M2.55TB (8' 4")	Brazo M2.15TB (7' 1")
	Varillaje	mm	"	m³	yd³	kg	lb	%	Zapatas de cadena de 600 mm (24")				Zapatas de cadena de 600 mm (24")			
Varillaje DB sin acoplador rápido																
Servicio general (GD)	DB	1.350	53	1,64	2,14	1.173	2.585	100 %	◉	◉			●	●		
	DB	1.650	65	2,11	2,76	1.352	2.979	100 %	○	⊖			◉	◉		
	DB	1.800	71	2,35	3,08	1.453	3.202	100 %	○	○			⊖	⊖		
	TB	1.500	60	2,14	2,80	1.872	4.126	100 %			⊖	◉			◉	◉
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.027	4.468	100 %			○	⊖			⊖	⊖
Servicio general (GDC)	DB	750	30	0,94	1,23	952	2.099	100 %	●	●			●	●		
	DB	900	36	1,19	1,56	1.040	2.292	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.050	42	1,46	1,91	1.147	2.528	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.200	48	1,73	2,26	1.232	2.716	100 %	◉	◉			●	●		
	DB	1.350	54	2,00	2,62	1.342	2.957	100 %	⊖	⊖			◉	●		
	DB	1.500	60	2,27	2,98	1.451	3.197	100 %	○	○			⊖	◉		
	DB	1.650	66	2,55	3,33	1.536	3.386	100 %	◇	◇			○	⊖		
Servicio pesado (HD)	DB	750	30	0,73	0,95	1.031	2.273	100 %	●	●			●	●		
	DB	900	36	0,95	1,24	1.178	2.595	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.050	42	1,17	1,54	1.267	2.793	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.200	48	1,40	1,84	1.398	3.080	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.481	3.265	100 %	⊖	◉			●	●		
	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.459	3.215	100 %	⊖	◉			●	●		
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.600	3.526	100 %	○	⊖			◉	●		
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.566	3.452	100 %	○	⊖			◉	●		
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.730	3.814	100 %	○	○			⊖	◉		
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.697	3.740	100 %	○	○			⊖	◉		
	DB	1.800	72	2,36	3,08	1.851	4.080	100 %	◇	◇			○	⊖		
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.210	4.871	100 %			○	⊖			○	⊖
	TB	1.800	72	2,69	3,52	2.423	5.340	100 %			◇	○			○	○
	TB	1.800	72	2,69	3,52	2.381	5.248	100 %			◇	○			○	○
Servicio exigente (SD)	DB	750	30	0,73	0,95	1.096	2.415	90 %	●	●			●	●		
	DB	900	36	0,95	1,24	1.252	2.760	90 %	●	●			●	●		
	DB	1.050	42	1,17	1,54	1.353	2.981	90 %	●	●			●	●		
	DB	1.200	48	1,40	1,84	1.493	3.292	90 %	●	●			●	●		
	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.599	3.524	90 %	◉	◉			●	●		
	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.827	4.028	90 %	○	○			◉	◉		
	TB	1.350	54	1,87	2,44	2.065	4.551	90 %			◉	●			●	●
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.385	5.257	90 %			○	⊖			⊖	⊖
Potencia para servicio exigente (SDP)	TB	1.750	69	2,40	3,14	2.454	5.409	90 %			○	⊖			⊖	⊖
Potencia para servicio extremo (XDP)	TB	1.550	61	2,00	2,59	2.516	5.545	90 %			⊖	◉			⊖	◉
Carga máxima con pasador (carga útil + cucharón)								kg	4.240	4.405	5.145	5.765	5.160	5.365	5.535	6.065
								lb	9.345	9.709	11.340	12.706	11.373	11.824	12.199	13.367

Las cargas anteriores cumplen con la norma EN474 para excavadoras hidráulicas, ya que no exceden el 87 % de la capacidad de levantamiento hidráulica ni el 75 % de la capacidad de equilibrio con el varillaje delantero completamente extendido en la línea a nivel del suelo con el cucharón plegado.

La capacidad se basa en la norma ISO 7451.

Peso del cucharón con puntas de servicio general.

Densidad máxima de material:

- ● 2.100 kg/m³ (3.500 lb/yd³)
- ◉ 1.800 kg/m³ (3.000 lb/yd³)
- ⊖ 1.500 kg/m³ (2.500 lb/yd³)
- ○ 1.200 kg/m³ (2.000 lb/yd³)
- ◇ 900 kg/m³ (1.500 lb/yd³)
- X No se recomienda

Especificaciones y compatibilidad del cucharón

		Ancho		Capacidad		Peso		Llenado	336D2				336D2 L			
									Pluma de alcance HD		Pluma para excavación de gran volumen		Pluma de alcance HD		Pluma para excavación de gran volumen	
									Brazo R3.2DB (10' 6")	Brazo R2.8DB (9' 2")	Brazo M2.55TB (8' 4")	Brazo M2.15TB (7' 1")	Brazo R3.2DB (10' 6")	Brazo R2.8DB (9' 2")	Brazo M2.55TB (8' 4")	Brazo M2.15TB (7' 1")
	Varillaje	mm	"	m³	yd³	kg	lb	%	Zapatas de cadena de 600 mm (24")				Zapatas de cadena de 600 mm (24")			
Varillaje DB con acoplador rápido Center-Lock																
Servicio general (GD)	DB	1.350	53	1,64	2,14	1.173	2.585	100 %	⊖	⊖			●	●		
	DB	1.650	65	2,11	2,76	1.352	2.979	100 %	◇	○			⊖	⊖		
	DB	1.800	71	2,35	3,08	1.453	3.202	100 %	◇	◇			○	⊖		
	TB	1.500	60	2,14	2,80	1.872	4.126	100 %			○	⊖			⊖	⊖
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.027	4.468	100 %			◇	○			○	⊖
Servicio general (GDC)	DB	750	30	0,94	1,23	952	2.099	100 %	●	●			●	●		
	DB	900	36	1,19	1,56	1.040	2.292	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.050	42	1,46	1,91	1.147	2.528	100 %	⦿	⦿			●	●		
	DB	1.200	48	1,73	2,26	1.232	2.716	100 %	○	⊖			⦿	●		
	DB	1.350	54	2,00	2,62	1.342	2.957	100 %	○	○			⊖	⦿		
	DB	1.500	60	2,27	2,98	1.451	3.197	100 %	◇	◇			○	⊖		
	DB	1.650	66	2,55	3,33	1.536	3.386	100 %	⊖	◇			○	○		
Servicio pesado (HD)	DB	750	30	0,73	0,95	1.031	2.273	100 %	●	●			●	●		
	DB	900	36	0,95	1,24	1.178	2.595	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.050	42	1,17	1,54	1.267	2.793	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.200	48	1,40	1,84	1.398	3.080	100 %	⊖	⦿			●	●		
	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.481	3.265	100 %	○	⊖			⦿	●		
	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.459	3.215	100 %	○	⊖			⦿	●		
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.600	3.526	100 %	◇	○			⊖	⊖		
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.566	3.452	100 %	◇	○			⊖	⦿		
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.730	3.814	100 %	◇	◇			○	⊖		
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.697	3.740	100 %	◇	◇			○	⊖		
	DB	1.800	72	2,36	3,08	1.851	4.080	100 %	⊖	⊖			○	○		
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.210	4.871	100 %			◇	○			○	○
	TB	1.800	72	2,69	3,52	2.423	5.340	100 %			⊖	◇			◇	○
	TB	1.800	72	2,69	3,52	2.381	5.248	100 %			⊖	◇			◇	○
Servicio exigente (SD)	DB	750	30	0,73	0,95	1.096	2.415	90 %	●	●			●	●		
	DB	900	36	0,95	1,24	1.252	2.760	90 %	●	●			●	●		
	DB	1.050	42	1,17	1,54	1.353	2.981	90 %	●	●			●	●		
	DB	1.200	48	1,40	1,84	1.493	3.292	90 %	⦿	⦿			●	●		
	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.599	3.524	90 %	○	⊖			●	●		
	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.827	4.028	90 %	◇	◇			⊖	⊖		
	TB	1.350	54	1,87	2,44	2.065	4.551	90 %			⊖	⦿			⦿	●
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.385	5.257	90 %			◇	○			○	⊖
Potencia para servicio exigente (SDP)	TB	1.750	69	2,40	3,14	2.454	5.409	90 %			◇	○			○	○
Potencia para servicio extremo (XDP)	TB	1.550	61	2,00	2,59	2.516	5.545	90 %			○	⊖			○	⊖
Carga máxima con acoplador (carga útil + cucharón)								kg	3.682	3.847	4.587	5.207	4.602	4.807	4.977	5.507
								lb	8.115	8.479	10.110	11.476	10.143	10.594	10.969	12.137

Las cargas anteriores cumplen con la norma EN474 para excavadoras hidráulicas, ya que no exceden el 87 % de la capacidad de levantamiento hidráulica ni el 75 % de la capacidad de equilibrio con el varillaje delantero completamente extendido en la línea a nivel del suelo con el cucharón plegado.

La capacidad se basa en la norma ISO 7451.

Peso del cucharón con puntas de servicio general.

Densidad máxima de material:

- ● 2.100 kg/m³ (3.500 lb/yd³)
- ⦿ 1.800 kg/m³ (3.000 lb/yd³)
- ⊖ 1.500 kg/m³ (2.500 lb/yd³)
- ○ 1.200 kg/m³ (2.000 lb/yd³)
- ◇ 900 kg/m³ (1.500 lb/yd³)
- X No se recomienda

Especificaciones de la Excavadora Hidráulica 336D2/D2 L

Especificaciones y compatibilidad del cucharón

		Ancho		Capacidad		Peso		Llenado	336D2				336D2 L			
									Pluma de alcance HD		Pluma para excavación de gran volumen		Pluma de alcance HD		Pluma para excavación de gran volumen	
									Brazo R3.2DB (10' 6")	Brazo R2.8DB (9' 2")	Brazo M2.55TB (8' 4")	Brazo M2.15TB (7' 1")	Brazo R3.2DB (10' 6")	Brazo R2.8DB (9' 2")	Brazo M2.55TB (8' 4")	Brazo M2.15TB (7' 1")
	Varillaje	mm	"	m^3	yd^3	kg	lb	%	Zapatas de cadena de 600 mm (24")				Zapatas de cadena de 600 mm (24")			
Con acoplador rápido (CW45, CW45s)																
Servicio general (GD)	DB	1.050	41	1,17	1,53	986	2.172	100 %	●	●			●	●		
	DB	1.200	47	1,40	1,83	1.064	2.345	100 %	◉	●			●	●		
	DB	1.350	53	1,64	2,14	1.143	2.519	100 %	⊖	⊖			●	●		
	DB	1.500	59	1,87	2,45	1.245	2.745	100 %	○	⊖			◉	◉		
	DB	1.650	65	2,11	2,76	1.324	2.918	100 %	○	○			⊖	⊖		
Servicio pesado (HD)	DB	1.350	54	1,64	2,14	1.417	3.122	100 %	○	⊖			◉	●		
	DB	1.500	60	1,88	2,46	1.514	3.337	100 %	○	○			⊖	◉		
	DB	1.650	66	2,12	2,77	1.647	3.629	100 %	◇	◇			⊖	⊖		
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.117	4.666	100 %			◇	○			○	⊖
Servicio exigente (SD)	DB	1.050	42	1,17	1,54	1.272	2.803	90 %	●	●			●	●		
	DB	1.650	66	2,15	2,81	1.802	3.971	90 %	◇	◇			⊖	⊖		
	TB	1.350	54	1,87	2,44	1.974	4.351	90 %			●	◉			◉	●
	TB	1.650	66	2,41	3,16	2.295	5.058	90 %			◇	○			○	⊖
Carga máxima con acoplador (carga útil + cucharón)								kg	3.750	3.915	4.640	5.260	4.670	4.875	5.030	5.560
								lb	8.265	8.629	10.227	11.593	10.293	10.745	11.086	12.254

Las cargas anteriores cumplen con la norma EN474 para excavadoras hidráulicas, ya que no exceden el 87 % de la capacidad de levantamiento hidráulica ni el 75 % de la capacidad de equilibrio con el varillaje delantero completamente extendido en la línea a nivel del suelo con el cucharón plegado.

La capacidad se basa en la norma ISO 7451.

Peso del cucharón con puntas de servicio general.

Densidad máxima de material:

- ● 2.100 kg/m³ (3.500 lb/yd³)
- ◉ 1.800 kg/m³ (3.000 lb/yd³)
- ⊖ 1.500 kg/m³ (2.500 lb/yd³)
- ○ 1.200 kg/m³ (2.000 lb/yd³)
- ◇ 900 kg/m³ (1.500 lb/yd³)
- X No se recomienda

Equipos estándar y optativos del modelo 336D2/D2 L

Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

MOTOR

- Motor Diesel C9 ACERT
- Capacidad de altitud de 2.300 m (7.546')
- Alternador de 65 amperios
- Calentador de admisión de aire
- Versión de alta potencia con modalidad de administración de potencia
- Filtros de aire de sello radial (filtros primario y secundario)
- Control automático de velocidad del motor
- Separador de agua con sensor indicador del nivel de agua
- Radiador de la aleta de onda con espacio para permitir la limpieza
- Dos velocidades de desplazamiento
- Filtros de combustible de dos (2) micrones
- Bomba eléctrica de cebado

SISTEMA HIDRÁULICO

- Capacidad de instalación de válvulas y circuitos adicionales
- Circuitos de recuperación para pluma y brazo
- Válvula de amortiguación de la rotación inversa
- Freno automático de estacionamiento de la rotación

CABINA

- Cinturón de seguridad retráctil (51 mm [2"]; 76 mm [3"] de ancho)
- Parabrisas delantero dividido en 70/30
- Parabrisas delantero superior laminado y las otras ventanas templadas
- Ventana de puerta superior corrediza
- Aire acondicionado de dos niveles (automático) con desempañador (cabina presurizada)
- Pantalla LCD a color, con información de advertencia, cambio de filtro/fluido y horas trabajadas
- Palanca neutral (de traba) para todos los controles
- Pedales de control de desplazamiento con palancas manuales removibles
- Montaje de radio (tamaño DIN)
- Suministro de corriente de 10 A con máximo de 12 V – 2×
- Dos altavoces estéreo
- Portavasos
- Gancho para ropa, cenicero, portadocumentos
- Tragaluz con posibilidad de apertura
- Alfombra de piso lavable

TREN DE RODAJE

- Protectores guía de cadena de la rueda loca y la sección central
- Cáncamo de remolque en bastidor básico
- Cadenas lubricadas con grasa GLT2, sello de resina

SISTEMA ELÉCTRICO

- Disyuntor
- Luz, montada en la pluma, izquierda y derecha
- Luz, montada en la caja de almacenamiento

SEGURIDAD

- Sistema de seguridad Cat de una sola llave
- Cerraduras en las puertas y compartimiento
- Bocina de señalización/advertencia
- Espejos retrovisores
- Interruptor de corte del motor de emergencia
- Ventana trasera de salida de emergencia
- Capacidad de conexión de una baliza

CONTRAPESO

- Contrapeso de 6,0 tons métricas (6,6 tons EE.UU.)

Equipos optativos

Los equipos optativos pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

PIEZAS DELANTERAS

- Pluma de alcance de servicio pesado
  - – Brazo R3.9DB
  - – Brazo R3.2DB
  - – Brazo R2.8DB
- Pluma para excavación de gran volumen
  - – Brazo M2.55TB
  - – Brazo M2.15TB
- Varillaje del cucharón
  - – Varillaje del cucharón DB (con o sin cáncamo de levantamiento)
  - – Varillaje del cucharón TB (con o sin cáncamo de levantamiento)

TREN DE RODAJE

- Protector inferior de servicio pesado
- Protector de la unión giratoria estándar o de servicio pesado
- Protector del motor de desplazamiento de servicio pesado
- Protectores de guía para toda la longitud de la cadena
- FOGS (Falling Object Guarding System, Sistema de protección contra la caída de objetos), empernado
- Cadenas de garra triple de 600 mm, 700 mm, 800 mm (24", 28", 32")

SISTEMA HIDRÁULICO

- Tuberías de alta presión para plumas y brazos
- Tuberías de presión media para plumas y brazos
- Tuberías para la pluma, el brazo y el acoplador rápido
- Dispositivo de control de bajada de la pluma/brazo
- Circuito de acoplador rápido
- Control de rotación precisa
- Aceite biodegradable

CABINA

- Asiento con suspensión mecánica y posacabeza
- Asiento con suspensión neumática, posacabeza y calentador
- Suministro de corriente de 12 V y 10 A con dos (2) enchufes tipo encendedor de cigarrillos
- Protector contra la lluvia en el parabrisas delantero
- Radio AM/FM
- Cambiador rápido del patrón de control
- Tercer pedal para desplazamiento recto

OTROS EQUIPOS OPTATIVOS

- Alarma de desplazamiento
- Juego de arranque para tiempo frío
- Bomba eléctrica para el reabastecimiento de combustible con corte automático

TECNOLOGÍAS INTEGRADAS

- Cámara de visión trasera
- Listo para instalación de accesorio AccuGrade™
- Cat Product Link™

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en **www.cat.com**

© 2014 Caterpillar
Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos optativos. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

ASHQ7176-01 (07-2014)
(Traducción: 09-2014)
Reemplaza a ASHQ7176
(ADSD-S, AME,
APD, CIS, GCN1)

FICHA TÉCNICA EXCAVADORA
MARCA : KOMATSU
MODELO : PC450LC-8

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:13 AM Page 1

KOMATSU®

PC450LC-8

POTENCIA NETA
257 kW 345 HP @ 1900 rpm

PESO DE OPERACION
44167 – 47200 kg
97,372 – 104,058 lb

CAPACIDAD DEL CUCHARON
1.12 – 2.87 m³ 1.47 – 3.75 yd³

PC
450
LC



Foto puede incluir equipo opcional

EXCAVADORA HIDRAULICA

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 2

VISTA GENERAL

Características de Productividad

● Alta Producción y bajo Consumo de Combustible

Potente rendimiento de trabajo y aumento en la eficiencia del combustible incrementa la producción y disminuye los costos de combustible.

● Excelente Estabilidad de la Máquina

Contrapeso grande ofrece una excelente estabilidad y balance de la máquina.

● Mayor Capacidad de Levante

Modo de levante disponible para mejorar las operaciones de levante.

● Mayor Fuerza de Excavación

Presionando el interruptor de potencia máxima se incrementa temporalmente la fuerza de excavación en 7%.

● Tres Velocidades de Traslado Automáticas.

● Dos modos de Configuración para el Aguilón

El interruptor de selección permite una excavación poderosa o una operación suave del aguilón.

● Monitor Multi Funcional a Color

- Selección de modos de trabajos
- Auto diagnóstico con EMMS
- Aditamento hidráulico con ajuste del flujo de aceite

Características Generales

- Guarda de Protección del Operador (OPG) guarda superior nivel 2
- Nueva cabina diseñada para excavadoras hidráulicas
- Arranque del motor en neutro con palanca de bloqueo
- Laminas anti deslizantes para mejor agarre de los pies
- Válvula para cambio de patrón es estándar

Fácil Mantenimiento

- Intervalos de cambios prolongados para el aceite del motor, filtro de aceite del motor y el filtro hidráulico
- Equipada con pre filtro de combustible de10 micrones como equipo estándar (con separador de agua)
- El concepto de enfriadores lado a lado permite que los módulos de enfriamiento puedan ser desmontados y montados independientemente.
- Equipado con sistema de monitoreo EMMS
- Fácil acceso al filtro de aceite del motor y a la válvula de drenaje de combustible
- Tanque de combustible de gran capacidad
- KOMTRAX®



KOMTRAX®

Máquinas equipadas con KOMTRAX pueden enviar localizacion, SMR y mapas de operación a una red de internet segura utilizando tecnología inalambrica. Máquinas también envian códigos de errores, precaucion, ítems de mantenimiento, niveles de combustible y mucho más.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 3

PC450LC-8

POTENCIA NETA
257 kW 345 HP @ 1900 rpm

PESO DE OPERACIÓN
44167 – 47200 kg
97,372 – 104,058 lb

CAPACIDAD DEL CUCHARÓN
1.12 – 2.87 m³
1.47 – 3.75 yd³

Características de Economía y Ecología

- Motor de bajas emisiones.
- Un poderoso motor Komatsu SAA6D125E- 5 turboalimentado y posenfriado aire- aire proporciona **257 kW** 345 HP neta. Este motor cumple con las regulaciones de emisiones Tier 3 de EPA y UE etapa 3A, sin sacrificar potencia ni productividad del motor.
- Modo de Economía reduce el consumo de combustible.
- Bajo ruido de operación

Excelente Confiabilidad y Durabilidad

- Equipo de trabajo de alta rigidez.
- Conjunto del aguilón para trabajo pesado
- Robusta estructura del bastidor
- Componentes mayores están fabricados con la confiabilidad de Komatsu
- Dispositivos electrónicos de alta confiabilidad
- Gran distancia entre la estructura giratoria y las orugas para reducir la posibilidad de daños en la estructura giratoria

Cabina Grande y Cómoda

- Cabina con bajo nivel de ruido
- Bajas vibraciones de cabina montada en amortiguadores tipo viscoso
- Cabina altamente presurizada con acondicionador de aire
- Asiento del operador y consola con reposa brazos ajustable a la posición correcta de operación

Monitor TFT LCD Grande

- Monitor, multi- color grande de 7" fácil de ver y usar
- Se puede ver en 10 idiomas para soporte global

TFT: Transistor de Película Delgada
LCD: Pantalla de Cristal Liquido



Foto puede incluir equipo opcional

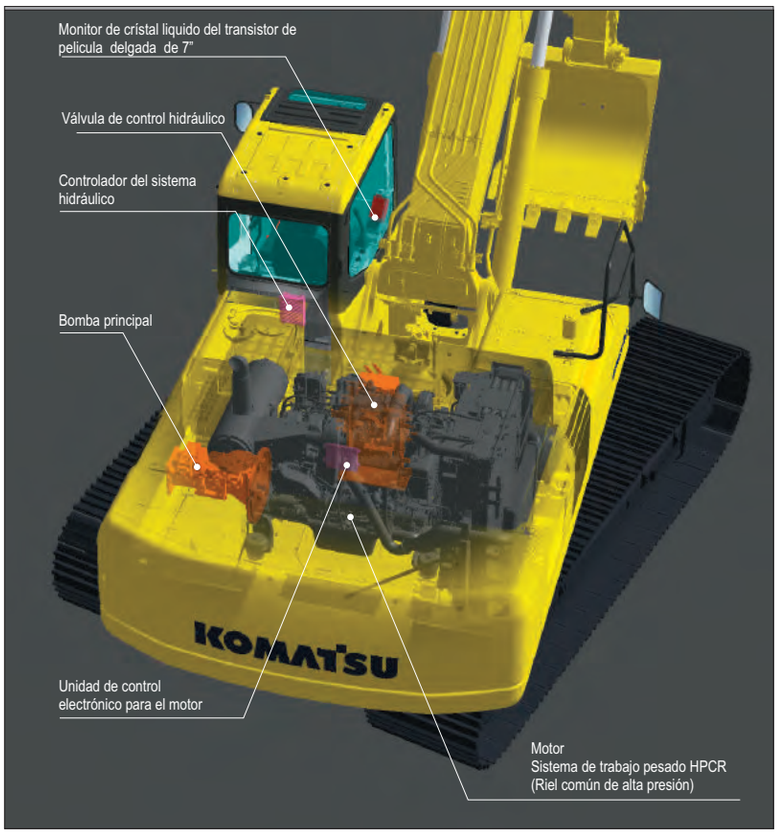
Ancho de Trocha Variable (opcional)

- Aumenta significativamente la estabilidad lateral
- Cumple con las regulaciones de transporte

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTIVIDAD

economía & ecología-tecnología 3

Los nuevos motores Komatsu “ecot3” están diseñados para entregar un rendimiento máximo bajo las condiciones más severas mientras cumplen con las actuales regulaciones ambientales. Este motor esta certificado para emisiones EPA Tier 3 y UE Etapa 3A. “ecot3” – ecología y economía combinada con la tecnología Komatsu para crear un motor de alto rendimiento sin sacrificar potencia o productividad.



Motor Limpio y amigable con el medio ambiente

La PC450LC-8 obtiene su excepcional potencia y capacidad de trabajo de un motor Komatsu SAA6D125E-5. Con **257 kW** 345 HP de salida neta, ofrece potencia hidráulica incrementada y eficiencia de combustible mejorada.

El motor Komatsu SAA6D125E-5 esta certificado para emisiones EPA Tier 3 y UE Etapa 3A con emisiones de NOx reducidas en un 38%.

El motor SAA6D125E-5 adopto el sistema de inyección de combustible de Servicio Pesado HPCR* que es controlado electrónicamente y el mundialmente primer sistema EGR enfriado con desvió y asistencia tipo venturi controlado electrónicamente.

*HPCR: Riel Común de Alta Presión



PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 5

Gran Fuerza de Excavación

Con la función de potencia máxima de un toque la fuerza de excavación fue incrementada (8.5 segundos de operación).

Máxima fuerza de ataque del brazo (ISO):

200 kN (20.4t) ➡ 214 kN (21.8t) (con Potencia Máxima) 7% ⬆

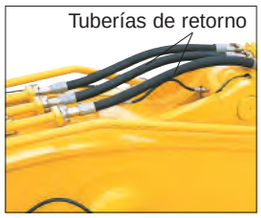
Máxima fuerza de excavación del cucharón (ISO):

256 kN (26.1t) ➡ 275 kN (28.0t) (con Potencia Máxima) 7% ⬆

*Medida con función de potencia máxima, brazo **3380 mm** 11'1" y clasificación ISO

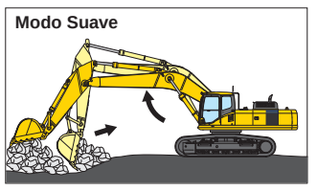
Suave Operación de Carga

Dos tuberías de retorno mejoran el rendimiento hidráulico. En la función de brazo afuera, parte del aceite es retornado directamente a tanque, garantizando una operación suave.



Dos Modos de Configuración para el Aguilón

Modo suave garantiza movimientos suaves durante operaciones de colección de rocas de voladura y desgarre hacia abajo. Cuando necesite fuerza de excavación máxima, cambie al modo de potencia para una excavación más efectiva.



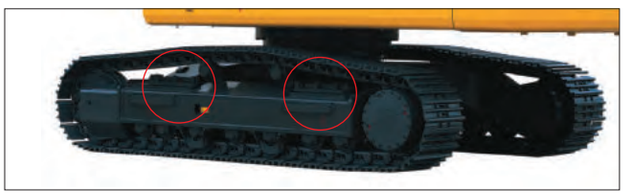
Aguilón flota hacia arriba, reduciendo el levante de la parte frontal. Esto facilita operaciones de colección de rocas de voladuras y desgarrar hacia abajo.



Fuerza de empuje del aguilón es incrementada, operaciones de excavación y zanjeo en terrenos duros se han mejorado.

Bastidor con ancho de trocha variable (opcional)

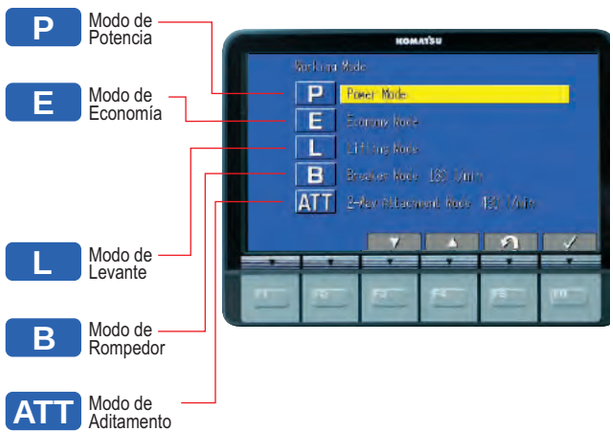
- Estabilidad lateral es mejorada significativamente cuando se opera con la trocha extendida.
- Estabilidad lateral es grande y efectivamente incrementada (comparada con la versión de trocha fija).
- Con el ancho total del bastidor de orugas retraído, cumple con varias regulaciones locales de transporte.



Modos de Trabajo Seleccionable

La excavadora PC450LC-8 está equipada con cinco modos de trabajo (P, E, L, B y ATT). Cada modo esta diseñado para que correspondan la velocidad del motor y la velocidad de la bomba con la aplicación en progreso. Esto fácilita la flexibilidad para equiparar el desempeño del equipo con el trabajo a realizar.

Modo deTrabajo	Aplicacion	Ventajas
P	Modo Potencia	• Máxima producción/potencia • Tiempos de ciclo rapaidos
E	Modo Economia	• Mejor economia de combustible
L	Modo Levante	• Presión hidráulica se incrementa en un 7%
B	Modo Martillo	• Optimas rpm del motor, flujo hidráulico, 1-via
ATT	Modo Aditamento	• Optimas rpm del motor, flujo hidráulico, 2-vias



Modo Económico

Modo económico es amigable con el medio ambiente. Consumo de combustible se reduce en un 11% (comparado con el modo de potencia en la PC450LC-8).

Modo de Levante

Cuando el modo de levante es seleccionado, la capacidad de levante se incrementa en un 7% aumentado la presión hidráulica.

Modo de Martillo

El flujo puede ser ajustado desde la cabina para adaptarse a los requerimientos de flujo de varios aditamentos de una vía.

Modo de Aditamentos

El flujo puede ser ajustado desde la cabina para adaptarse a los requerimientos de flujo de varios aditamentos de dos vías.

Traslado Automático de Tres Velocidades

La velocidad de traslado es automáticamente cambiada entre alta/media/baja de acuerdo con la presión requerida para el traslado.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 6

AMBIENTE DE TRABAJO

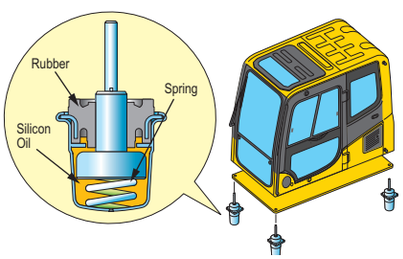


Cabina de Bajo Ruido

La cabina recientemente diseñada de gran rigidez tiene una excelente capacidad de absorción de ruido. Mejoramiento de ruido desde la fuente de origen y uso de un motor de bajo ruido, acondicionador de aire y equipo hidráulico permite que esta máquina genere un bajo nivel de ruido similar al de un automóvil moderno.

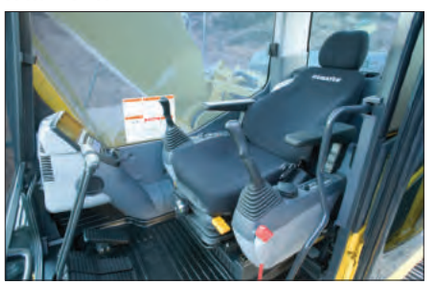
Bajas Vibraciones con Montaje Amortiguado de Cabina

La PC450LC-8 usa el nuevo sistema de montaje viscoso multi-capas que incorpora un recorrido más largo y resorte adicional. El nuevo montaje amortiguado de cabina, combinado con una plataforma de alta rigidez, ayudan a reducir la vibración en el asiento del operador.



Cabina Amplia de Nuevo Diseño

Cabina amplia y espaciosa de nuevo diseño incluye un asiento con respaldar reclinable. Es fácil de ajustar la altura longitudinal del asiento del operador por medio de una palanca de halar hacia arriba. Se puede ajustar la postura operación correcta del apoya brazos junto con la consola. Inclinando aún más el asiento, permite reclinarlo totalmente.



Cabina Presurizada

Acondicionador de aire, filtro de aire, y una mayor presión de aire interno (**+6.0 mm Aq** +0.2"Aq) previene la entrada de polvo en la cabina.

Acondicionador de Aire Automático

Le permite seleccionar la temperatura ambiente de la cabina de una manera fácil y precisa con los controles digitales en el LCD de gran tamaño.



La función de control de dos niveles mejora el flujo de aire y mantiene al operador cómodo en todas épocas del año. La función de desescarchador mantiene el vidrio limpio.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 7

CARACTERÍSTICAS GENERALES

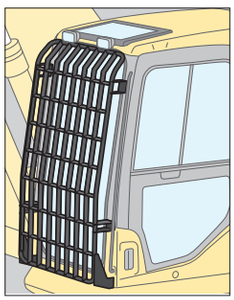
Nueva Cabina Diseñada para Excavadoras Hidráulicas

La cabina es diseñada específicamente para excavadoras hidráulicas y logra mayor fortaleza con la nueva estructura de pilares cilíndricos. La estructura de la cabina brinda alta durabilidad y resistencia debido a una gran absorción de impactos.





Guardas de protección del Operador (OPG) Nivel 2 Guarda Superior (opcional)



Protector Delantero Completo Nivel 2 (opcional)

Claraboya

La claraboya puede abrirse para mejorar la visibilidad hacia arriba.



Láminas Anti-Deslizantes

Láminas antideslizantes altamente durables mantienen un excelente agarre por un tiempo más prolongado.



Palanca de Bloqueo

Todos los controles hidráulicos en la cabina quedan inoperable cuando se coloca en la posición de bloqueo. La función de arranque en neutral permite arrancar la máquina solo cuando está en posición de bloqueo.



Palanca de Bloqueo en Posición Bloqueada

Guardas Térmicas y del Ventilador

Guardas están colocadas alrededor de partes con altas temperaturas y el ventilador.





Peldaños Dentados Grandes



Pasamanos

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 8

CARACTERÍSTICAS DE MANTENIMIENTO

Monitor con Auto- Diagnóstico

La PC450LC-8 ofrece el sistema de diagnóstico más avanzado de la industria. El sistema exclusivo de Komatsu identifica los ítem en mantenimiento, reduce los tiempos de diagnostico, indica las horas de cambio de los filtros y aceites y muestra los códigos de errores.

Sistema de Monitoreo Continuo de la Máquina

Cuando se gira el interruptor de arranque a la posición ON, los ítem antes de chequeo antes del arranque del motor y los ítems de precaución aparecen en el panel LCD. Si existe alguna anormalidad, la lámpara de precaución parpadea y el zumbador de precaución suena. La revisión continua de la condición de la máquina ayuda a prevenir el desarrollo de problemas serios y permite al operador concentrarse en los controles.

Muestra de Anormalidades con Códigos

Si ocurre alguna anormalidad durante el funcionamiento, un código de usuario es mostrado. Cuando aparece un código de usuario importante, la lámpara de precaución parpadea y el zumbador de precaución suena para alertar al operador que debe tomar acción.

Función de Mantenimiento

Cuando se ha alcanzado el tiempo de sustituir los aceites o filtros, el monitor de mantenimiento se ilumina para informar al operador.

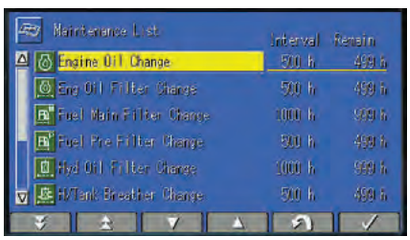
Función de Memoria de Datos sobre Fallas

El monitor almacena el historial de anormalidades para un diagnostico de fallas efectivo.

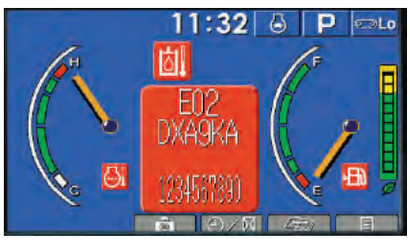
EMMS
Equipment Management Monitoring System



Pantalla Normal



Muestra de Mantenimiento Requerido



Muestra de Codigo de Error

Fácil Mantenimiento

Komatsu diseño la PC450LC-8 para tener un fácil acceso para el servicio. Nosotros sabemos que al hacer esto es menos probable que los servicios y mantenimientos de rutina sean omitidos, lo que resultara en un reducción de los costos de reparación en el futuro. He aquí algunas de las muchas características de servicio encontradas en la PC450LC-8.

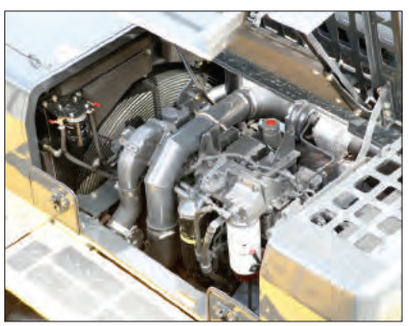
Radiador de Fácil Limpieza

Como los módulos del radiador y el enfriador de aceite están montados lado a lado, son fáciles de limpiar, remover e instalar.

Fácil Acceso al Filtro de Aceite del Motor y a la Válvula de Drenaje de Combustible

La varilla de medición de aceite del motor, el tubo de llenado, filtro de aceite y filtros de combustible están montados en el mismo lado para mayor accesibilidad.

La válvula de drenaje de combustible esta instalada a distancia para facilitar su acceso .





Válvula de Drenaje de Combustible

Equipada con Pre Filtro de Combustible (con separador de agua)

Remueve al agua y contaminantes en el combustible para ayudar a prevenir problemas en este sistema



Equipada con válvula de drenaje ECO como estándar

Permite hacer cambios de aceite al motor de manera fácil y limpia.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 9

Reducción de Costos de Mantenimientos

Intervalos de cambios de Filtros y Aceite Hidráulico y Motor Prolongados.

Filtros de alto rendimiento son utilizados en el circuito hidráulico y el motor. Incrementando los intervalos de cambio del aceite hidráulico, filtro de aceite hidráulico, aceite del motor, filtro de aceite del motor, los costos de mantenimiento se reducen significativamente.



Aceite Motor
Filtro Aceite Motor cada **500** horas
Aceite Hidráulico cada **5000** horas
Filtro Aceite Hidráulico cada **1000** horas

Intervalo de engrase del Equipo de Trabajo Extendido

Bujes BMRC de alta calidad y láminas de resina están instaladas en el equipo de trabajo excluyendo el cucharon, extendiendo el intervalo de engrase a 500 horas.

Filtro de Aire de Gran Capacidad

El filtro de aire de gran capacidad es comparable con los instalados en maquinas de gran tamaño. El filtro de aire grande extiende la vida del elemento y los intervalos de servicio.



Tanque de Combustible de Gran Capacidad

Un tanque de combustible de gran capacidad prolonga las horas de operación entre rellenos. El tanque de combustible ha sido tratado para prevenir la oxidación y mejorar la resistencia a la corrosion.

Filtros de Alta Presión en Línea

Filtros de alta presión en línea están instalados en los puertos de descarga de las bombas. Esto proporciona un nivel adicional de protección al sistema hidráulico.





Foto puede incluir equipo opcional.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 10

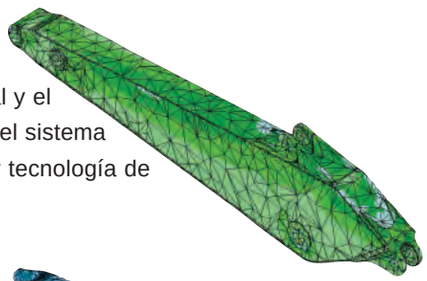
CARACTERÍSTICAS DE CONFIABILIDAD

Equipo de Trabajo de Gran Rigidez

Aguilones y brazos son construidos con planchas de acero gruesas de gran resistencia. Además, estas estructuras son construidas con áreas grandes de sección transversal y gran utilización de piezas fundidas. El resultado son aditamentos de trabajos que muestran mucho tiempo de durabilidad y gran resistencia a los esfuerzos por dobladuras y torsión. Un conjunto de aguilón HD es ofrecido para incrementar la resistencia y durabilidad.

Robusta Estructura del Bastidor

La estructura giratoria, estructura central y el tren de rodaje son diseñados utilizando el sistema tri-dimensional más avanzado de CAD y tecnología de análisis FEM.



Componentes Confiables

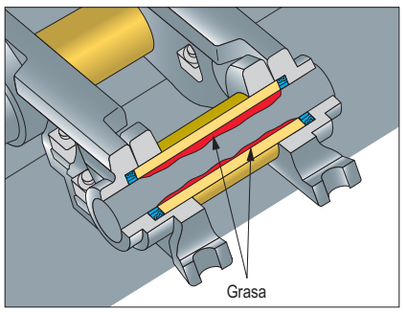
Todos los componentes mayores de la máquina tales como motor, bombas hidráulicas, motores hidráulicos y válvulas de control son exclusivamente diseñados y fabricados por Komatsu.



Dispositivos Electrónicos de Alta Confiabilidad

Exclusivamente diseñados los dispositivos electrónicos han pasado rigurosas pruebas.

- Controladores
- Conectores
- Sensores
- Cableado



Orugas Selladas

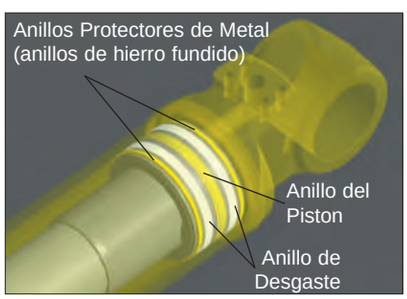
PC450LC-8 usa orugas con grasas selladas para prolongar la vida del tren de rodaje.



Eslabones de la cadena con puntal de apoyo

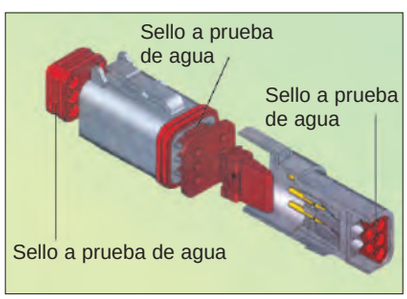
PC450LC-8 usa eslabones de la cadena con puntal de apoyo, garantizando una durabilidad excepcional.

Anillos Protectores de Metal Protegen Todos los Cilindros Hidráulicos y Mejoran la Confiabilidad



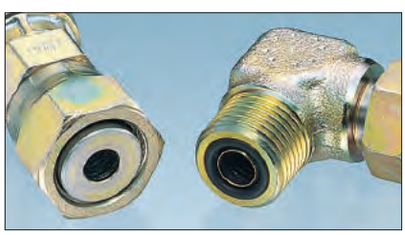
Conectores electricos Tipo DT

Conectores DT con sello hermetico que tienen alta confiabilidad.



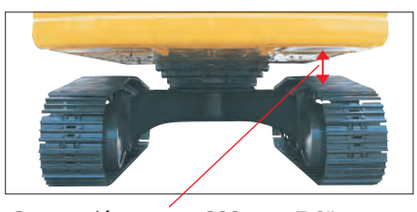
Sellos de Anillos Tipo O

Las mangueras hidráulicas están equipadas con sellos tipo O versus sello ahusado convencional alargando la vida útil libre de fugas.



Reducción de Daños en la Estructura Giratoria

Daños a la estructura giratoria han sido reducido incrementando sustancialmente la separación entre la estructura giratoria y las orugas.



Separación: aprox. **200mm** 7.9"

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 11

Monitor a Color LCD Grande

Monitor Multi-Idioma LCD Grande

Un monitor a color grande de fácil uso permite un trabajo seguro, preciso y fácil. La visibilidad de la pantalla ha sido mejorada con el uso de una pantalla de cristal liquido TFT que puede leerse fácilmente en varios ángulos y condiciones de luz. Interruptores simples y fácil de operar. Teclados de función, primero en la industria, facilitan la operación de funciones múltiples. Expone datos en 10 idiomas para ayudar a operadores alrededor del mundo.



Indicadores

1. Auto-desacelerador
2. Modo de trabajo
3. Velocidad traslado
4. Medidor de temperatura del agua motor
5. Medidor temp. de aceite hidráulico
6. Medidor de combustible
7. Indicador Eco
8. Menú de interruptores de funciones

Interruptores de operaciones básicas

1. Auto-decelerador
2. Selector modo de trabajo
3. Selector de traslado
4. Cancelador de zumbador
5. Limpiaparabrisas
6. Lavador del parabrisas

Muestra de Cámara para Vista Trasera

En el monitor grande a color LCD, el operador puede accesar y ver una cámara de video estándar que muestra las áreas directamente detrás de la maquina. Un sistema opcional de dos cámaras adicionales esta también disponible.



Sistema Monitor de Administración del Equipo (EMMS)

Función de Monitor



El controlador monitorea el nivel de aceite del motor, temperatura del refrigerante, carga de la batería, obstrucción del filtro de aire, etc. Si el controlador encuentra alguna anormalidad, esta aparece expuesta en el LCD.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 12

ESPECIFICACIONES

MOTOR

Modelo . . . . . Komatsu SAA6D125E-5
Tipo. . . . . Enfriado por agua, 4 ciclos, inyección directa
Aspiración. . . . . Turboalimentado, posenfriado, EGR refrigerado
Numero de cilindros 6
Diámetro . . . . . **125 mm** 4.92"
Carrera. . . . . **150 mm** 5.91"
Desplazamiento del pistón . . . . . **11.04 ltr** 674 in^3
Potencia:
SAE J1995 . . . . . **Bruta 270 kW** 362 HP
ISO 9249 / SAE J1349 . . . . . **Neta 257 kW** 345 HP
Rpm nominales . . . . . 1900 rpm
Tipo de mando del ventilador . . . . . Mecánico
Gobernador . . . . . Controla todas la velocidades, electrónico

Cumple con regulaciones de emisión EPA Tier 3 y UE estado 3A.

SISTEMA HIDRÁULICO

Tipo . Sistema hydrauMind (Nuevo diseño de inteligencia Hidráulico-) Mecánico), de centro cerrado con válvulas sensoras de carga y válvulas compensadoras de presión
Numero de modos de trabajo seleccionables 5
Bomba principal:
Tipo . . . . . Tipo pistón de desplazamiento variable
Bombas para . . . . . Circuitos de aguilón, brazo, cucharon, giro y traslado.
Flujo Máximo . . . . . **690 ltr/min** 182 EE.UU. gal/min
Suministro para el circuito de control . . . . . Válvula auto reductora
Motores Hidráulicos:
Traslado . . . . . 2 x motor de pistones axiales con freno de estacionamiento.
Giro . . . . . 1 x motor de pistones axiales con freno de retención.
Regulación de válvulas de alivio:
Circuito de implementos . . . . . **37.3 MPa 380 kgf/cm^2** 5,400 psi
Circuito de traslado . . . . . **37.3 MPa 380 kgf/cm^2** 5,400 psi
Circuito de giro . . . . . **27.9 MPa 285 kgf/cm^2** 4,050 psi
Circuito piloto . . . . . **3.2 MPa 33 kgf/cm^2** 470 psi
Cilindros hidráulicos:
(Numero de cilindros – diámetro x carrera x diámetro de vástago)
Aguilón . . . . 2–**160 mm x 1570 mm x 110 mm** 6.3" x 61.8" x 4.3"
Brazo . . . . . excepto **2.4 m** 7'10" **brazo** 1–**185 mm x 1820 mm x 120 mm** 7.3" x 71.7" x 4.7"
. . . . . por **2.4 m** 7'10" **brazo** 1–**185 mm x 1590 mm x 120 mm** 7.3" x 62.6" x 4.7"
Cucharon. . . . . 1–**160 mm x 1270 mm x 110 mm** 6.3" x 50" x 4.3"

TRANSMISIÓN Y FRENOS

Control de la dirección. . . . . Dos palancas con pedales
Método de transmisión . . . . . Hidrostático
Máxima fuerza de la barra de tiro. . . . . **329 kN 33510 kgf** 73,880 lb
Pendiente superable . . . . . 70%, 35°
Máxima velocidad de traslado: Alta. . . . . **5.5 km/h** 3.4 mph
(Cambio Automático) Media. . . . . **4.4 km/h** 2.7 mph
(Cambio Automático) Baja . . . . . **3.0 km/h** 1.9 mph
Freno de Servicio . . . . . Traba hidráulica
Freno de estacionamiento . . . . . Freno de disco mecánico

SISTEMA DE GIRO

Método de transmisión . . . . . Hidrostático
Reducción del giro. . . . . Engranajes planetarios
Lubricación del circulo de giro . . . . . Bañado en grasa
Freno de servicio . . . . . Traba hidráulica
Freno de retención/Traba del giro . . . . . Freno de disco mecánico
Velocidad de giro . . . . . 9.0 rpm
Torque de giro . . . . . **13414 Kg•m** 97,024 ft. lbs.

TREN DE RODAJE

Bastidor central. . . . . Bastidor en X
Bastidor de oruga . . . . . Sección en caja
Tipo de cadena. . . . . Sellada
Ajustador de la oruga . . . . . Hidráulico
Numero de zapatas . . . . . 49 a cada lado
Numero de rodillos superiores . . . . . 2 a cada lado
Numero de rodillos inferiores . . . . . 8 a cada lado

CAPACIDAD DE REFRIGERANTES Y LUBRICANTES (RELLENO)

Tanque de combustible . . . . . **650 ltr** 172 EE.UU. gal
Refrigerante . . . . . **36.8 ltr** 9.7 EE.UU. gal
Motor . . . . . **38.0 ltr** 10.0 EE.UU. gal
Mandos finales, a cada lado . . . . . **12.0 ltr** 3.2 EE.UU. gal
Maquinaria de giro. . . . . **16.2 ltr** 4.3 EE.UU. gal
Tanque hidráulico . . . . . **248 ltr** 65.5 EE.UU. gal

PESO DE OPERACIÓN (APROXIMADO)

Peso de operación incluyendo un aguilón de una pieza de **7060 mm** 23'2", brazo de **3380 mm** 11'1", cucharon de retroexcavadora SAE colmado de **1.94 m^3** 2.54 yd^3, capacidad nominal de lubricantes, refrigerante, tanque de combustible lleno, operador, y equipo estándar.

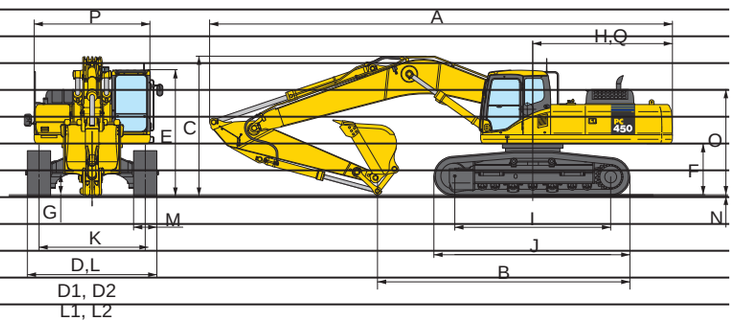
	PC450LC- 8		PC450LC- 8 Trocha Variable	
Zapatas	Peso de Operación	Presión sobre el Suelo	Peso de Operación	Presión sobre el Suelo
700 mm 28"	**44810 kg** 98,788 lb	**0.68 kgf/cm^2** 9.74 psi	**45865 kg** 101,158 lb	**0.70 kgf/cm^2** 9.97 psi
800 mm 31.5"	**45290 kg** 99846 lb	**0.60 kgf/cm^2** 8.61 psi	**46365 kg** 102,216 lb	**0.62 kgf/cm^2** 8.82 psi
900 mm 35.5"	**45738 kg** 100,860 lb	**0.54 kgf/cm^2** 7.74 psi	**46825 kg** 103,230 lb	**0.56 kgf/cm^2** 7.92 psi

FUERZAS DE TRABAJO

	Brazos	**2400 mm** 7'10"	**2900 mm** 9'6"	**3380 mm** 11'1"	**4000 mm** 13'1"	**4800 mm** 15'9"
SAE rating	Fuerza de excavación del cucharon a potencia máxima	**24600 kgf** 54,230 lb	**24500 kgf** 54,010 lb	**24400 kgf** 53,790 lb	**24400 kgf** 53,790 lb	**24400 kgf** 53,790 lb
	Fuerza de ataque del brazo a potencia máxima	**24600 kgf** 54,230 lb	**25000 kgf** 55,120 lb	**20900 kgf** 46,080 lb	**18800 kgf** 41,450 lb	**16500 kgf** 36,400 lb
ISO rating	Fuerza de excavación del cucharon a potencia máxima	**28200 kgf** 62,170 lb	**28100 kgf** 61,950 lb	**28000 kgf** 61,730 lb	**27500 kgf** 60,630 lb	**27500 kgf** 60,630 lb
	Fuerza de atque del brazo a potencia máxima	**25900 kgf** 57,100 lb	**26200 kgf** 57,760 lb	**21800 kgf** 48,060 lb	**19400 kgf** 42,770 lb	**17000 kgf** 37,500 lb

DIMENSIONES

	Brazo	2400 mm	7'10"	2900 mm	9'6"	3380 mm	11'1"	4000 mm	13'1"	4800 mm	15'9"
A	Largo total	11905 mm	39'1"	11995 mm	39'4"	11940 mm	39'2"	11950 mm	39'2"	11795 mm	38'8"
B	Largo en el suelo (transporte)	8375 mm	27'6"	7475 mm	24'6"	6705 mm	22'0"	6330 mm	20'9"	6035 mm	20'
C	Altura total (sobre el aguilón)	3850 mm	12'8"	3745 mm	12'3"	3635 mm	11'11"	3885 mm	12'9"	4435 mm	14'7"
D	Ancho total	3640 mm	11'11"								
E	Altura total (sobre la cabina)	3265 mm	10'9"								
F	Altura libre sobre el suelo, contrapeso	1320 mm	4'4"								
G	Altura libre sobre el suelo, (mínimo)	550 mm	1'10"								
H	Radio de giro de la cola	3645 mm	12'0"								
I	Longitud de la oruga en el suelo	4350 mm	14'3"								
J	Longitud de la oruga	5385 mm	17'8"								
K	Trocha	2740 mm	9'0"								
L	Ancho de orugas	3640 mm	11'11"								
M	Ancho de zapata	900 mm	35.5"								
N	Altura de la garra	37 mm	1.5"								
O	Altura de la máquina por la cabina	2885 mm	9'6"								
P	Ancho de máquina por la cabina	2995 mm	9'10"								
Q	Distancia, centro de giro a cola	3605 mm	11'10"								



Diferencias en Dimensiones de Transporte con Trocha Variable			
D1	Ancho total (orugas retractadas)	3290 mm	10'10"
D2	Ancho total (orugas extendidas)	3790 mm	12'5"
G	Distancia del suelo (mínimo)	685 mm	2'3"
K	Trocha (orugas extendidas)	2890 mm	9'6"
L1	Ancho de orugas (retractadas)	3290 mm	10'10"
L2	Ancho de orugas (extendidas)	3790 mm	12'5"
M	Track shoe width	900 mm	35.5"

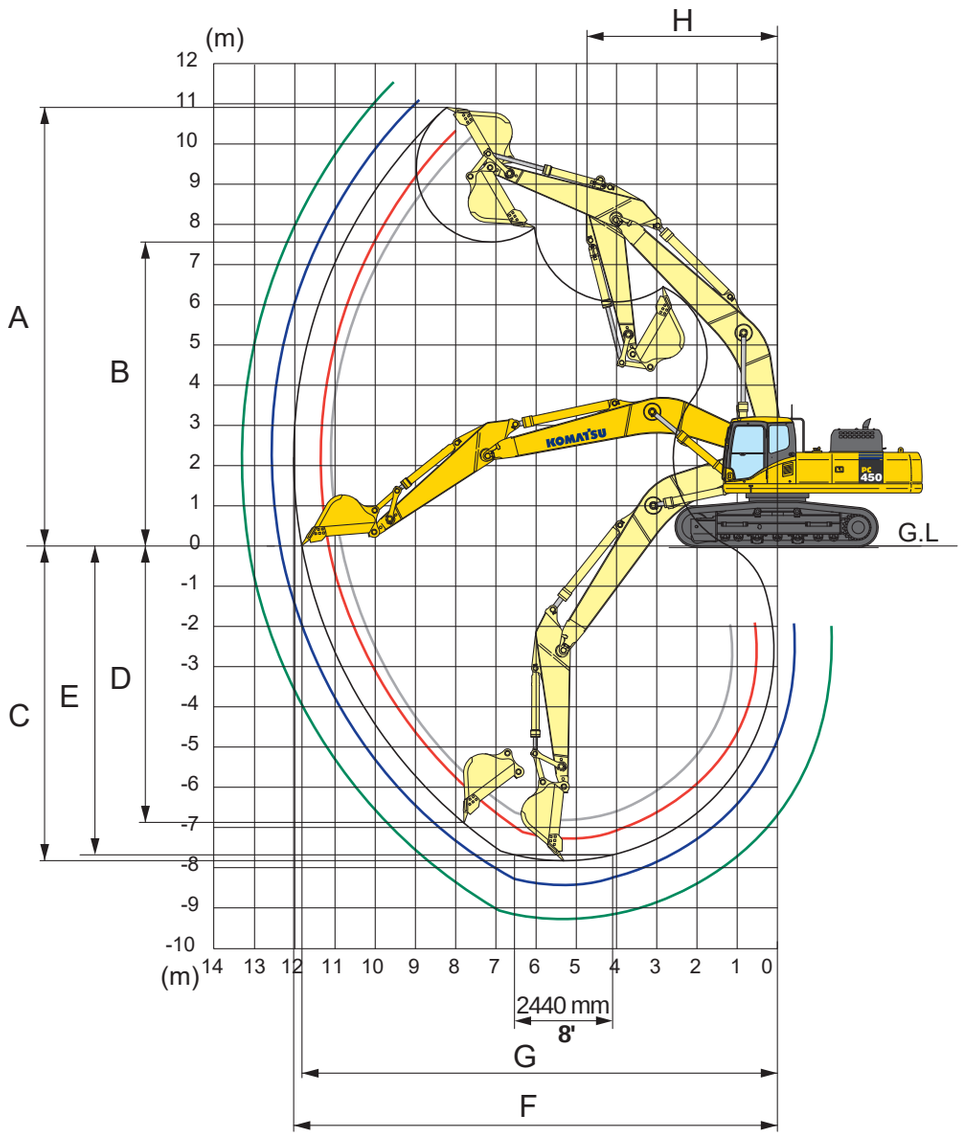
COMBINACION DE CUCHARON RETROEXCAVADOR, BRAZO Y AGUILON

Tipo de Cucharon	Cucharon						Brazos				
	Capacidad		Ancho		Peso		2400 mm 7'10"	2900 mm 9'6"	3380 mm 11'1"	4000 mm 13'1"	4800 mm 15'9"
Komatsu TL	1.12 m³	1.47 yd³	762 mm	30"	1287 kg	2,838 lb	V	V	V	V	V
	1.35 m³	1.76 yd³	914 mm	36"	1441 kg	3,176 lb	V	V	V	V	V
	1.64 m³	2.15 yd³	1067 mm	42"	1561 kg	3,442 lb	V	V	V	V	V
	1.94 m³	2.54 yd³	1219 mm	48"	1714 kg	3,779 lb	V	V	V	W	W
	2.25 m³	2.94 yd³	1372 mm	54"	1867 kg	4,117 lb	W	W	W	X	X
	2.55 m³	3.34 yd³	1524 mm	60"	1988 kg	4,382 lb	X	X	X	Y	Y
	2.87 m³	3.75 yd³	1676 mm	66"	2141 kg	4,720 lb	X	Y	Y	Z	Z
Komatsu GSK	1.12 m³	1.47 yd³	762 mm	30"	1266 kg	2,790 lb	V	V	V	V	V
	1.35 m³	1.76 yd³	914 mm	36"	1393 kg	3,072 lb	V	V	V	V	V
	1.64 m³	2.15 yd³	1067 mm	42"	1536 kg	3,386 lb	V	V	V	V	V
	1.94 m³	2.54 yd³	1219 mm	48"	1646 kg	3,629 lb	V	V	V	W	W
	2.25 m³	2.94 yd³	1372 mm	54"	1790 kg	3,947 lb	V	W	W	X	X
	2.55 m³	3.34 yd³	1524 mm	60"	1903 kg	4,195 lb	W	X	X	Y	Y
Komatsu HP	1.12 m³	1.47 yd³	762 mm	30"	1508 kg	3,324 lb	V	V	V	V	V
	1.35 m³	1.76 yd³	914 mm	36"	1663 kg	3,667 lb	V	V	V	V	V
	1.64 m³	2.15 yd³	1067 mm	42"	1835 kg	4,046 lb	V	V	V	V	V
	1.94 m³	2.54 yd³	1219 mm	48"	1978 kg	4,360 lb	V	V	W	W	X
	2.25 m³	2.94 yd³	1372 mm	54"	2151 kg	4,741 lb	W	W	X	X	Y
	2.55 m³	3.34 yd³	1524 mm	60"	2293 kg	5,056 lb	X	X	Y	Y	Y
	2.87 m³	3.75 yd³	1676 mm	66"	2466 kg	5,437 lb	Y	Y	Y	Z	Z
Komatsu HPS	1.12 m³	1.47 yd³	762 mm	30"	1632 kg	3,597 lb	V	V	V	V	V
	1.35 m³	1.76 yd³	914 mm	36"	1806 kg	3,981 lb	V	V	V	V	V
	1.64 m³	2.15 yd³	1067 mm	42"	2003 kg	4,416 lb	V	V	V	V	W
	1.94 m³	2.54 yd³	1219 mm	48"	2172 kg	4,789 lb	V	V	W	X	X
	2.25 m³	2.94 yd³	1372 mm	54"	2371 kg	5,228 lb	W	X	X	Y	Y
	2.55 m³	3.34 yd³	1524 mm	60"	2540 kg	5,600 lb	X	Y	Y	Z	Z
	2.87 m³	3.75 yd³	1676 mm	66"	2739 kg	6,039 lb	Y	Y	Z	Z	Z
Komatsu HPX	1.12 m³	1.47 yd³	762 mm	30"	1759 kg	3,877 lb	V	V	V	V	V
	1.35 m³	1.76 yd³	914 mm	36"	1933 kg	4,261 lb	V	V	V	V	V
	1.64 m³	2.15 yd³	1067 mm	42"	2130 kg	4,696 lb	V	V	V	W	W
	1.94 m³	2.54 yd³	1219 mm	48"	2299 kg	5,069 lb	V	W	W	X	X
	2.25 m³	2.94 yd³	1372 mm	54"	2498 kg	5,508 lb	X	X	X	Y	Y
	2.55 m³	3.34 yd³	1524 mm	60"	2667 kg	5,880 lb	X	Y	Y	Z	Z
	2.87 m³	3.75 yd³	1676 mm	66"	2866 kg	6,319 lb	Y	Y	Z	Z	Z

V – Use con densidades hasta 3,500 lb/yd³, W – Use con densidades hasta 3,000 lb/yd³
X – Use con densidades hasta 2,500 lb/yd³, Y – Use con densidades hasta 2,000 lb/yd³, Z – No utilizable

ALCANCE DE TRABAJO

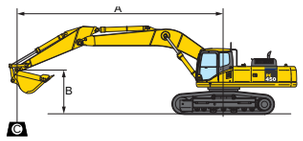
RANGO DE TRABAJO



	Brazo	2400 mm	7'10"	2900 mm	9'6"	3380 mm	11'1"	4000 mm	13'1"	4800 mm	15'9"
A	Máx. altura de excavación	10310 mm	33'10"	10285 mm	33'9"	10915 mm	35'10"	11025 mm	36'2"	11485 mm	37'8"
B	Máx. altura de descarga	7070 mm	23'2"	7080 mm	23'3"	7565 mm	24'10"	7715 mm	25'4"	8145 mm	26'9"
C	Máx. profundidad de excavación	6845 mm	22'6"	7345 mm	24'1"	7820 mm	25'8"	8445 mm	27'8"	9255 mm	30'4"
D	Máx. profundidad de excavaxion vertical	5305 mm	17'5"	5700 mm	18'8"	6870 mm	22'6"	7285 mm	23'11"	8150 mm	26'9"
E	Máx. profundidad de excavación con fondo plano de 8'	6650 mm	21'10"	7155 mm	23'6"	7680 mm	25'2"	8315 mm	27'3"	9145 mm	30'0"
F	Máx. alcance de excavación	11080 mm	36'4"	11445 mm	37'7"	12025 mm	39'5"	12565 mm	41'3"	13365 mm	43'10"
B	Máx. alcance de excavación a nivel del suelo	10855 mm	35'7"	11230 mm	36'10"	11820 mm	38'9"	12365 mm	40'7"	13180 mm	43'3"
H	Min. radio de giro	4835 mm	15'10"	4810 mm	15'9"	4735 mm	15'6"	4800 mm	15'9"	4885 mm	16'0"

CAPACIDAD DE LEVANTE

CAPACIDAD DE CARGA EN MODO DE LEVANTE



A: Alcance desde el centro de giro
B: Altura del gancho del cucharón
C: Capacidad de levantamiento
Cf: Capacidad nominal al frente
Cs: Capacidad nominal al lado
⊗: Capacidad nominal a máx. alcance

Condiciones:
- Longitud de aguilón: **7060 mm** 23'2"
- Cucharón: **1.90 m³** 2.49 yd³
  - Peso del cucharón: **1325 kg** 2,920 lb.
- Modo de levante: Activado

PC450LC- 8 Brazo **2400 mm** 7'10" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		⊗ MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**8.0 m** 26'							***11000** *24,300	**8800** 19,500			***8050** *17,700	**7950** 17,600
6.1 m 20'	**8.9 m** 29'							***11250** *24,800	**8700** 19,200			***7850** *17,300	**6550** 14,500
4.6 m 15'	**9.4 m** 31'			***19750** *43,500	**18750** 41,400	***14800** *32,700	**11950** 26,400	***12100** *26,700	**8350** 18,500	**10200** 22,500	**6150** 13,500	***7900** *17,500	**5800** 12,800
3.0 m 10'	**9.7 m** 32'					***16800** 37,000	**11300** 24,900	***13050** *28,800	**8000** 17,700	**10000** 22,100	**5950** 13,200	***8250** *18,200	**5400** 12,000
1.5 m 5'	**9.7 m** 32'					***17850** *39,300	**10750** 23,700	**13100** 28,900	**7700** 17,000	**9850** 21,700	**5800** 12,800	***8900** *19,700	**5300** 11,700
0 m 0'	**9.4 m** 31'					***17850** *39,400	**10450** 23,100	**12900** 28,400	**7500** 16,600	**9700** 21,400	**5700** 12,600	**9300** 20,500	**5450** 12,000
–1.5 m –5'	**8.9 m** 29'			***19800** *43,700	**16450** 36,300	***17100** *37,700	**10400** 23,000	**12800** 28,300	**7450** 16,400	**9750** 21,500	**5700** 12,600	**10100** 22,200	**5900** 13,100
–3.0 m –10'	**8.1 m** 27'	***19250** *42,500	***19250** *42,500	***18900** *41,600	**16800** 37,100	***15250** *33,700	**10550** 23,300	***11700** *25,800	**7550** 16,700			***10150** *22,400	**6900** 15,300
–4.6 m –15'	**6.9 m** 23'			***14750** *32,600	***14750** *32,600	***11750** *25,900	**10800** 23,800					***9100** *20,100	***9100** *20,100

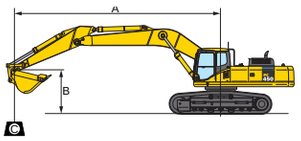
PC450LC- 8 Brazo **2900 mm** 9'6" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		⊗ MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**8.0 m** 26'							***10100** *22,300	**8900** 19,600			***10100** *22,300	**7950** 17,600
6.1 m 20'	**8.9 m** 29'							***10550** *23,200	**8750** 19,200			***9950** *22,000	**6500** 14,400
4.6 m 15'	**9.4 m** 31'			***18100** *39,900	***18100** *39,900	***13850** *30,600	**12000** 26,500	***11450** *25,200	**8350** 18,500	***10050** *22,200	**6100** 13,500	**9600** 21,100	**5700** 12,600
3.0 m 10'	**9.7 m** 32'					***15950** 35,200	**11300** 24,900	***12500** *27,600	**7950** 17,600	**9950** 21,900	**5900** 13,000	**9000** 19,800	**5300** 11,700
1.5 m 5'	**9.7 m** 32'					***17350** *38,200	**10650** 23,500	**13050** 28,700	**7600** 16,800	**9750** 21,500	**5700** 12,600	**8800** 19,400	**5150** 11,300
0 m 0'	**9.5 m** 31'					***17650** *38,900	**10300** 22,700	**12750** 28,100	**7350** 16,300	**9600** 21,100	**5550** 12,200	**9050** 19,900	**5250** 11,600
–1.5 m –5'	**9.0 m** 29'			***22400** *49,400	**16150** 35,600	***17200** *37,900	**10150** 22,400	**12650** 27,800	**7250** 16,000	**9550** 21,000	**5500** 12,200	**9750** 21,500	**5650** 12,500
–3.0 m –10'	**8.2 m** 27'	***22750** *50,100	***22750** *50,100	***20100** *44,300	**16350** 36,100	***15750** *34,800	**10250** 22,600	***12250** *27,000	**7300** 16,100			***10850** *23,900	**6550** 14,500
–4.6 m –15'	**6.9 m** 23'	***19400** *42,700	***19400** *42,700	***16400** *36,100	***16400** *36,100	***12950** *28,600	**10550** 23,300					***10550** *23,300	**8600** 18,900

*Carga esta limitada por capacidad hidráulica más que por riesgo de vuelco. Capacidades están basadas en normas SAE No. J1097. Cargas no exceden más del 87% de la capacidad hidráulica o el 75% de la carga estatica de vuelco.

CAPACIDAD DE LEVANTE

CAPACIDAD DE CARGA EN MODO DE LEVANTE *continuación*



A: Alcance desde el centro de giro
B: Altura del gancho del cucharon
C: Capacidad de levantamiento
Cf: Capacidad nominal al frente
Cs: Capacidad nominal al lado
: Capacidad nominal a máximo alcance

Condiciones:
• Longitud del aguilón: **7060 mm** 23'2"
• Cucharon: **1.90 m³** 2.49 yd³
- Peso de cucharon: **1325 kg** 2,920 lb.
• Modo de levante: Activado

PC450LC- 8 Brazo **3380 mm** 11'1" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**8.8 m** 29'											***6800** *15,000	***6800** *15,000
6.1 m 20'	**9.6 m** 31'							***10050** *22,100	**8900** 19,700	***9350** *20,600	**6400** 14,100	***6800** *15,000	**5800** 12,800
4.6 m 15'	**10.1 m** 33'					***13200** *29,100	**12300** 27,100	***11000** *24,300	**8550** 18,900	***9750** *21,500	**6250** 13,800	***7000** *15,400	**5150** 11,400
3.0 m 10'	**10.3 m** 34'			***21050** *46,400	**18050** 39,700	***15400** *34,000	**11600** 25,500	***12200** *26,900	**8150** 17,900	**10100** 22,200	**6000** 13,300	***7400** *16,300	**4800** 10,600
1.5 m 5'	**10.3 m** 34'			***18800** *41,400	**16750** 36,900	***17100** *37,700	**10900** 24,100	**13150** 29,000	**7750** 17,100	**9850** 21,700	**5800** 12,800	**8050** 17,700	**4700** 10,300
0 m 0'	**10.1 m** 33'			***18100** *40,000	**16250** 35,800	***17750** *39,100	**10500** 23,100	**12900** 28,400	**7500** 16,500	**9650** 21,300	**5650** 12,400	**8200** 18,100	**4750** 10,500
–1.5 m –5'	**9.7 m** 32'	***10650** *23,400	***10650** *23,400	***23450** *51,700	**16200** 35,700	***17550** *38,700	**10300** 22,700	**12700** 28,000	**7350** 16,200	**9550** 21,100	**5550** 12,200	**8800** 19,400	**5100** 11,200
–3.0 m –10'	**8.9 m** 29'	***19150** *42,200	***19150** *42,200	***21400** *47,200	**16350** 36,100	***16450** *36,300	**10300** 22,700	**12700** 28,000	**7350** 16,200	**9600** 21,200	**5600** 12,300	**9950** 22,000	**5800** 12,800
–4.6 m –15'	**7.8 m** 26'	***22850** *50,400	***22850** *50,400	***18150** *40,000	**16550** 36,400	***14150** *31,200	**10500** 23,200	***10600** *23,400	**7500** 16,500			***9800** *21,700	**7200** 15,900
–6.1 m –20'	**6.1 m** 20'			***12800** *28,200	***12800** *28,200	***9500** *21,000	***9500** *21,000					***8700** *19,200	***8700** *19,200

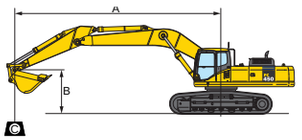
PC450LC- 8 Brazo **4000 mm** 13'1" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**9.4 m** 31'									***7800** *17,100	**6600** 14,600	***5850** *12,900	***5850** *12,900
6.1 m 20'	**10.2 m** 33'									***8700** *19,100	**6550** 14,400	***5800** *12,800	**5250** 11,600
4.6 m 15'	**10.6 m** 35'							***10300** *22,700	**8700** 19,200	***9200** *20,300	**6350** 14,000	***5950** *13,200	**4700** 10,400
3.0 m 10'	**10.9 m** 36'			***20200** *44,600	**18550** 40,900	***14400** *31,700	**11800** 26,000	***11550** *25,500	**8250** 18,200	***9900** *21,800	**6100** 13,400	***6300** *13,900	**4400** 9,700
1.5 m 5'	**10.9 m** 36'			***22700** *50,100	**17000** 37,500	***16400** *36,100	**11050** 24,300	***12700** *28,000	**7800** 17,200	**9850** 21,800	**5800** 12,800	***6850** *15,100	**4250** 9,400
0 m 0'	**10.7 m** 35'			***21600** *47,600	**16200** 35,700	***17450** *38,500	**10500** 23,100	**12900** 28,400	**7500** 16,500	**9650** 21,300	**5600** 12,400	**7500** 16,600	**4300** 9,500
–1.5 m –5'	**10.2 m** 34'	***11350** *25,100	***11350** *25,100	***23950** *52,800	**15900** 35,100	***17550** *38,700	**10200** 22,400	**12650** 27,900	**7250** 16,000	**9500** 21,000	**5500** 12,100	**7950** 17,600	**4550** 10,100
–3.0 m –10'	**9.5 m** 31'	***19600** *43,200	***19600** *43,200	***22450** *49,500	**16000** 35,300	***16900** *37,200	**10100** 22,300	**12550** 27,700	**7200** 15,900	**9500** 20,900	**5450** 12,100	**8900** 19,600	**5100** 11,300
–4.6 m –15'	**8.5 m** 28'	***25450** *56,100	***25450** *56,100	***19700** *43,500	**16300** 36,000	***15150** *33,400	**10250** 22,600	***11650** *25,700	**7300** 16,100			***9500** *20,900	**6200** 13,600
–6.1 m –20'	**7.0 m** 23'	***19600** *43,200	***19600** *43,200	***15300** *33,700	***15300** *33,700	***11700** *25,800	**10600** 23,400					***9000** *19,900	**8550** 18,800

*Carga esta limitada por capacidad hidráulica más que por riesgo de vuelco. Capacidades están basadas en normas SAE No. J1097. Cargas no exceden más del 87% de la capacidad hidráulica o el 75% de la carga estatica de vuelco.

PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 17

CAPACIDAD DE CARGA EN MODO DE LEVANTE *continuación*



A: Alcance desde el centro de giro
B: Altura del gancho del cucharon
C: Capacidad de levantamiento
Cf: Capacidad nominal al frente
Cs: Capacidad nominal al lado
: Capacidad nominal a máximo alcance

Condiciones:
• Longitud del aguilón: **7060 mm** 23'2"
• Cucharon: **1.90 m³** 2.49 yd³
- Peso del cucharon: **1325 kg** 2,920 lb.
• Modo de levante: Activado

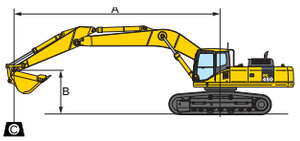
PC450LC- 8 Brazo **4800 mm** 15'9" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**10.4 m** 34'											***4400** *9,750	***4400** *9,750
6.1 m 20'	**11.1 m** 36'									***7650** *16,900	**6550** 14,500	***4380** *9,650	**4380** 9,650
4.6 m 15'	**11.5 m** 38'									***8250** *18,250	**6350** 14,000	***4450** *9,850	**3950** 8,700
3.0 m 10'	**11.7 m** 38'					***12800** *28,250	**12000** 26,500	***10450** *23,100	**8300** 18,300	***9050** *19,950	**6050** 13,350	***4650** *10,300	**3700** 8,150
1.5 m 5'	**11.7 m** 38'			***21650** *47,750	**17500** 38,600	***15100** *33,350	**11150** 24,600	***11800** *26,050	**7800** 17,200	**9800** 21,650	**5750** 12,650	***5000** *11,050	**3550** 7,900
0 m 0'	**11.5 m** 38'			***23200** *51,200	**16300** 35,950	***16650** *36,800	**10450** 23,100	**12800** 28,200	**7400** 16,300	**9500** 21,000	**5450** 12,100	***5550** *12,250	**3600** 7,950
–1.5 m –5'	**11.1 m** 36'	***10900** *24,050	***10900** *24,050	***23900** *52,750	**15700** 34,700	***17250** *38,100	**10050** 22,150	**12500** 27,550	**7100** 15,650	**9300** 20,550	**5300** 11,700	***6350** *14,000	**3750** 8,350
–3.0 m –10'	**10.5 m** 34'	***16300** *36,000	***16300** *36,000	***23200** *51,150	**15600** 34,400	***17050** *37,600	**9850** 21,700	**12300** 27,150	**6950** 15,350	**9200** 20,350	**5200** 11,500	**7450** 16,450	**4150** 9,200
–4.6 m –15'	**9.5 m** 31'	***23100** *50,950	***23100** *50,950	***21250** *46,850	**15800** 34,800	***15900** *35,100	**9900** 21,800	***12300** *27,150	**6950** 15,400	**9250** 20,450	**5250** 11,600	***8500** *18,800	**4900** 10,800
–6.1 m –20'	**8.2 m** 27'	***24300** *53,600	***24300** *53,600	***17800** *39,250	**16150** 35,700	***13500** *29,750	**10100** 22,350	***10100** *22,300	**7150** 15,800			***8350** *18,450	**6300** 13,950

*Carga esta limitada por capacidad hidráulica más que por riesgo de vuelco. Capacidades están basadas en normas SAE No. J1097. Cargas no exceden más del 87% de la capacidad hidráulica o el 75% de la carga estatica de vuelco.

CAPACIDAD DE LEVANTE

TROCHA VARIABLE CAPACIDAD DE CARGA EN MODO DE LEVANTE



A: Alcance desde el centro de giro
B: Altura del gancho del cucharon
C: Capacidad de levantamiento
Cf: Capacidad nominal al frente
Cs: Capacidad nominal al lado
: Capacidad nominal a máximo alcance

Condiciones:
• Longitud del aguilón: **7060 mm** 23'2"
• Cucharon: **1.90 m³** 2.49 yd³
- Peso del cucharon: **1325 kg** 2,920 lb.
• Modo de levante: Activado

PC450LC- 8 Brazo **2400 mm** 7'10" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**8.0 m** 26'							***11000** *24,300	**9550** 21,000			***8050** *17,700	***8050** *17,700
6.1 m 20'	**8.9 m** 29'							***11250** *24,800	**9400** 20,800			***7850** *17,300	**7150** 15,700
4.6 m 15'	**9.4 m** 31'			***19750** *43,500	***19750** *43,500	***14800** *32,700	**12950** 28,600	***12100** *26,700	**9100** 20,000	**10450** 23,100	**6700** 14,700	***7900** *17,500	**6350** 14,000
3.0 m 10'	**9.7 m** 32'					***16800** 37,000	**12250** 27,100	***13050** *28,800	**8700** 19,200	**10250** 22,700	**6500** 14,400	***8250** *18,200	**5900** 13,100
1.5 m 5'	**9.7 m** 32'					***17850** *39,300	**11750** 25,900	**13450** 29,700	**8400** 18,600	**10100** 22,300	**6350** 14,000	***8900** *19,700	**5800** 12,800
0 m 0'	**9.4 m** 31'					***17850** *39,400	**11450** 25,200	**13250** 29,200	**8200** 18,100	**10000** 22,000	**6250** 13,800	**9550** 21,000	**5950** 13,200
–1.5 m –5'	**8.9 m** 29'			***19800** *43,700	**18050** 39,800	***17100** *37,700	**11400** 25,100	**13150** 29,000	**8150** 18,000	**10000** 22,000	**6250** 13,800	**10350** 22,800	**6500** 14,300
–3.0 m –10'	**8.1 m** 27'	***19250** *42,500	***19250** *42,500	***18900** *41,600	**18250** 40,300	***15250** *33,700	**11550** 25,400	***11700** *25,800	**8250** 18,200			***10150** *22,400	**7550** 16,700
–4.6 m –15'	**6.9 m** 23'			***14750** *32,600	***14750** *32,600	***11750** *25,900	***11750** *25,900					***9100** *20,100	***9100** *20,100
–6.1 m –20'													

PC450LC- 8 Brazo **2900 mm** 9'6" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

A / B	MÁX	3.0 m 10'		4.6 m 15'		6.1 m 20'		7.6 m 25'		9.1 m 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**8.0 m** 26'							***10100** *22,300	**9650** 21,200			***10100** *22,300	**8600** 19,000
6.1 m 20'	**8.9 m** 29'							***10550** *23,200	**9450** 20,800			***9950** *22,000	**7100** 15,600
4.6 m 15'	**9.4 m** 31'			***18100** *39,900	***18100** *39,900	***13850** *30,600	**13050** 28,700	***11450** *25,200	**9100** 20,000	***10050** *22,200	**6650** 14,700	**9850** 21,700	**6250** 13,800
3.0 m 10'	**9.7 m** 32'					***15950** 35,200	**12300** 27,100	***12500** *27,600	**8650** 19,100	**10200** 22,500	**6450** 14,200	**9250** 20,300	**5800** 12,800
1.5 m 5'	**9.7 m** 32'					***17350** *38,200	**11650** 25,700	**13350** 29,400	**8300** 18,400	**10000** 22,000	**6250** 13,800	**9050** 20,000	**5650** 12,400
0 m 0'	**9.5 m** 31'					***17650** *38,900	**11300** 24,900	**13100** 28,900	**8050** 17,800	**9850** 21,700	**6100** 13,400	**9300** 20,500	**5750** 12,700
–1.5 m –5'	**9.0 m** 29'			***22400** *49,400	**17750** 39,200	***17200** *37,900	**11150** 24,600	**12950** 28,600	**7950** 17,500	**9800** 21,600	**6050** 13,400	**10050** 22,100	**6200** 13,700
–3.0 m –10'	**8.2 m** 27'	***22750** *50,100	***22750** *50,100	***20100** *44,300	**18000** 39,700	***15750** *34,800	**11250** 24,800	***12250** *27,000	**8000** 17,700			***10850** *23,900	**7200** 15,900
–4.6 m –15'	**6.9 m** 23'	***19400** *42,700	***19400** *42,700	***16400** *36,100	***16400** *36,100	***12950** *28,600	**11550** 25,400					***10550** *23,300	**9400** 20,700
–6.1 m –20'													

*Carga esta limitada por capacidad hidráulica más que por riesgo de vuelco. Capacidades están basadas en normas SAE No. J1097. Cargas no exceden más del 87% de la capacidad hidráulica o el 75% de la carga estatica de vuelco.

PC450LC- 8	Brazo **3380 mm** 11'1"	Zapata **900 mm** 35.5"											Unidad: **kg**/lb
A / B	MÁX	**3.0 m** 10'		**4.6 m** 15'		**6.1 m** 20'		**7.6 m** 25'		**9.1 m** 30'		MÁX.	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**8.8 m** 29'											***6800** *15,000	***6800** *15,000
6.1 m 20'	**9.6 m** 31'							***10050** *22,100	**9650** 21,200	***9350** *20,600	**6950** 15,300	***6800** *15,000	**6300** 13,900
4.6 m 15'	**10.1 m** 33'					***13200** *29,100	***13200** *29,100	***11000** *24,300	**9250** 20,400	***9750** *21,500	**6800** 15,000	***7000** *15,400	**5650** 12,400
3.0 m 10'	**10.3 m** 34'			***21050** *46,400	**19700** 43,400	***15400** *34,000	**12600** 27,700	***12200** *26,900	**8850** 19,500	***10350** *22,800	**6550** 14,500	***7400** *16,300	**5300** 11,600
1.5 m 5'	**10.3 m** 34'			***18800** *41,400	**18400** 40,500	***17100** *37,700	**11900** 26,300	***13200** *29,100	**8450** 18,700	**10100** 22,300	**6350** 14,000	***8100** *17,800	**5150** 11,400
0 m 0'	**10.1 m** 33'			***18100** *40,000	**17850** 39,400	***17750** *39,100	**11450** 25,300	**13200** 29,100	**8200** 18,100	**9900** 21,900	**6150** 13,600	**8450** 18,600	**5250** 11,600
–1.5 m –5'	**9.7 m** 32'	***10650** *23,400	***10650** *23,400	***23450** *51,700	**17800** 39,300	***17550** *38,700	**11250** 24,800	**13050** 28,800	**8050** 17,700	**9850** 21,700	**6100** 13,400	**9050** 19,900	**5600** 12,300
–3.0 m –10'	**8.9 m** 29'	***19150** *42,200	***19150** *42,200	***21400** *47,200	**18000** 39,700	***16450** *36,300	**11300** 24,900	***12800** *28,200	**8050** 17,700	***9700** *21,400	**6150** 13,500	***10000** *22,100	**6350** 14,000
–4.6 m –15'	**7.8 m** 26'	***22850** *50,400	***22850** *50,400	***18150** *40,000	***18150** *40,000	***14150** *31,200	**11500** 25,300	***10600** *23,400	**8200** 18,100			***9800** *21,700	**7900** 17,400
–6.1 m –20'	**6.1 m** 20'			***12800** *28,200	***12800** *28,200	***9500** *21,000	***9500** *21,000					***8700** *19,200	***8700** *19,200

PC450LC- 8	Brazo **4000 mm** 13'1"	Zapata **900 mm** 35.5"											Unidad: **kg**/lb
A / B	MÁX	**3.0 m** 10'		**4.6 m** 15'		**6.1 m** 20'		**7.6 m** 25'		**9.1 m** 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**9.4 m** 31'									***7800** *17,100	**7200** 15,800	***5850** *12,900	***5850** *12,900
6.1 m 20'	**10.2 m** 33'									***8700** *19,100	**7100** 15,600	***5800** *12,800	**5750** 12,600
4.6 m 15'	**10.6 m** 35'							***10300** *22,700	**9450** 20,800	***9200** *20,300	**6900** 15,200	***5950** *13,200	**5150** 11,400
3.0 m 10'	**10.9 m** 36'			***20200** *44,600	**19850** 43,700	***14400** *31,700	**12800** 28,200	***11550** *25,500	**8950** 19,700	***9900** *21,800	**6650** 14,600	***6300** *13,900	**4850** 10,700
1.5 m 5'	**10.9 m** 36'			***22700** *50,100	**18650** 41,200	***16400** *36,100	**12000** 26,500	***12700** *28,000	**8500** 18,800	**10150** 22,300	**6350** 14,000	***6850** *15,100	**4700** 10,400
0 m 0'	**10.7 m** 35'			***21600** *47,600	**17800** 39,300	***17450** *38,500	**11450** 25,300	**13200** 29,100	**8200** 18,000	**9900** 21,800	**6150** 13,600	***7650** *16,900	**4750** 10,500
–1.5 m –5'	**10.2 m** 34'	***11350** *25,100	***11350** *25,100	***23950** *52,800	**17550** 38,700	***17550** *38,700	**11150** 24,600	**12950** 28,600	**7950** 17,600	**9750** 21,500	**6000** 13,300	**8200** 18,100	**5050** 11,100
–3.0 m –10'	**9.5 m** 31'	***19600** *43,200	***19600** *43,200	***22450** *49,500	**17650** 38,900	***16900** *37,200	**11100** 24,500	**12900** 28,400	**7900** 17,400	**9750** 21,500	**6000** 13,200	**9150** 20,100	**5650** 12,400
–4.6 m –15'	**8.5 m** 28'	***25450** *56,100	***25450** *56,100	***19700** *43,500	**17950** 39,500	***15150** *33,400	**11250** 24,800	***11650** *25,700	**8000** 17,700			***9500** *20,900	**6800** 14,900
–6.1 m –20'	**7.0 m** 23'	***19600** *43,200	***19600** *43,200	***15300** *33,700	***15300** *33,700	***11700** *25,800	**11500** 25,300					***9000** *19,900	***9000** *19,900

PC450LC- 8	Brazo **4800 mm** 15'9"	Zapata **900 mm** 35.5"											Unidad: **kg**/lb
A / B	MÁX	**3.0 m** 10'		**4.6 m** 15'		**6.1 m** 20'		**7.6 m** 25'		**9.1 m** 30'		MÁX	
		Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
7.6 m 25'	**10.4 m** 34'											***4400** *9,750	***4400** *9,750
6.1 m 20'	**11.1 m** 36'									***7650** *16,900	**7100** 15,750	***4380** *9,650	***4380** *9,650
4.6 m 15'	**11.5 m** 38'									***8250** *18,250	**6900** 15,200	***4450** *9,850	**4350** 9,600
3.0 m 10'	**11.7 m** 38'					***12800** *28,250	***12800** *28,250	***10450** *23,100	**9000** 19,900	***9050** *19,950	**6600** 14,550	***4650** *10,300	**4050** 9,000
1.5 m 5'	**11.7 m** 38'			***21650** *47,750	**19150** 42,250	***15100** *33,350	**12150** 26,800	***11800** *26,050	**8500** 18,800	***9850** *21,700	**6300** 13,850	***5000** *11,050	**3950** 8,750
0 m 0'	**11.5 m** 38'			***23200** *51,200	**17950** 39,550	***16650** *38,800	**11450** 25,300	***12800** *28,250	**8100** 17,850	**9800** 21,600	**6000** 13,300	***5550** *12,250	**4000** 8,850
–1.5 m –5'	**11.1 m** 36'	***10900** *24,050	***10900** *24,050	***23900** *52,750	**17350** 38,250	***17250** *38,100	**11000** 24,300	**12800** 28,250	**7800** 17,200	**9550** 21,150	**5850** 12,850	***6350** *14,000	**4200** 9,250
–3.0 m –10'	**10.5 m** 34'	***16300** *36,000	***16300** *36,000	***23200** *51,150	**17200** 38,000	***17050** *37,600	**10800** 23,850	**12650** 27,900	**7650** 16,900	**9500** 20,950	**5750** 12,700	***7600** *16,750	**4600** 10,200
–4.6 m –15'	**9.5 m** 31'	***23100** *50,950	***23100** *50,950	***21250** *46,850	**17400** 38,400	***15900** *35,100	**10850** 24,000	***12300** *27,150	**7650** 16,900	***9400** *20,800	**5800** 12,800	***8500** *18,800	**5400** 11,950
–6.1 m –20'	**8.2 m** 27'	***24300** *53,600	***24300** *53,600	***17800** *39,250	***17600** *38,850	***13500** *29,750	**11100** 24,500	***10100** *22,300	**7850** 17,350			***8350** *18,450	**6950** 15,350

*Carga esta limitada por capacidad hidráulica más que por riesgo de vuelco. Capacidades están basadas en normas SAE No. J1097. Cargas no exceden más del 87% de la capacidad hidráulica o el 75% de la carga estatica de vuelco.

EQUIPO ESTÁNDAR

- Filtro de combustible adicional con separador de agua.
- Alternador, 50 Amperes, 24V.
- Radio AM/FM.
- Aire Acondicionado automático con desescarchador.
- Auto-desaceleración.
- Sistema de precalentamiento automático del motor.
- Baterías de gran capacidad 2 x12V,140 Ah
- Válvulas de retención del aguilón y brazo
- Cabina con capacidad OPG (FOG) con protector superior atornillable opcional, montada sobre amortiguadores.
- Contrapeso, **9500 kg** 20,943 lb.
- Filtro de aire tipo seco de doble elemento.
- Bocina eléctrica.
- Sistema de monitoreo EMMS
- Motor Komatsu SAA6D125E-5
- Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor.
- Intervalos de engrase del equipo de trabajo extendidos.
- Estructura protectora del ventilador
- Resistentes laminas antideslizantes
- Filtros hidráulicos de alta presión en línea.
- Ajustadores hidráulicos de la cadena (a cada lado)
- KOMTRAX®
- Panel monitor grande TFT LCD de 7"
- Protector superior para el operador (OPG), Nivel 1
- Válvula de cambio de patrón
- Sistema maximizador de potencia
- Sistema de control hidráulico PPC
- Malla para radiador & enfriador de aceite
- Espejos retrovisores (derecho & izquierdo)
- Cámara para visión trasera (1)
- Protector de la estructura de la plataforma giratoria.
- Cubiertas inferiores de estructura giratoria.
- Cinturón de seguridad retractable **76 mm** 3"
- Asiento con suspensión
- Válvula de servicio (1 adicional)
- Motor de arranque, 11 kW
- Ventilador de succión
- Protector guarda cadena, sección central a cada lado.
- Rodillos inferiores, 8 a cada lado
- Zapata de orugas
  –**700 mm** 28" de garra triple
- Alarma de traslado
- Dos modos de configuración para el aguilón
- Cubierta inferior del bastidor de orugas
- Luces de trabajo, 2 (aguilón y lado derecho)
- Sistema de selección del modo de trabajo

EQUIPO OPCIONAL

- (1) Cámara para visión trasera adicional, lado derecho
- Asiento con suspensión de aire
- Brazos
  —Conjunto de brazo **2400 mm** 7'10"
  —Conjunto de brazo **2900 mm** 9'6"
  —Conjunto de brazo **3380 mm** 11'1"
  —**3380 mm** 11'1" con tubería para un actuador
  —Conjunto de brazo **4000 mm** 13'1"
  —Conjunto de brazo **4800 mm** 15'9"
- Aguilón
  —Conjunto de aguilón para trabajo pesado **7060 mm** 23'2"
  —**7060 mm** 23'2" para trabajo pesado con tubería para un actuador
- Protector contra lluvia
- Protector contra el sol
- Conversor, 12V
- Aditamento para desmontaje del contrapeso
- Protector superior OPG, Nivel 2, atornillable.
- Protector delantero completo, Nivel 1
- Protector delantero completo, Nivel 2
- Unidad de control hidráulico
- Cubiertas inferiores de estructura giratoria, para trabajo pesado.
- Zapatas, garra triple: **800 mm** 31.5"
- Zapatas, garra triple: **900 mm** 35.5"
- Pedales de traslado en línea recta
- Protector de rodillos inferiores (largo total)
- Bastidor de orugas de trocha variable
- Luz de trabajo frontal, adicional

ADITAMENTOS OPCIONALES

- Aditamentos JRB
  - Acopladores
    Smart-Loc
    Versa-Loc
  - Resguardo de protección contra vandalismo.
- Cucharones Komatsu
- Sistema de auto lubricación Lincoln
- Aditamento Rocker

Para una lista completa de aditamentos disponibles, favor contacte a su distribuidor Komatsu local.

GNSS803-01 ©2012 Komatsu Holding South America Impreso EE.UU. D04(3M)OSP 09/12 (EV-1)

KOMATSU®

KOMATSU HOLDING SOUTH AMERICA

www.Komatsu.com

Materiales y especificaciones estás sujetas a cambio sin previo aviso.
KOMATSU® es una marca registrada de Komatsu Ltd. Japón.
KOMTRAX® es una marca registrada de Komatsu America Corp.

FICHA TÉCNICA EXCAVADORA
MARCA : KOMATSU
MODELO : PC500LC-10M0

KOMATSU®

EXCAVADORA HIDRÁULICA

PC500LC-10M0

POTENCIA
Bruta: 270 kW 362 hp @ 1.900 r. p. m.
Neta: 269 kW 360 hp @ 1.900 r. p. m.

PESO OPERATIVO
49.400 - 51.300 kg

CAPACIDAD DEL BALDE
2,50 - 4,00 m^3



ORIGEN JAPÓN / KLTD

Las fotos pueden incluir equipamiento opcional.

PC500LC-10M0 VISTA GENERAL

El mayor rendimiento y eficiencia de su clase

POTENCIA NETA MOTOR 360 hp



*La foto puede incluir equipamiento opcional.

»Bajo consumo de combustible

- Reducción de un 11% en el consumo de combustible (Comparado con la PC450-8).
- Sistema de control avanzado que ajusta la velocidad del motor según la demanda hidráulica.
- Sistema de embrague viscoso para el ventilador.
- Reducción de las pérdidas en las tuberías hidráulicas.

»Mayor productividad

- Mayor capacidad del balde.
- Gran potencia de excavación.

»Durabilidad y confiabilidad

- Equipo de trabajo para aplicaciones severas.
- Nuevo tren de rodaje de mayor tamaño.
- Bastidor principal y corona de giro para trabajo pesado.
- Confiabilidad del motor mejorada.

»Menor costo de mantenimiento

- Menos tiempo de mantenimiento gracias a nuevas funciones.
- Sistema de detección para evitar fallas en los componentes principales.
- Mayor visibilidad de la información de mantenimiento en la pantalla del monitor.

»Seguridad y comodidad

- Cabina amplia y cómoda.
- Cámara trasera (Opcional).

»Tecnologías de información y comunicación (ICT) y KOMTRAX

- Gran monitor con pantalla de cristal líquido (LCD) de alta resolución y multilingüe.
- Sistema de monitoreo de la gestión del equipo.
- KOMTRAX.



*La foto puede incluir equipamiento opcional.

MENOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE MOTORES KOMATSU

»Tecnología de bajo consumo de combustible

»Gestión del motor mejorada.

»El ajuste de la velocidad variable del motor, la bomba hidráulica y un embrague de ventilador viscoso, garantizan mayor eficacia y precisión. Komatsu, mediante el desarrollo y la producción de componentes principales de forma interna, ha logrado grandes avances en la tecnología, lo que le permite proporcionar altos niveles de rendimiento y eficiencia.

CONSUMO DE COMBUSTIBLE
REDUCCIÓN DE UN 11%
VERSUS PC450-8

En base al patrón de trabajo típico recopilado a través de KOMTRAX. Esta información del consumo de combustible es el resultado de la comparación del valor medido real utilizando el equipo prototipo.



El motor Komatsu SAA6D125E-5 cumple norma de emisiones etapa 3A de la UE equivalente.

»Eficiencia mejorada en la combustión del motor

»Por medio de la optimización del control de inyección de combustible, se mejora la eficiencia de combustión del motor. Esta tecnología logra ambos objetivos, gran potencia de salida y bajo consumo de combustible.

»Reducción de la pérdida de presión hidráulica

»La forma interna de las válvulas de control, el diámetro de la tubería y la forma de los acoples se ha revisado exhaustivamente. Con esta mejora, la pérdida hidráulica se reduce a un nivel más bajo, lo que contribuye a un bajo consumo de combustible.

»Reducción en la velocidad y potencia para el giro del ventilador

»Incluye un sistema de embrague viscoso para el ventilador de velocidad variable, junto a un mayor diámetro del ventilador logran una mayor eficiencia para reducir los requerimientos de potencia del motor, cuando el funcionamiento es a bajas temperaturas.



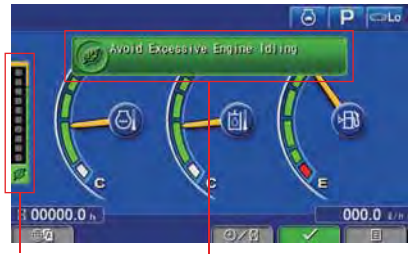
»Control de ajuste mejorado entre velocidad de motor y demanda de bomba hidráulica

»La bomba hidráulica de mayor capacidad entrega un alto caudal a bajas revoluciones del motor. Además y gracias al ajuste óptimo entre motor y bomba, permite un alto desempeño con bajo esfuerzo. Gracias a esta tecnología se logra gran productividad junto a un bajo consumo de combustible.

»Asistencia para ahorrar combustible

»Indicador ECO

»La excavadora está equipada con un indicador ECO, ubicado en el lado derecho del monitor a color multifunción e indica cuando la operación está en modo de ahorro de energía y respeta el medio ambiente. De esta forma, permite tener un consumo eficiente de combustible a la vez que reduce las emisiones de CO_2, cuando el indicador se encuentra en el rango verde.



Indicador ECO Precaución de exceso de ralentí

»Precaución de exceso de ralentí

»Para evitar el consumo innecesario de combustible, se muestra una advertencia de ralentí en el monitor si el motor permanece en este estado durante 5 minutos o más.

»Función de detención automática de ralentí

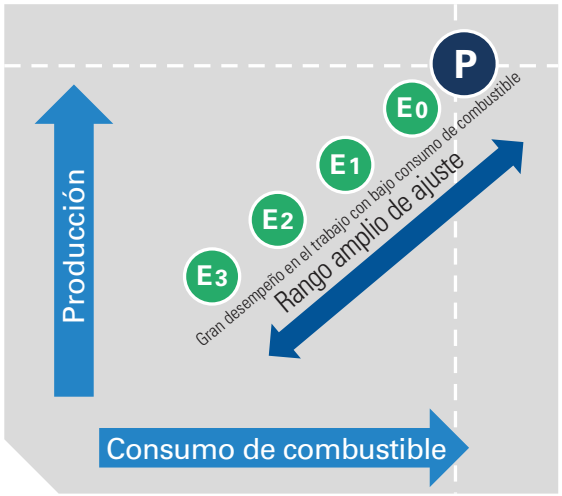
»Cuando el motor ha estado en ralentí durante un cierto tiempo, el motor se detiene automáticamente para reducir el consumo innecesario de combustible y las emisiones de gases de escape. El tiempo restante para el apagado del motor se puede programar fácilmente.

»Modos de trabajo para aumentar el ahorro de combustible

»Basta con seleccionar el modo de trabajo adecuado según el tipo de aplicación

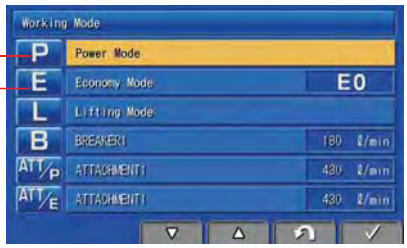
»En el modo P el objetivo es alcanzar una GRAN PRODUCCIÓN y el modo E es para lograr un BAJO CONSUMO DE COMBUSTIBLE. El modo E permite un amplio rango de ajustes (desde E0 a E3) para adaptarse a las necesidades del cliente.

»Komatsu ajustó cada modo de trabajo con precisión, asegurando un alto rendimiento y una gran facilidad de uso. Con solo seleccionar el modo de trabajo, proporciona el mejor rendimiento en aplicaciones exigentes.



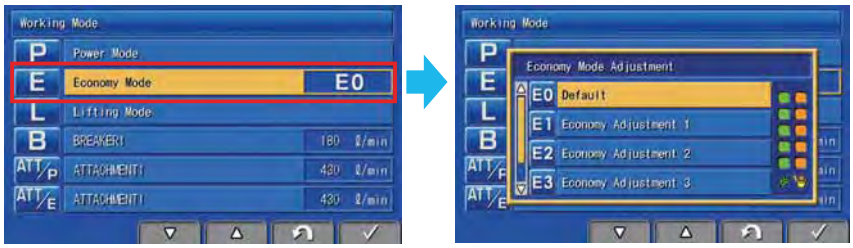
P (Modo de potencia):
Producción máxima.
Tiempo de ciclo rápido.

E (Modo de ahorro):
Mejor consumo de combustible.



»Fácil selección del modo E

»Los modos E0 a E3 se pueden seleccionar fácilmente en el monitor.

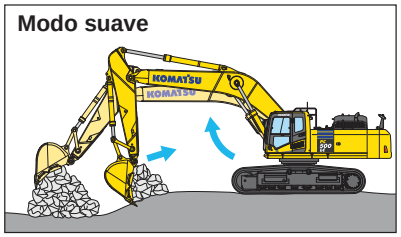


»Además de los modos mencionados anteriormente, también existen los siguientes modos. Seleccione el modo apropiado para la aplicación.

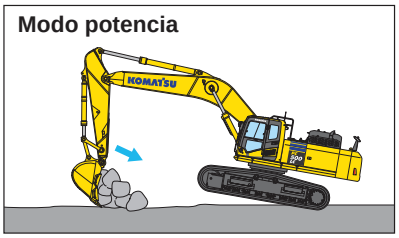
Modo de trabajo	Aplicación	Ventajas
L	Modo de elevación	•Velocidad del aditamento adecuada. •La capacidad de elevación se incrementa en un 7% al elevar la presión hidráulica.
B	Modo martillo	•Óptimas r. p. m. del motor, caudal hidráulico.
ATT/P	Aditamento Modo de potencia	•Óptimas r. p. m. del motor, caudal hidráulico, 2 vías. •Modo de potencia.
ATT/E	Aditamento Modo de ahorro	•Óptimas r. p. m. del motor, caudal hidráulico, 2 vías. •Modo de ahorro.

»Dos modos de ajuste para el aguilón

»El modo suave proporciona una operación sencilla para cargar las rocas dinamitadas o para la operación de raspado. Cuando es necesaria la fuerza de excavación máxima, cambia a modo de potencia para lograr que el trabajo de excavación sea más efectivo.



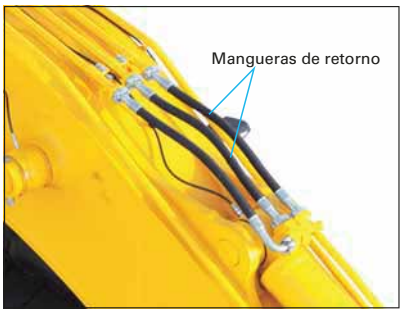
El aguilón flota hacia arriba y reduce la elevación de la parte delantera del equipo. Esto facilita la recolección de las rocas dinamitadas y las operaciones de raspado.



La fuerza de empuje del aguilón se incrementa y mejora la operación de excavación de zanjas y cajones en terreno duro.

»Operación de carga fluida

»Dos mangueras de retorno mejoran el desempeño hidráulico. En la función de extensión del brazo, una parte del aceite se devuelve directamente al tanque, lo que proporciona una operación suave.



MAYOR PRODUCTIVIDAD



*La foto puede incluir equipamiento opcional.

»Aumento de la productividad

»Mayor eficiencia (en [t/l]) gracias a un balde de mayor capacidad junto con un mejor rendimiento hidráulico, lo cual mejora la productividad y rentabilidad.

EFICIENCIA DEL COMBUSTIBLE (t/l)
AUMENTO DE 21%
VERSUS PC450-8
MODO P (GIRO DE 90° Y CARGA EN EL CAMIÓN)

»Baldes de gran capacidad

»Capacidades de balde hasta los 3,10 m^3 para cubrir distintas aplicaciones.

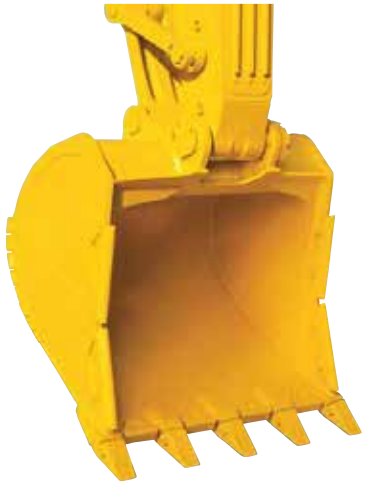
CAPACIDAD DEL BALDE

2,50 m^3 (Densidad permitida del material: 1,8 t/m^3) Y 3,10 m^3 (Densidad permitida del material: 1,5 t/m^3)

AGUILÓN DE 7.060 mm Y BRAZO DE 3.380 mm

»Balde HD de 2,50 m^3 y balde GP de 3,10 m^3

»Por medio de la optimización de la forma del borde lateral, se incrementa la fuerza de penetración.



»Gran potencia de excavación

»La excavación en modo P es más poderosa gracias a un mejor control hidráulico. Cuando requiera aún más potencia, podrá lograrla a través de la función de máxima potencia en un toque (Power Max) (Ver en el siguiente artículo) y así realizar excavaciones más severas. Aumento de potencia para lograr mayor rendimiento.

POTENCIA DEL MOTOR
(269 KW ⬅ 257 KW)
(COMPARADO CON LA PC450-8)
5% más

FUERZA DE EXCAVACIÓN DEL BALDE (303 kN ⬅ 277 kN)
(COMPARADO CON LA PC450-8)
9% más

»Función de máxima potencia en un toque (Power Max)

»La fuerza de excavación aumenta durante 8,5 segundos cuando se pulsa el interruptor de control izquierdo, que se denomina interruptor de máxima potencia de torque (Power Max).



FUERZA MÁXIMA DE EMPUJE DEL BRAZO (ISO 6015)
(235 kN [24,0 t] ⬅ 219 kN [22,3 t])
(CON LA FUNCIÓN DE MÁXIMA POTENCIA)
7% más

FUERZA MÁXIMA DE EMPUJE DEL BRAZO (ISO 6015)
(303 kN [30,9 t] ⬅ 283 kN [28,9 t])
(CON LA FUNCIÓN DE MÁXIMA POTENCIA)
7% más

»Medido con la función de máxima potencia, brazo de 3.380 mm y norma ISO 6015.



*La foto puede incluir equipamiento opcional.

DURABILIDAD Y CONFIABILIDAD

»Durabilidad sobresaliente para excavadoras de 50 toneladas

»Toda la estructura de la PC500LC-10M0 está completamente renovada para un mejor desempeño en los lugares de trabajo más severos. Se ha incrementado considerablemente la durabilidad y la confiabilidad.



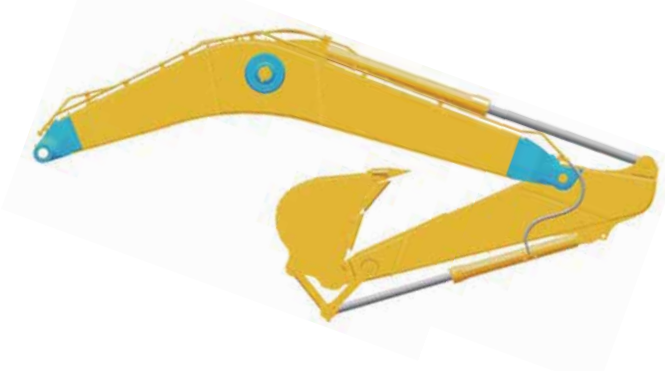
*La foto puede incluir equipamiento opcional.

»Nuevo equipo de trabajo reforzado con excelente durabilidad y confiabilidad

»El nuevo equipo de trabajo es aún más resistente para poder adaptarse a un balde de mayor tamaño. Más apropiado para condiciones de trabajo exigentes. El equipo de trabajo diseñado con la última tecnología, logra gran durabilidad y confiabilidad con un gran rendimiento.

»Moldeado optimizado de las piezas fundidas

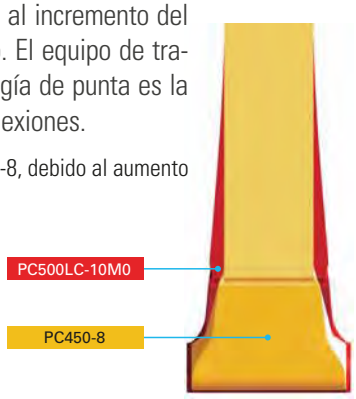
»Se optimizó el moldeado de las piezas fundidas que están expuestas a grandes cargas, para otorgar mayor durabilidad y confiabilidad.



»Aguilón y brazo más anchos

»Se aumentó la rigidez, debido al incremento del tamaño del equipo de trabajo. El equipo de trabajo desarrollado con tecnología de punta es la que mejor resiste pandeos y flexiones.

* No es intercambiable con la PC450-8, debido al aumento del ancho del equipo de trabajo.



»Nuevo tren de rodado más robusto

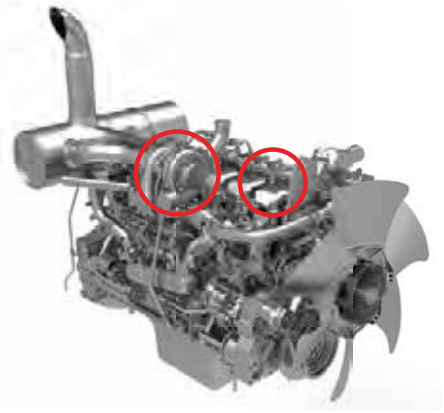
»El nuevo tren de rodado de mayor tamaño viene integrado como estándar. Durabilidad y confiabilidad drásticamente superior gracias al aumento del tamaño de sus componentes.



*La foto puede incluir equipamiento opcional.

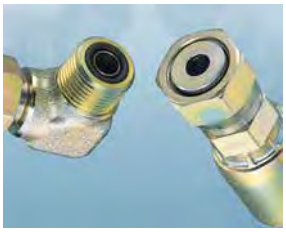
»Mayor confiabilidad del motor

»El nuevo turbo enfriado por agua junto al nuevo material de recubrimiento de los inyectores permiten aumentar la confiabilidad de la unidad motriz.



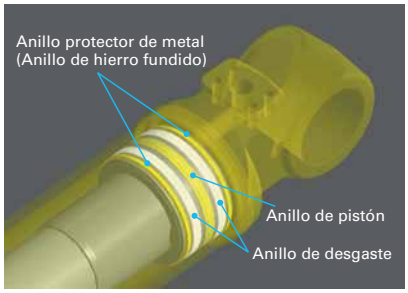
»Sello espejo con O-ring

»El método de sello de las mangueras hidráulicas se ha modificado del sello cónico tradicional a un sello de O-ring que le proporciona un rendimiento del sellado mejorado.



»Anillos protectores de metal

»Unos anillos protectores de metal protegen todos los cilindros hidráulicos y mejoran la confiabilidad.



»Prefiltro de combustible

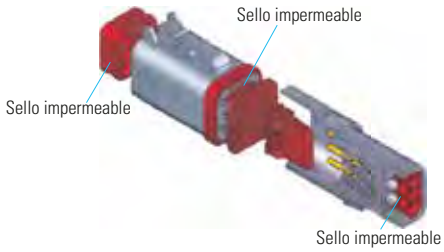
(Con separador de agua)

»Elimina el agua y los contaminantes del combustible para mejorar la confiabilidad del sistema de combustible.



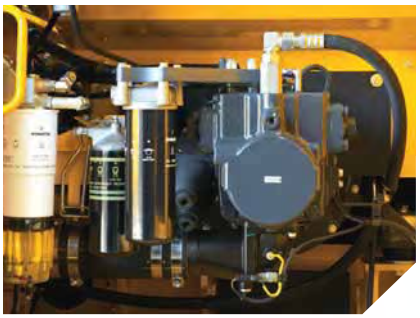
»Conectores sellados

»Los conectores sellados sellan herméticamente y son más confiables.



MENOR COSTO DE MANTENIMIENTO

»El mantenimiento también es parte del costo operativo
»Komatsu busca reducir el tiempo y los costos de mantenimiento



»Filtros centralizados

»Es fácil acceder a todos los filtros. Todos los cartuchos de filtro están ubicados en la sala de bombas. Esto puede reducir el tiempo de los mantenimientos periódicos.



»Facilidad para limpiar la unidad de enfriamiento

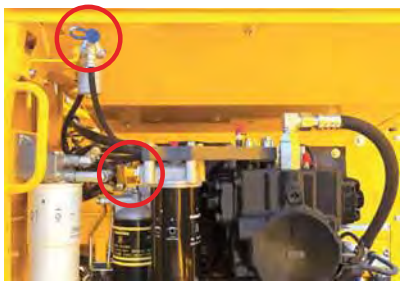
»Se ha mejorado la facilidad para la limpieza de la unidad de enfriamiento. Esta función es eficaz en faenas donde hay mucho polvo en suspensión.

- Mejora la limpieza del núcleo al permitir la apertura de la cubierta lateral del capó del motor
- El enfriador de aceite pasa de tener 3 piezas a solo una (Para eliminar el espacio donde se acumulaba el polvo).



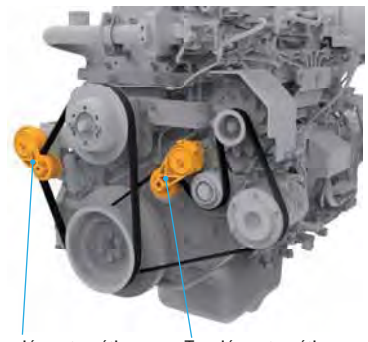
»Facilidad para tomar las muestras de aceite (Opcional)

»Se añaden puertos de toma de muestra de aceite de fácil acceso. Es importante obtener una muestra que esté agitada correctamente. El uso de este equipo ayudará a realizar un análisis preciso.



»Correa del ventilador con tensión automática

»La tensión de la correa para el ventilador de enfriamiento, el compresor y el alternador se ajustan automáticamente.



Tensión automática para la correa del ventilador

Tensión automática para la correa del ventilador del compresor

»Facilidad para el manejo del intervalo de mantenimiento

»El monitor indica cuando se debe cambiar el aceite y los filtros en la pantalla LCD



»Facilidad para saber el tiempo de mantenimiento al utilizar el martillo

»Además de las funciones mencionadas anteriormente, el sistema monitorea el tiempo de uso del martillo. Dado que el tiempo de reemplazo variará según el tiempo de uso que tenga el martillo, el monitor puede notificar cuando sea el tiempo de reemplazo óptimo.



»Detección de anomalías en el circuito hidráulico

»Sensor de obstrucción para el aceite hidráulico como especificación estándar

»Cuando se obstruye el filtro de aceite hidráulico, aparece el mensaje de precaución en el monitor para notificar que se debe cambiar el filtro. Es posible reducir los costos de reparación causados por imprevistos.



Mensaje de precaución de obstrucción del filtro de aceite hidráulico

»Sensor de obstrucción de la línea del martillo (Opcional)

»Interruptor de desconexión de la batería

»El interruptor de desconexión de batería permite al técnico desconectar el suministro de energía y bloquearlo mientras realiza el mantenimiento del equipo. También disminuye la descarga de la máquina si permanece inactiva durante un largo periodo.

»La luz del sistema operativo indica el momento en que se debe desconectar el interruptor para evitar fallas en el controlador.



»Prefiltro para áreas polvorientas

»Incluso en lugares polvorientos, al instalar el prefiltro junto al filtro de aire principal, la frecuencia de limpieza del filtro de aire se reducirá.

»Otras funciones

- Facilidad para comprobar el nivel de aceite hidráulico.
- Bomba de cebado eléctrica (Opcional).
- Detección de la presión de paso de aire.

SEGURIDAD Y COMODIDAD



»Garantizar la comodidad del operador, contribuye a aumentar la seguridad y la productividad

»Amplia cabina de nuevo diseño

»La cabina de nuevo diseño, amplia y espaciosa, incluye asiento con respaldo reclinable. La altura del asiento y la inclinación longitudinal se pueden ajustar fácilmente con la palanca de accionamiento. Se puede ajustar la postura operacional apropiada del apoyabrazos junto con la consola. Al reclinar el asiento, se podrá ajustar en una posición totalmente plana con el reposacabezas instalado.

»Nuevo apoyabrazos ajustable sin herramientas

»La altura del apoyabrazos se puede ajustar de manera fácil y rápida sin utilizar herramientas.



»Cabina presurizada

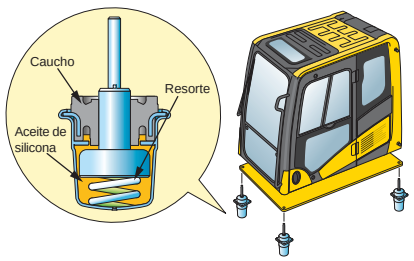
»El interior de la cabina está presurizado para minimizar la entrada de polvo desde el exterior, lo que mantiene la cabina limpia.

»Cabina silenciosa

»Cuenta con un bajo nivel de ruido, lo que permite que se pueda operar sin estrés. El ruido ambiente también se reduce, disminuyendo el estrés de los trabajadores que se encuentran alrededor.

»Bajo nivel de vibración gracias a la cabina montada sobre amortiguadores

»Los amortiguadores de la cabina junto con la cubierta de alta rigidez, reducen la vibración en el asiento del operador.



»Asiento con suspensión

»El asiento con suspensión y función de ajuste de peso viene cono equipamiento estándar. Este asiento ayuda a disminuir la fatiga, incluso al operar durante periodos prolongados.

»Aire acondicionado automático (A/C)

»Se ajusta automáticamente a una temperatura cómoda para la estación del año, incluso en áreas muy cálidas o frías.

»Persiana parasol

»Incluye una persiana enrollable que bloquea la luz solar intensa. Reduce el efecto de la luz solar a cualquier hora del día.



»Función de accionamiento automático de la palanca de bloqueo

»Si la palanca del equipo de trabajo no se encuentra en posición neutral cuando se libere la palanca de bloqueo, el equipo se detendrá automáticamente. El estado de detención se muestra en la pantalla del monitor.



»Palanca de bloqueo

»Bloquea la presión hidráulica para evitar un movimiento involuntario. La función de arranque en neutral permite que el equipo solo se pueda arrancar si está en posición de bloqueo.



»Interruptor de apagado secundario del motor

»Se incorpora un interruptor de detención del motor para uso en caso de emergencia.



»Indicador de precaución del cinturón de seguridad



»Pasamanos para evitar caídas accidentales



»Escalones dentados de gran tamaño



»Cámara trasera (Opcional)

»El operador tiene contacto visual de lo que ocurre en la parte trasera del equipo, otorgándole mayor seguridad operacional.





Imagen de la vista posterior en el monitor

»Protecciones del ventilador

»Las protecciones del ventilador se ubican alrededor del accionamiento de este para impedir lesiones producto de las aspas del ventilador.

»Separador del compartimiento del motor/bombas

»El separador del compartimiento del motor/bombas evita que el aceite salpique en el motor si se rompe una manguera hidráulica.



Otras características que agregan valor

»Suministro de energía de 12 V.
»Compartimiento para el manual.
»Caja térmica.
»Caja para equipaje.



ICT Y KOMTRAX

AMPLIO MONITOR LCD DE ALTA RESOLUCIÓN



»Amplio monitor con pantalla de cristal líquido (LCD) de alta resolución y multilingüe

»Un amplio monitor LCD a color de alta resolución y fácil de usar permite un trabajo seguro, preciso y sin problemas. Incorpora interruptores simples y fáciles de operar. Las teclas de función facilitan las operaciones multipropósito.

»Puede mostrar datos en 15 idiomas para brindar asistencia global a los operadores de todo el mundo.

Indicadores

1. Desacelerador automático.
2. Modo de trabajo.
3. Velocidad de traslado.
4. Indicador de nivel de temperatura del agua del motor.
5. Medidor de temperatura del aceite hidráulico.
6. Medidor del nivel de combustible.
7. Indicador ECO.
8. Medidor del consumo de combustible.
9. Menú de interruptores de función.
10. Selección de idioma.

Interruptores de operación básica

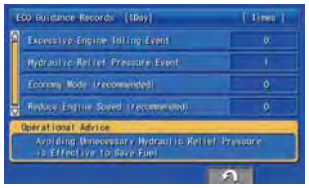
1. Desacelerador automático.
2. Selector del modo de trabajo.
3. Selector de desplazamiento.
4. Cancelación del zumbador.
5. Limpiaparabrisas.
6. Líquido limpiaparabrisas.

»El mejor apoyo para lograr una operación eficiente

»La pantalla principal muestra consejos para promover las operaciones de ahorro de energía según sea necesario. El operador puede utilizar el menú guía ECO para comprobar los registros de las operaciones, los registros de la guía ECO, los registros de consumo promedio de combustible, entre otros.


Guía ECO


Menú de la guía ECO


Registros de la guía ECO


Registros de operación


Registros de consumo promedio de combustible

»Selección simplificada de idiomas e incorporación de nuevos idiomas

»El monitor se puede visualizar hasta en 15 idiomas, incluidos los añadidos recientemente y se pueden seleccionar con gran facilidad.





»Sistema de monitoreo y gestión del equipo

»Función del monitor

»El controlador monitorea el nivel de aceite del motor, la temperatura del refrigerante, la carga de la batería, la obstrucción del filtro de aire, entre otros. Si encuentra alguna anomalía, se mostrará en la pantalla LCD.

»Función de mantenimiento

»Cuando se van a cumplir los intervalos de reemplazo, el monitor informa el período de reemplazo del aceite y los filtros en la pantalla LCD.

»Función de memoria de información de fallas

»El monitor almacena las anomalías para una localización y solución de fallas efectiva.

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

»Especificación del aditamento

»La PC500LC-10M0 viene equipada para instalar un martillo o una trituradora. El caudal hidráulico se puede regular ajustando el modo martillo en el panel de control para operaciones de ruptura.



Filtro adicional para el martillo con sensor de obstrucción

Acumulador

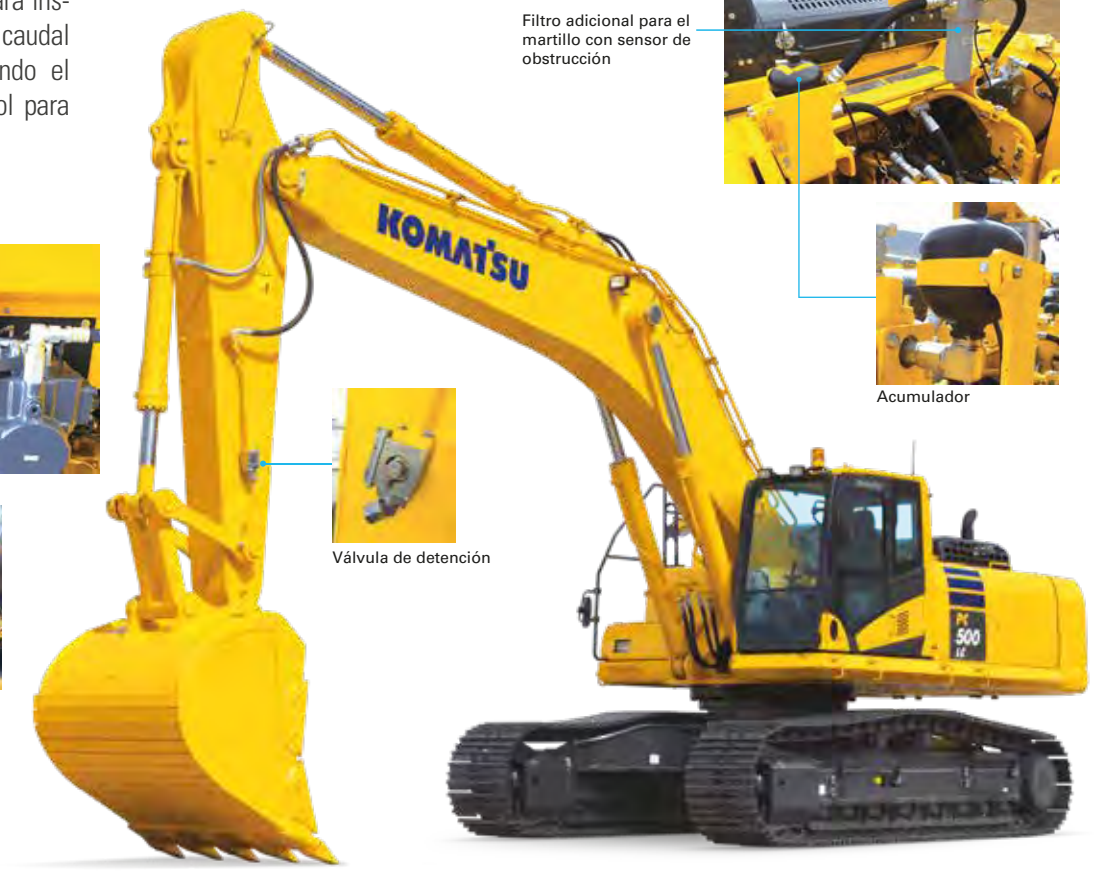
Filtro piloto





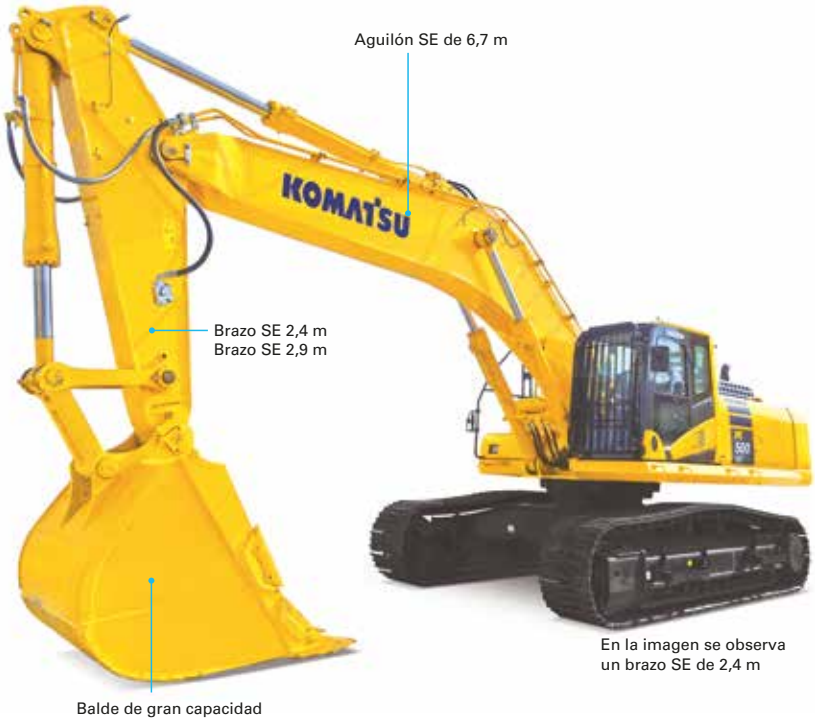
Filtro en línea

Válvula de detención



»Especificación SE (Opcional)

»Aumento de la productividad gracias al nuevo aguilón SE y a los baldes de gran capacidad. Esto incrementa la eficiencia al cargar un camión tolva en menos pases de carga.



Aguilón SE de 6,7 m

Brazo SE 2,4 m
Brazo SE 2,9 m

Balde de gran capacidad

En la imagen se observa un brazo SE de 2,4 m

CAPACIDAD DEL BALDE PARA BRAZO SE 2,4 M

Balde HD 3,50 m^3	Balde GP 4,00 m^3
Densidad permitida del material: 1,8 t/m^3	Densidad permitida del material: 1,5 t/m^3

CAPACIDAD DEL BALDE PARA BRAZO SE 2,9 M

Balde HD 3,00 m^3	Balde GP 3,70 m^3
Densidad permitida del material: 1,8 t/m^3	Densidad permitida del material: 1,5 t/m^3

OPCIONES

Protección delantera de la cabina nivel 1 (ISO 10262)



Protección delantera de la cabina nivel 2 (ISO 10262)



Cubierta de protección OPG Nivel 2 (ISO 10262)



Luces delanteras adicionales
Visera para la lluvia



Pasamanos adicional



Zapata de garra doble



Bomba de reabastecimiento

BALDE

»Características del balde Komatsu

»El balde tiene gran impacto en la mayor parte de los trabajos de excavación y en el consumo de combustible. Komatsu cuenta con una variedad de baldes para que pueda elegir el más apropiado según las condiciones del lugar de trabajo. También puede elegir un balde fabricado por HENSLEY como una de las opciones. Contacte a su proveedor.

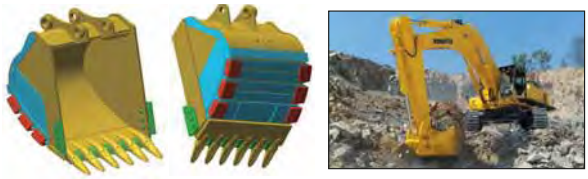
Balde con nueva forma

»El balde se llena fácilmente y tiene gran penetración

»El ángulo para la parte más profunda del balde es menos pronunciado respecto a la dirección de excavación y, gracias a la nueva forma del borde lateral, la resistencia a la penetración disminuye.



Categoría y características

Categoría	Carga / desgaste / suelo (aplicación)	Imagen
Trabajo liviano LD	**Carga** La potencia del equipo permanece baja durante la mayor parte del trabajo. Carga sin impacto. **Desgaste** El material no es abrasivo. **Suelo** Tierra, barro y arcilla.	
Propósito general GP	**Carga** La potencia del equipo en la mayor parte del tiempo es mediana, pero ocasionalmente es alta. Los movimientos del balde son suaves con carga de poco impacto. El balde penetra fácilmente. **Desgaste** El material es ligeramente abrasivo. Parte de la arena puede ser medianamente abrasiva. **Suelo** Principalmente arena suelta, gravilla y materiales triturados finamente.	
Trabajo pesado HD	**Carga** La potencia del equipo permanece alta la mayor parte del trabajo. Impacto de la carga mediano pero continuo. **Desgaste** El material es abrasivo. Se pueden ver marcas de rasguños ligeros en el balde. **Suelo** Piedra caliza, roca dinamitada, mezcla compacta de arena, gravilla y arcilla.	
Trabajo extra pesado XHD	**Carga** La potencia del equipo permanece alta la mayor parte del trabajo y a menudo al máximo. Las cargas de impacto dinámico son frecuentes y la máquina se puede agitar. **Desgaste** El material es muy abrasivo. Se pueden observar grandes marcas y deformaciones en el metal. Trabaja entre las pilas de rocas y de forma ocasional con peñascos y rocas sin dinamitar. **Suelo** Granito, basalto, arena de cuarzo, arcilla compacta y pegajosa.	

Identificación del balde

Categoría	Forma	Capacidad (m^3)	Ancho (mm)		Peso* (kg)	Cantidad de dientes	Aguilón + brazo (m)			Tipo de diente
			Con protecciones laterales, cortadores laterales	Sin protecciones laterales, cortadores laterales			7,1 + 3,4	6,7 + 2,4 Espec. SE	6,7 + 2,9 Espec. SE	
GP	Convencional	3,10	2.050	1.915	2.310	6	□	×	×	HP
		3,70	1.840	1.705	2.390	5	×	×	□	HP
		4,00	1.960	1.825	2.520	5	×	□	×	HP
HD	Convencional	2,50	1.910	1.910	2.410	5	○	×	×	HP
		3,00	1.720	1.720	2.530	5	×	×	○	HP
		3,50	1.910	1.910	2.720	5	×	○	×	HP

* Con protecciones laterales, cortadores laterales. ○: Densidad del material hasta 1,8 t/m^3 □: Densidad del material hasta 1,5 t/m^3 ×: No se puede utilizar.

RESPALDO TOTAL DE KOMATSU



»Respaldo total de Komatsu

»El Distribuidor de Komatsu está preparado para proporcionar una amplia variedad de asistencia antes y después de la adquisición del equipo para que el Cliente pueda disponer de ella y reducir al mínimo los costos de operación.

»Recomendación de flota

»El Distribuidor de Komatsu puede analizar el lugar de trabajo del cliente para poder realizar recomendaciones sobre su flota con información detallada. De esta forma, puede satisfacer todas las necesidades de aplicación que considere a la hora de comprar equipos nuevos o al reemplazar los equipos Komatsu existentes.

»Soporte al producto

»Para garantizar la calidad del equipo, el Distribuidor de Komatsu puede ofrecer servicios de mantenimiento y reparación de gran nivel mediante los programas desarrollados por Komatsu.

- Mantenimiento preventivo (PM) clinic.
- Análisis de desgaste del aceite Komatsu (KOWA).
- Servicios de inspección del tren de rodaje, etc.

»Piezas y aceite originales

»El Distribuidor Komatsu proveerá de manera rápida y sin problemas piezas y aceites originales de calidad garantizada a diversos lugares de trabajo. El aceite original es desarrollado por Komatsu para lograr una mejor adaptación a nuestros motores y componentes hidráulicos. Maximiza el rendimiento del motor y de los componentes hidráulicos además de prolongar la vida útil.

»Contrato de servicio

»El Distribuidor Komatsu ofrece diversos paquetes de servicios de reparación y mantenimiento por un periodo acordado con un costo óptimo. El Cliente se puede "despreocupar" gracias a la confianza en el servicio especializado del distribuidor Komatsu.

»Capacitación del operador

»El Distribuidor de Komatsu puede proporcionar una excelente formación a los operadores, lo que les permite operar el equipo de forma segura y eficiente y mantenerla en buen estado.

ESPECIFICACIONES

MOTOR

MODELO	Komatsu SAA6D125E-5.
TIPO	Enfriado por agua de 4 ciclos, inyección directa.
ASPIRACIÓN	Turbocargado, posenfriado, EGR enfriado.
NÚMERO DE CILINDROS	6.
DIÁMETRO X CARRERA	125 mm. / 150 mm.
DESPLAZAMIENTO DE PISTONES	11,04 L.
POTENCIA:	
SAE J1995	Bruta 270 kW 362 hp.
ISO 9249 / SAE J1349	Neta 269 kW 360 hp.
R. P. M. NOMINALES	1.900 r. p. m.
ACCIONAMIENTO DEL VENTILADOR PARA ENFRIAMIENTO DEL RADIADOR	Ventilador mecánico con embrague viscoso.
REGULADOR	Electrónico, control de todas las velocidades.

Certificado según las normativas sobre emisiones de la UE etapa 3A (Equilavente).

SISTEMA HIDRÁULICO

TIPO	Sistema HydrauMind (Nuevo diseño de inteligencia hidromecánica), sistema de centro cerrado con válvulas de detección de carga y válvulas compensadas de presión.
MODOS DE TRABAJO DIPONIBLES	6.
BOMBA PRINCIPAL:	
TIPO	Tipo de pistón de desplazamiento variable.
PARA EL ACCIONAMIENTO DE	Aguilón, brazo, balde, giro y circuitos de desplazamiento.
FLUJO MÁXIMO	690 L/min.
SUMINISTRO PARA EL CIRCUITO DE CONTROL	Válvula autorreductora.
MOTORES HIDRÁULICOS:	
TRASLADO	2 x motores de pistones axiales con freno de estacionamiento.
GIRO	1 x motor de pistones axiales con freno de retención de giro.
AJUSTE DE LA VÁLVULA DE ALIVIO:	
CIRCUITOS DEL ADITAMENTO	37,3 MPa 380 kg/cm^2.
CIRCUITO DE TRASLADO	37,3 MPa 380 kg/cm^2.
CIRCUITO DE GIRO	27,9 MPa 285 kg/cm^2.
CIRCUITO PILOTO	3,2 MPa 33 kg/cm^2.
CILINDROS HIDRÁULICOS: (CANTIDAD DE CILINDROS - DIÁMETRO X CARRERA X DIÁMETRO DEL VÁSTAGO)	
AGUILÓN	2-170 mm x 1.570 mm x 115 mm.
BRAZO	
ESTÁNDAR	1-185 mm x 1.985 mm x 130 mm.
SE	1-185 mm x 1.800 mm x 130 mm.
BALDE	
ESTÁNDAR	1-160 mm x 1.450 mm x 115 mm.
SE	1-185 mm x 1.350 mm x 130 mm.

MANDOS FINALES Y FRENOS

CONTROL DE DIRECCIÓN	Dos palancas con pedales.
MÉTODO DE ACCIONAMIENTO	Hidrostático.
FUERZA DE TRACCIÓN MÁXIMA DE LA BARRA DE TIRO	329 kN 33.500 kg.
CAPACIDAD DE SUPERAR PENDIENTES	70%, 35°.
VELOCIDAD DE TRASLADO MÁXIMA: ALTA	5,5 km/h.
(CAMBIO AUTOMÁTICO DE MARCHA) MEDIA	4,2 km/h.
(CAMBIO AUTOMÁTICO DE MARCHA) BAJA	3,0 km/h.
FRENO DE SERVICIO / FRENO DE ESTACIONAMIENTO	Bloqueo hidráulico/freno de disco mecánico.

SISTEMA DE GIRO

MÉTODO DE ACCIONAMIENTO	Hidrostático.
REDUCCIÓN DE GIRO	Engranaje planetario.
LUBRICACIÓN DE LA CORONA DE GIRO	Engrase.
FRENO DE SERVICIO	Bloqueo hidráulico.
FRENO DE RETENCIÓN/BLOQUEO DE GIRO	Freno de disco mecánico.
VELOCIDAD DE GIRO	9,1 min^{-1}.

TREN DE RODAJE

BASTIDOR CENTRAL	Bastidor en X.
BASTIDOR DE LA ORUGA	Sección encajonada.
SELLO DE LAS ORUGAS	Orugas selladas.
TENSORES DE LAS ORUGAS	Hidráulicos.
CANTIDAD DE ZAPATAS (EN CADA LADO)	49.
NÚMERO DE RODILLOS SUPERIORES (EN CADA LADO)	2.
NÚMERO DE RODILLOS INFERIORES (EN CADA LADO)	8.

CAPACIDADES DE RECARGA (REFRIGERANTE Y LUBRICANTE)

TANQUE DE COMBUSTIBLE	640 L.
REFRIGERANTE	45,0 L.
MOTOR	37,0 L.
MANDO FINAL (A CADA LADO)	9,0 L.
REDUCTOR DE GIRO	17,0 L.
TANQUE HIDRÁULICO	279 L.

PESO OPERATIVO (APROXIMADO)

El peso operativo incluye el aguilón de una pieza, el brazo, el balde de retroexcavadora colmado ISO 7451, la capacidad nominal de los lubricantes, el refrigerante y del tanque de combustible lleno, además del operador y el equipo estándar.

Zapatas	PC500LC-10M0 Aguilón: 7.060 mm Brazo: 3.380 mm Balde: 2,50 m^3	
	Peso operativo	Presión sobre el suelo
600 mm	49.500 kg	86,5 kPa 0,88 kgf/cm^2
700 mm	50.000 kg	74,9 kPa 0,76 kgf/cm^2
800 mm	50.500 kg	66,2 kPa 0,68 kgf/cm^2
900 mm	51.100 kg	59,5 kPa 0,61 kgf/cm^2
600 mm (Doble)	49.600 kg	86,6 kPa 0,88 kgf/cm^2

Zapatas	Espec. PC500LC-10M0 SE Aguilón: 6.670 mm Brazo: 2.400 mm Balde: 4,00 m^3	
	Peso operativo	Presión sobre el suelo
600 mm	49.400 kg	86,3 kPa 0,88 kgf/cm^2
700 mm	49.900 kg	74,7 kPa 0,76 kgf/cm^2
800 mm	50.400 kg	66,0 kPa 0,67 kgf/cm^2
900 mm	51.000 kg	59,4 kPa 0,61 kgf/cm^2
600 mm (Doble)	49.500 kg	86,5 kPa 0,88 kgf/cm^2

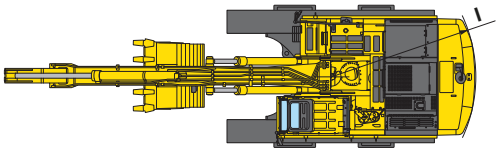
Zapatas	Espec. PC500LC-10M0 SE Aguilón: 6.670 mm Brazo: 2.900 mm Balde: 3,70 m^3	
	Peso operativo	Presión sobre el suelo
600 mm	49.700 kg	86,8 kPa 0,89 kgf/cm^2
700 mm	50.200 kg	75,1 kPa 0,77 kgf/cm^2
800 mm	50.700 kg	66,4 kPa 0,68 kgf/cm^2
900 mm	51.300 kg	59,7 kPa 0,61 kgf/cm^2
600 mm (Doble)	49.800 kg	87,0 kPa 0,89 kgf/cm^2

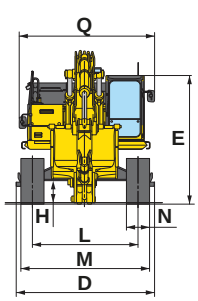
DIMENSIONES Y RANGO DE TRABAJO

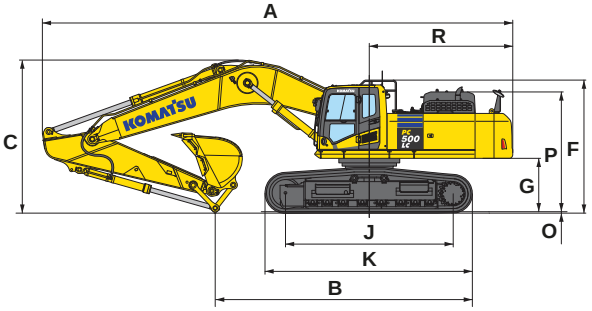
Modelo		PC500LC-10M0	Espec. PC500LC-10M0 SE	
	Longitud del aguilón	**7.060 mm**	**6.670 mm**	**6.670 mm**
	Longitud del brazo	**3.380 mm**	**2.400 mm**	**2.900 mm**
A	Longitud total	12.260 mm	11.945 mm	11.855 mm
B	Longitud sobre el suelo (Transporte)	6.655 mm	8.095 mm	7.835 mm
C	Altura total (Parte superior del aguilón)*	3.990 mm	3.980 mm	4.220 mm
D	Ancho total	3.580 mm		
E	Altura total (Hasta la parte superior de la cabina)	3.360 mm		
F	Altura total (Hasta el extremo del pasamanos)*	3.460 mm		
G	Espacio sobre el suelo del contrapeso	1.385 mm		
H	Espacio sobre el suelo (Mínimo)	570 mm		
I	Radio de giro de la parte trasera	3.765 mm		
J	Longitud de la oruga en el suelo	4.350 mm		
K	Longitud de la oruga	5.385 mm		
L	Trocha	2.740 mm		
M	Ancho de la oruga	3.340 mm		
N	Ancho de la zapata	600 mm		
O	Alto de la garra	37 mm		
P	Altura del equipo hasta la cubierta superior del motor	3.110 mm		
Q	Ancho de la parte superior del equipo	3.520 mm		
R	Distancia desde el centro de giro a la extremidad trasera	3.725 mm		

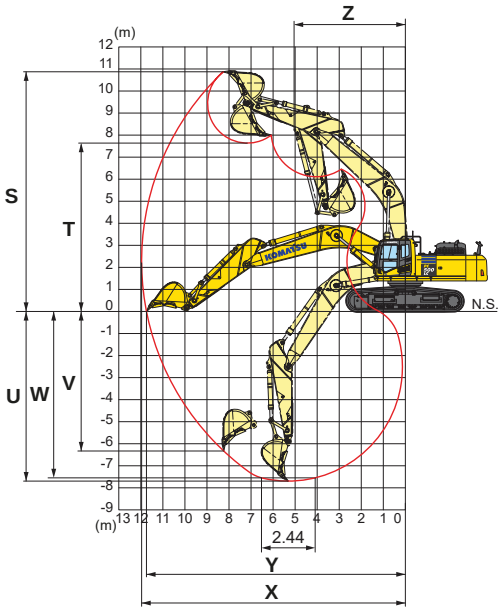
S	Altura máxima de excavación	10.885 mm	10.200 mm	10.225 mm
T	Altura máxima de descarga	7.650 mm	6.675 mm	6.750 mm
U	Profundidad máxima de excavación	7.695 mm	6.640 mm	7.150 mm
V	Profundidad máxima de excavación vertical	6.335 mm	2.495 mm	2.725 mm
W	Profundidad de excavación máxima de corte para un nivel de 2.440 mm	7.560 mm	6.480 mm	7.000 mm
X	Alcance máximo de excavación	11.985 mm	10.945 mm	11.350 mm
Y	Alcance máximo de excavación a nivel de suelo	11.760 mm	10.720 mm	11.135 mm
Z	Radio de giro mínimo	5.050 mm	4.720 mm	4.685 mm
Según norma SAE 1179	Fuerza de excavación con el balde a máxima potencia	267 kN 27.200 kgf	304 kN 31.000 kgf	304 kN 31.000 kgf
	Fuerza de empuje del brazo a máxima potencia	228 kN 23.300 kgf	262 kN 26.700 kgf	244 kN 24.900 kgf
Según norma ISO 6015	Fuerza de excavación con el balde a máxima potencia	303 kN 30.900 kgf	339 kN 34.600 kgf	339 kN 34.600 kgf
	Fuerza de empuje del brazo a máxima potencia	235 kN 24.000 kgf	273 kN 27.800 kgf	251 kN 25.600 kgf

* Incluye la altura de la garra.

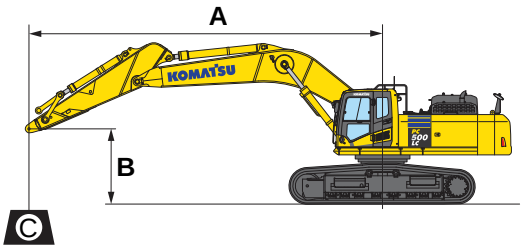








CAPACIDAD DE ELEVACIÓN CON MODO DE ELEVACIÓN



PC500LC-10M0

A: Alcance desde el centro de giro.
B: Altura del pasador superior del brazo.
C: Capacidad de elevación de cargas.
Cf: Capacidad delantera.
Cs: Capacidad lateral.
⊗: Capacidad con alcance máximo.

Condiciones:
• Aguilón de una pieza de 7.060 mm.
• Brazo de 3.380 mm.
• Sin balde.

PC500LC-10M0 Brazo: 3.380 mm Sin balde Zapata: garra triple de 600 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*7.150 kg	*7.150 kg	*11.250 kg	8.130 kg	*12.640 kg	10.990 kg						
4,5 m	*7.260 kg	6.710 kg	*12.200 kg	7.920 kg	*13.720 kg	10.540 kg	*16.340 kg	14.750 kg	*21.500 kg	*21.500 kg		
3,0 m	*7.570 kg	6.330 kg	12.050 kg	7.660 kg	*14.920 kg	10.030 kg	*18.570 kg	13.800 kg	*26.090 kg	20.720 kg		
1,5 m	*8.120 kg	6.200 kg	11.780 kg	7.410 kg	15.480 kg	9.590 kg	*20.210 kg	13.050 kg	*19.930 kg	19.520 kg		
0 m	*9.010 kg	6.320 kg	11.580 kg	7.230 kg	15.140 kg	9.290 kg	*20.850 kg	12.620 kg	*23.050 kg	19.150 kg		
-1,5 m	*10.450 kg	6.740 kg	11.510 kg	7.160 kg	14.980 kg	9.150 kg	*20.450 kg	12.460 kg	*26.730 kg	19.130 kg	*17.090 kg	*17.090 kg
-3,0 m	*12.130 kg	7.610 kg			*14.970 kg	9.180 kg	*18.940 kg	12.520 kg	*24.210 kg	19.340 kg	*26.380 kg	*26.380 kg
-4,5 m	*11.730 kg	9.410 kg			*11.860 kg	9.480 kg	*15.930 kg	12.800 kg	*20.150 kg	19.790 kg	*25.160 kg	*25.160 kg

PC500LC-10M0 Brazo: 3.380 mm Sin balde Zapata: garra triple de 700 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*7.150 kg	*7.150 kg	*11.250 kg	8.150 kg	*12.640 kg	11.010 kg						
4,5 m	*7.260 kg	6.730 kg	*12.200 kg	7.940 kg	*13.720 kg	10.560 kg	*16.340 kg	14.780 kg	*21.500 kg	*21.500 kg		
3,0 m	*7.570 kg	6.350 kg	12.090 kg	7.680 kg	*14.920 kg	10.060 kg	*18.570 kg	13.830 kg	*26.090 kg	20.760 kg		
1,5 m	*8.120 kg	6.220 kg	11.820 kg	7.420 kg	15.530 kg	9.620 kg	*20.210 kg	13.080 kg	*19.930 kg	19.570 kg		
0 m	*9.010 kg	6.340 kg	11.620 kg	7.240 kg	15.190 kg	9.310 kg	*20.850 kg	12.650 kg	*23.050 kg	19.190 kg		
-1,5 m	*10.450 kg	6.750 kg	11.550 kg	7.180 kg	15.030 kg	9.170 kg	*20.450 kg	12.490 kg	*26.730 kg	19.180 kg	*17.090 kg	*17.090 kg
-3,0 m	*12.130 kg	7.630 kg			*14.970 kg	9.200 kg	*18.940 kg	12.550 kg	*24.210 kg	19.390 kg	*26.380 kg	*26.380 kg
-4,5 m	*11.730 kg	9.440 kg			*11.860 kg	9.500 kg	*15.930 kg	12.830 kg	*20.150 kg	19.830 kg	*25.160 kg	*25.160 kg

PC500LC-10M0 Brazo: 3.380 mm Sin balde Zapata: garra triple de 800 mm

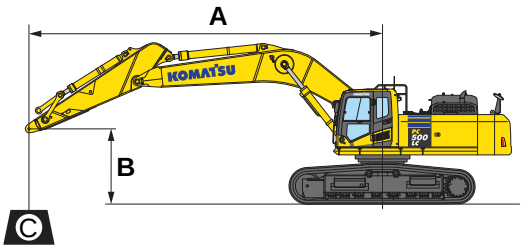
A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*7.150 kg	*7.150 kg	*11.250 kg	8.220 kg	*12.640 kg	11.100 kg						
4,5 m	*7.260 kg	6.800 kg	*12.200 kg	8.020 kg	*13.720 kg	10.650 kg	*16.340 kg	14.900 kg	*21.500 kg	*21.500 kg		
3,0 m	*7.570 kg	6.410 kg	12.210 kg	7.750 kg	*14.920 kg	10.150 kg	*18.570 kg	13.960 kg	*26.090 kg	20.950 kg		
1,5 m	*8.120 kg	6.280 kg	11.940 kg	7.500 kg	15.680 kg	9.710 kg	*20.210 kg	13.210 kg	*19.930 kg	19.750 kg		
0 m	*9.010 kg	6.400 kg	11.740 kg	7.320 kg	15.340 kg	9.400 kg	*20.850 kg	12.770 kg	*23.050 kg	19.370 kg		
-1,5 m	*10.450 kg	6.820 kg	11.670 kg	7.250 kg	15.180 kg	9.260 kg	*20.450 kg	12.610 kg	*26.730 kg	19.360 kg	*17.090 kg	*17.090 kg
-3,0 m	*12.130 kg	7.710 kg			*14.970 kg	9.300 kg	*18.940 kg	12.670 kg	*24.210 kg	19.570 kg	*26.380 kg	*26.380 kg
-4,5 m	*11.730 kg	9.530 kg			*11.860 kg	9.590 kg	*15.930 kg	12.960 kg	*20.150 kg	20.010 kg	*25.160 kg	*25.160 kg

PC500LC-10M0 Brazo: 3.380 mm Sin balde Zapata: garra triple de 900 mm

A / B	⊗ MAX		9.0 m		7.5 m		6.0 m		4.5 m		3.0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*7.150 kg	*7.150 kg	*11.250 kg	8.300 kg	*12.640 kg	11.190 kg						
4,5 m	*7.260 kg	6.860 kg	*12.200 kg	8.090 kg	*13.720 kg	10.740 kg	*16.340 kg	15.020 kg	*21.500 kg	*21.500 kg		
3,0 m	*7.570 kg	6.470 kg	12.330 kg	7.820 kg	*14.920 kg	10.240 kg	*18.570 kg	14.080 kg	*26.090 kg	21.130 kg		
1,5 m	*8.120 kg	6.340 kg	12.050 kg	7.570 kg	15.630 kg	9.800 kg	*20.210 kg	13.330 kg	*19.930 kg	19.930 kg		
0 m	*9.010 kg	6.470 kg	11.850 kg	7.390 kg	15.490 kg	9.490 kg	*20.850 kg	12.890 kg	*23.050 kg	19.550 kg		
-1,5 m	*10.450 kg	6.890 kg	11.780 kg	7.330 kg	15.330 kg	9.350 kg	*20.450 kg	12.730 kg	*26.730 kg	19.540 kg	*17.090 kg	*17.090 kg
-3,0 m	*12.130 kg	7.780 kg			*14.970 kg	9.390 kg	*18.940 kg	12.790 kg	*24.210 kg	19.750 kg	*26.380 kg	*26.380 kg
-4,5 m	*11.730 kg	9.620 kg			*11.860 kg	9.680 kg	*15.930 kg	13.080 kg	*20.150 kg	*20.150 kg	*25.160 kg	*25.160 kg

*Los límites de carga dependen de la capacidad hidráulica, no de la carga de vuelco. Los valores de capacidades nominales se rigen por la norma ISO 10567. Las cargas nominales no deben superar el 87% de la capacidad hidráulica de elevación o el 75% de la carga de vuelco.

CAPACIDAD DE ELEVACIÓN CON MODO DE ELEVACIÓN



Espec. PC500LC-10M0 SE

A: Alcance desde el centro de giro.
B: Altura del pasador superior del brazo.
C: Capacidad de elevación de cargas.
Cf: Capacidad delantera.
Cs: Capacidad lateral.
⊗: Capacidad con alcance máximo.

Condiciones:
- Aguilón de una pieza de 6.670 mm.
- Brazo de 2.400 mm.
- Sin balde.

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.400 mm Sin balde Zapata: garra triple de 600 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*14.320 kg	9.530 kg			*14.670 kg	10.620 kg	*16.590 kg	15.110 kg				
4,5 m	13.130 kg	8.380 kg			*15.360 kg	10.290 kg	*18.400 kg	14.340 kg				
3,0 m	12.320 kg	7.810 kg			15.780 kg	9.890 kg	*20.200 kg	13.560 kg				
1,5 m	12.160 kg	7.660 kg			15.410 kg	9.570 kg	*21.190 kg	13.000 kg				
0 m	12.620 kg	7.910 kg			15.210 kg	9.390 kg	*20.990 kg	12.750 kg				
-1,5 m	13.950 kg	8.680 kg			15.200 kg	9.380 kg	*19.550 kg	12.730 kg	*24.530 kg	19.660 kg		
-3,0 m	*13.310 kg	10.440 kg					*16.490 kg	12.960 kg	*20.530 kg	20.000 kg	*22.950 kg	*22.950 kg
-4,5 m												

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.400 mm Sin balde Zapata: garra triple de 700 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*14.320 kg	9.610 kg			*14.670 kg	10.710 kg	*16.560 kg	15.240 kg				
4,5 m	13.250 kg	8.460 kg			*15.360 kg	10.380 kg	*18.400 kg	14.470 kg				
3,0 m	12.440 kg	7.890 kg			15.930 kg	9.990 kg	*20.200 kg	13.690 kg				
1,5 m	12.280 kg	7.740 kg			15.560 kg	9.670 kg	*21.190 kg	13.130 kg				
0 m	12.750 kg	7.990 kg			15.360 kg	9.480 kg	*20.990 kg	12.870 kg				
-1,5 m	*13.960 kg	8.770 kg			*15.300 kg	9.480 kg	*19.550 kg	12.860 kg	*24.530 kg	19.850 kg		
-3,0 m	*13.310 kg	10.540 kg					*16.490 kg	13.080 kg	*20.530 kg	20.190 kg	*22.950 kg	*22.950 kg
-4,5 m												

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.400 mm Sin balde Zapata: garra triple de 800 mm

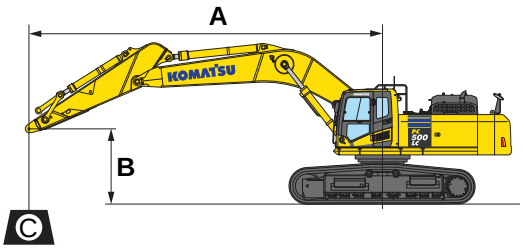
A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*14.320 kg	9.700 kg			*14.670 kg	10.810 kg	*16.590 kg	15.360 kg				
4,5 m	13.380 kg	8.540 kg			*15.360 kg	10.470 kg	*18.400 kg	14.590 kg				
3,0 m	12.560 kg	7.970 kg			16.080 kg	10.080 kg	*20.200 kg	13.810 kg				
1,5 m	12.400 kg	7.820 kg			15.720 kg	9.760 kg	*21.190 kg	13.250 kg				
0 m	12.880 kg	8.070 kg			15.510 kg	9.570 kg	*20.990 kg	13.000 kg				
-1,5 m	*13.960 kg	8.860 kg			*15.300 kg	9.570 kg	*19.550 kg	12.980 kg	*24.530 kg	20.030 kg		
-3,0 m	*13.310 kg	10.640 kg					*16.490 kg	13.210 kg	*20.530 kg	20.370 kg	*22.950 kg	*22.950 kg
-4,5 m												

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.400 mm Sin balde Zapata: garra triple de 900 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*14.320 kg	9.780 kg			*14.670 kg	10.900 kg	*16.590 kg	15.480 kg				
4,5 m	13.510 kg	8.620 kg			*15.360 kg	10.560 kg	*18.400 kg	14.710 kg				
3,0 m	12.680 kg	8.040 kg			*16.190 kg	10.170 kg	*20.200 kg	13.930 kg				
1,5 m	12.520 kg	7.890 kg			15.870 kg	9.850 kg	*21.190 kg	13.370 kg				
0 m	13.000 kg	8.150 kg			15.660 kg	9.660 kg	*20.990 kg	13.120 kg				
-1,5 m	*13.960 kg	8.940 kg			*15.300 kg	9.660 kg	*19.550 kg	13.100 kg	*24.530 kg	20.210 kg		
-3,0 m	*13.310 kg	10.740 kg					*16.490 kg	13.330 kg	*20.530 kg	*20.530 kg	*22.950 kg	*22.950 kg
-4,5 m												

*Los límites de carga dependen de la capacidad hidráulica, no de la carga de vuelco. Los valores de capacidades nominales se rigen por la norma ISO 10567. Las cargas nominales no deben superar el 87% de la capacidad hidráulica de elevación o el 75% de la carga de vuelco.

CAPACIDAD DE ELEVACIÓN CON MODO DE ELEVACIÓN



Espec. PC500LC-10M0 SE

A: Alcance desde el centro de giro.
B: Altura del pasador superior del brazo.
C: Capacidad de elevación de cargas.
Cf: Capacidad delantera.
Cs: Capacidad lateral.
⊗: Capacidad con alcance máximo.

Condiciones:
• Aguilón de una pieza de 6.670 mm.
• Brazo de 2.900 mm.
• Sin balde.

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.900 mm Sin balde Zapata: garra triple de 600 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*13.210 kg	8.720 kg			*13.810 kg	10.660 kg	*15.530 kg	15.250 kg				
4,5 m	12.130 kg	7.720 kg			*14.650 kg	10.270 kg	*17.410 kg	14.430 kg	*22.870 kg	22.390 kg		
3,0 m	11.410 kg	7.210 kg	11.840 kg	7.470 kg	*15.610 kg	9.830 kg	*19.380 kg	13.570 kg				
1,5 m	11.240 kg	7.050 kg	11.630 kg	7.280 kg	15.300 kg	9.450 kg	*20.690 kg	12.910 kg				
0 m	11.600 kg	7.230 kg			15.020 kg	9.210 kg	*20.900 kg	12.550 kg	*24.620 kg	19.170 kg		
-1,5 m	12.660 kg	7.850 kg			14.950 kg	9.140 kg	*19.910 kg	12.460 kg	*25.680 kg	19.220 kg		
-3,0 m	*13.050 kg	9.220 kg			*13.210 kg	9.300 kg	*17.480 kg	12.600 kg	*22.140 kg	19.510 kg	*26.930 kg	*26.930 kg
-4,5 m	*11.780 kg	*11.780 kg					*12.460 kg	*12.460 kg	*16.350 kg	*16.350 kg		

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.900 mm Sin balde Zapata: garra triple de 700 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*13.210 kg	8.800 kg			*13.810 kg	10.750 kg	*15.530 kg	15.370 kg				
4,5 m	12.250 kg	7.790 kg			*14.650 kg	10.370 kg	*17.410 kg	14.560 kg	*22.870 kg	22.580 kg		
3,0 m	11.530 kg	7.280 kg	11.960 kg	7.550 kg	*15.610 kg	9.920 kg	*19.380 kg	13.690 kg				
1,5 m	11.360 kg	7.120 kg	11.750 kg	7.360 kg	15.450 kg	9.540 kg	*20.690 kg	13.030 kg				
0 m	11.720 kg	7.310 kg			15.180 kg	9.300 kg	*20.900 kg	12.670 kg	*24.620 kg	19.350 kg		
-1,5 m	12.790 kg	7.930 kg			15.100 kg	9.230 kg	*19.910 kg	12.580 kg	*25.680 kg	19.400 kg		
-3,0 m	*13.050 kg	9.310 kg			*13.210 kg	9.390 kg	*17.480 kg	12.730 kg	*22.140 kg	19.690 kg	*26.930 kg	*26.930 kg
-4,5 m	*11.780 kg	*11.780 kg					*12.460 kg	*12.460 kg	*16.350 kg	*16.350 kg		

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.900 mm Sin balde Zapata: garra triple de 800 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*13.210 kg	8.880 kg			*13.810 kg	10.840 kg	*15.530 kg	15.490 kg				
4,5 m	12.370 kg	7.870 kg			*14.650 kg	10.460 kg	*17.410 kg	14.680 kg	*22.870 kg	22.760 kg		
3,0 m	11.640 kg	7.350 kg	12.080 kg	7.620 kg	*15.610 kg	10.020 kg	*19.380 kg	13.820 kg				
1,5 m	11.470 kg	7.190 kg	11.870 kg	7.430 kg	15.610 kg	9.630 kg	*20.690 kg	13.150 kg				
0 m	11.840 kg	7.380 kg			15.330 kg	9.390 kg	*20.900 kg	12.790 kg	*24.620 kg	19.540 kg		
-1,5 m	12.920 kg	8.010 kg			15.250 kg	9.320 kg	*19.910 kg	12.700 kg	*25.680 kg	19.590 kg		
-3,0 m	*13.050 kg	9.410 kg			*13.210 kg	9.480 kg	*17.480 kg	12.850 kg	*22.140 kg	19.870 kg	*26.930 kg	*26.930 kg
-4,5 m	*11.780 kg	*11.780 kg					*12.460 kg	*12.460 kg	*16.350 kg	*16.350 kg		

Espec. PC500LC-10M0 SE Brazo: 2.900 mm Sin balde Zapata: garra triple de 900 mm

A / B	⊗ MAX		9,0 m		7,5 m		6,0 m		4,5 m		3,0 m	
	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs	Cf	Cs
6,0 m	*13.210 kg	8.950 kg			*13.810 kg	10.930 kg	*15.530 kg	*15.530 kg				
4,5 m	12.490 kg	7.940 kg			*14.650 kg	10.550 kg	*17.410 kg	14.800 kg	*22.870 kg	*22.870 kg		
3,0 m	1.1760 kg	7.420 kg	12.190 kg	7.690 kg	*15.610 kg	10.110 kg	*19.380 kg	13.940 kg				
1,5 m	11.590 kg	7.260 kg	11.980 kg	7.500 kg	15.760 kg	9.720 kg	*20.690 kg	13.270 kg				
0 m	11.960 kg	7.450 kg			15.480 kg	9.480 kg	*20.900 kg	12.910 kg	*24.620 kg	19.720 kg		
-1,5 m	13.050 kg	8.090 kg			15.400 kg	9.410 kg	*19.910 kg	12.820 kg	*25.680 kg	19.770 kg		
-3,0 m	*13.050 kg	9.500 kg			*13.210 kg	9.570 kg	*17.480 kg	12.970 kg	*22.140 kg	20.050 kg	*26.930 kg	*26.930 kg
-4,5 m	*11.780 kg	*11.780 kg					*12.460 kg	*12.460 kg	*16.350 kg	*16.350 kg		

*Los límites de carga dependen de la capacidad hidráulica, no de la carga de vuelco. Los valores de capacidades nominales se rigen por la norma ISO 10567. Las cargas nominales no deben superar el 87% de la capacidad hidráulica de elevación o el 75% de la carga de vuelco.

Pesos de los componentes principales

Ítem		Peso para un equipo (kg)
Aguilón (Incluidas las tuberías, los pasadores y el cilindro del brazo)	**7,1 m**	4.480
	6,7 m	4.410
Brazo (Incluidas las tuberías, los pasadores y el cilindro del balde)	**3,4 m**	2.740
	2,9 m	3.000
	2,4 m	2.660
Balde (Sin articulación)	**4,0 m³ GP**	2.520
	3,7 m³ GP	2.390
	3,5 m³ HD	2.720
	3,1 m³ GP	2.310
	3,0 m³ HD	2.530
	2,5 m³ HD	2.410
Contrapeso		10.740
Tren de rodaje	**LC**	6.560
Conjunto de la zapata (Con articulación)	**Zapatas de garra triple 600 mm**	5.240
	Zapatas de garra triple 700 mm	5.740
	Zapatas de garra triple 800 mm	6.240
	Zapatas de garra triple 900 mm	6.730
	Zapata de garra doble 600 mm	5.360

»Especificación estándar

Peso operativo: PC500LC-10M0: 49.400 kg.
Peso operativo incluidas las siguientes especificaciones.
Aguilón: 6.670 mm.
Brazo: 2.400 mm.
Balde: 3,5 m^3 HD.
Zapata: Garra triple de 600 mm.
Capacidad nominal de lubricantes, refrigerante, tanque de combustible lleno y el operador de aproximadamente 80 kg.

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR

MOTOR
»Predepurador de aire.
»Sistema de calentamiento automático de motor.
»Compatible con biodiesel.
»Filtro de refrigerante.
»Depurador de aire de tipo seco, doble elemento.
»Bomba de cebado eléctrica.
»Motor diésel Komatsu SAA6D125E-5.
»Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor.
»Embrague del ventilador.
»Prefiltro de combustible (Con separador de agua).
»Red antipolvo para el radiador y el enfriador de aceite.

SISTEMA ELÉCTRICO
»Alternador, 24 V/60 A sin carbones.
»Desacelerador automático.
»Baterías 2 X 12 V/140 Ah.
»Interruptor de desconexión de la batería con luz de funcionamiento.
»Bocina eléctrica.
»Motor de arranque de 24 V/11 kW.
»Luces de trabajo, 4 (Aguilón, costado derecho y 2 en la cabina).

SISTEMA HIDRÁULICO
»Válvula de sostenimiento del brazo.
»Válvula de sostenimiento del aguilón.
»Sensor de obstrucción para el filtro de retorno del aceite hidráulico.
»Filtro en línea.
»Filtro piloto.
»Sistema de incremento de potencia.
»Sistema de control hidráulico con (PPC) control proporcional de presión .
»Dos modos de ajuste del aguilón.
»Sistema de selección del modo de trabajo.

PROTECCIONES Y CUBIERTAS
»Estructura de protección del ventilador.
»Cubierta inferior del bastidor giratorio para trabajo pesado.
»Protección de la cubierta del bastidor giratorio.
»Protecciones del rodillo inferior (Longitud total).

TREN DE RODAJE
»Tensores hidráulicos de la oruga (A cada lado)
»Cubierta inferior de la oruga.
»Rodillo inferior
-8 a cada lado.
»Zapata de la oruga
-Garra triple de 600 mm.

ENTORNO DEL OPERADOR
»Aire acondicionado con desempañador.
»Radio equipada con conexión auxiliar (AUX).
»Amplio monitor LCD multilingue y de alta resolución.
»Palanca de bloqueo.
»Cubierta superior protectora del operador (OPG), nivel 1 (ISO 10262).
»Espejos retrovisores (Costado derecho, izquierdo, lateral y trasero).
»Cinturón de seguridad retráctil.
»Asiento con suspensión.

OTRO EQUIPAMIENTO
»Sensor de paso de aire.
»Contrapeso, de 10.740 kg.
»KOMTRAX.
»Reflector trasero.
»Placas antideslizantes.
»Alarma de traslado.

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

SISTEMA ELÉCTRICO
»Luces de trabajo (1 en el contrapeso).

SISTEMA HIDRÁULICO
»Tubería del aditamento.
»Sensor de obstrucción para el filtro de retorno del martillo.
»Válvula de servicio.

PROTECCIONES Y CUBIERTAS
»Pasamanos adicional.
»Protección superior apernada, protección superior OPG nivel 2 (ISO 10262).
»Protección delantera de la cabina.
-Protección de altura total, OPG nivel 1 (ISO 10262).
-Protección de altura total, OPG nivel 2 (ISO 10262).
-Protección de media altura.

TREN DE RODAJE
»Zapatas, zapatas de garra triple
-600 mm.
»Zapatas, zapatas de garra triple
-700 mm, 800 mm, 900 mm.

ENTORNO DEL OPERADOR
»Accesorios de la cabina.
-Visera para la lluvia.
-Visera parasol.
»Sistema de monitor con vista trasera.

EQUIPO DE TRABAJO
»Brazos
-PC500LC-10M0.
Conjunto del brazo 3.380 mm.
-Espec. PC500LC-10M0 SE
Conjunto del brazo 2.400 mm SE.
Conjunto del brazo 2.900 mm SE.

»Aguilones (Retroexcavadora)
-PC500LC-10M0.
Conjunto del aguilón 7.060 mm.
-Espec. PC500LC-10M0 SE
Conjunto del aguilón 6.670 mm.

EQUIPAMIENTO DE SERVICIO
»Bomba de recarga de combustible.
»Puerto de toma de muestra (Motor y sistema hidráulico).
»Mantenimiento preventivo (PM) conector de servicio PC500LC-10M0 26.

Equipamiento opcional puede no estar disponible en su país, consulte a su Distribuidor Komatsu para más detalles.

KOMTRAX

SISTEMA DE MONITOREO SATELITAL

KOMTRAX es un revolucionario sistema de seguimiento diseñado para ahorrar tiempo y dinero. Ahora es posible realizar el seguimiento a sus equipos a cualquier hora y desde cualquier lugar. Utilice la valiosa información del equipo recibida a través de la página web de KOMTRAX para optimizar su planificación de mantenimiento y rendimiento del equipo.

CARACTERÍSTICAS

» UBICACIÓN
KOMTRAX utiliza una red de posicionamiento satelital para informar la ubicación de los equipos.

» GEOFENCE
En asociación con su Distribuidor de Komatsu, los propietarios pueden crear barreras virtuales (Geo) para recibir alertas cuando los equipos entran o salen del rango designado para las operaciones.

» LECTURA DEL HORÓMETRO
Reporte diario de las horas de trabajo del equipo, lo que permite planificar mantenimientos y reemplazo de componentes.

» MAPAS DE OPERACIÓN KOMTRAX
En los mapas de operación podrá revisar las horas del día en que los equipos están en funcionamiento y si los trabajadores realizan sus funciones en los tiempos estipulados.

» NIVEL DE MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE
Muestra la cantidad de combustible que queda al final de la jornada de trabajo.

» REGISTRO DIARIO DE LA TEMPERATURA DEL AGUA
El registro constante del aumento de la temperatura del agua del motor se muestra a través de un informe diario al final del día.

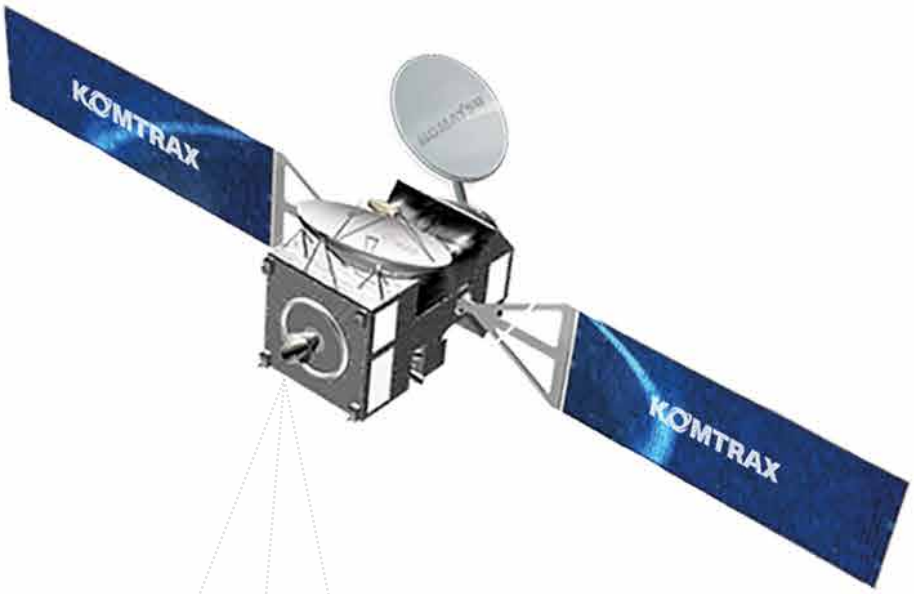
» PRECAUCIONES
Si un indicador se enciende en la cabina del equipo, significa que ocurre algún problema. Desde el sitio web de la aplicación podrá revisar el motivo y la hora en que se produjo el problema para luego generar un número de registro.

» CÓDIGOS DE ANOMALÍAS
Los códigos de anomalías se transmiten al Distribuidor de Komatsu para la localización y solución de fallas antes de que los técnicos lleguen al lugar de trabajo. Adicionalmente se envía una notificación por correo electrónico con el código de lo ocurrido.

» AVISO DE REEMPLAZO DE MANTENIMIENTO
El sistema genera alertas para informar que el equipo requiere reemplazo de elementos como filtros y aceite.

» HORAS CLAVE DEL EQUIPO
Muestra información detallada sobre las horas clave del equipo como los trabajos de excavación, traslado, descarga y elevación. Esto ayuda a monitorear y comparar el rendimiento del equipo, además de las horas de trabajo y los tiempos de inactividad.

» FRECUENCIA DE CARGA
Muestra información sobre el factor de carga del equipo para saber si está en un trabajo liviano, medio o pesado.



KOMTRAX

CARACTERÍSTICAS

» BLOQUEO DEL MOTOR ANTIRROBO

KOMTRAX cuenta con un sistema de bloqueo y desbloqueo del motor de los equipos, lo que permitirá que solo funcionen en días, horas y áreas asignadas.

» CONSUMO DE COMBUSTIBLE

En los equipos Komatsu nuevos, puede obtener el estado real de los galones de combustible consumidos, además de un promedio del combustible gastado por hora durante el período de funcionamiento.

» INFORMES DE DATOS MENSUALES Y ANUALES

KOMTRAX genera resúmenes de todos los datos críticos del sistema para ayudar con el análisis de la utilización de la flota, programación de equipos, futuras compras de equipos, costos de trabajo, etc.

Consulte a su Distribuidor de Komatsu sobre la información disponible para su modelo y disponibilidad del servicio en su país.







Los diseños, especificaciones y datos de los productos en este documento son solo informativos y no son garantías de ningún tipo. El diseño de los productos y las especificaciones pueden ser cambiadas en cualquier momento sin previo aviso. Las únicas garantías aplicables a la venta de productos y servicios son las declaradas en la Política de Garantías, la cual será proporcionada a petición.

Komatsu, y logos relacionados, son marcas registradas de Komatsu Ltd. o de una de sus subsidiarias.

© 2017 Komatsu Ltd. o una de sus filiales. Todos los derechos reservados.

KOMATSU®

Para mayor información consulte a su Distribuidor o visite nuestro sitio web **www.komatsulatinoamerica.com**

KLAT-EQ050/001-2019

7. Luminaria Torre – 4 Pantallas Obra

TORRE DE LUMINARIA - 4 PANTALLAS

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Horómetro	Tenencia
14	Torre de Luminaria – 4 Pantallas Obra	Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	4503	Propio
		Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	6383	Propio
		Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	6603	Propio
		Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	5073	Propio
		Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	4615	Propio
		Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	4202	Propio
		Atlas Copco	Hilight V5 +	3.6 Kw / 4x350w	5419	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	163.9	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	1611.8	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	800.7	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	1634.2	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	234.5	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	802.8	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	1562.6	Propio

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000461

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 18/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004610

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
El Comprobante 20602579078-01-F009-461, ha sido aceptado

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910254 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 N/S:4HQ6830.ANO DE FAB:2017,(01)TORREDE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910266 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 N/S:4HP4152.ANO DE FAB:2017 (01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910267 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 N/S:4HQ4145.ANO DE FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302260
3	Porcentaje de servicio	00302260
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000462

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 18/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004622

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00000462, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910268 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 .ANO DE FAB:2017, (01)TORREDE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910269 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 ANO DE FAB:2017, (01)TORRE DEILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910270 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 ANO DE FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302279
3	Porcentaje de servicio	00302279
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000462

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 18/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004622

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00000462, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910268 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 .ANO DE FAB:2017, (01)TORREDE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910269 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 ANO DE FAB:2017, (01)TORRE DEILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910270 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 ANO DE FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302279
3	Porcentaje de servicio	00302279
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000464

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 19/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004624

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00000464, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910271 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 .N/S:4HN0140 A#O FAB:2017,(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910272 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 N/S:4HR3027 A#O FAB:2017,(01)TORRE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX911141 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 N/S:4HT2601 A#O FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302296
3	Porcentaje de servicio	00302296
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000462

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 18/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004622

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00000462, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910268 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 .ANO DE FAB:2017, (01)TORREDE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910269 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 ANO DE FAB:2017, (01)TORRE DEILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910270 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 ANO DE FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302279
3	Porcentaje de servicio	00302279
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000464

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 19/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004624

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00000464, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910271 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 .N/S:4HN0140 A#O FAB:2017,(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX910272 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 N/S:4HR3027 A#O FAB:2017,(01)TORRE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX911141 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 N/S:4HT2601 A#O FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302296
3	Porcentaje de servicio	00302296
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

RUC N° 20602579078
FACTURA
ELECTRÓNICA
F009-00000465

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
Francisco Grana 150-152 Santa Catalina. Lima 13
LA VICTORIA - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 19/09/2018
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 001-0004630

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
2	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00
3	8161005858	HILIGHT V5+60HZ ROW -: .	NIU	1.00	7,448.00	8,788.64	0.00	7,448.00

VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTICINCO Y 92/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	22,344.00
I.G.V (18%)	US$	4,021.92
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	26,365.92

Observaciones de SUNAT:
El Comprobante 20602579078-01-F009-465, ha sido aceptado

Información Adicional

1	Comentario	(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX911142 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 .N/S:4HT2600 ANO FAB:2017,(01)TORRE DE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO: HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX911151 MOTOR KUBOTA MODELO:7482 N/S:4HT1492 ANO FAB:2017,(01)TORRE ILUMINACIàN LED MARCA:ATLAS COPCO MODELO:HILIGHT V5+ N/SERIE:WUX911152 MOTOR KUBOTA MODELO: 7482 N/S:4HT1503 ANO FAB:2017
2	N° Interno del documento	00302300
3	Porcentaje de servicio	00302300
4	N° de Pedido	696782
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002254

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	20 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.		
DIRECCIÓN	28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000325182
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	18 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002254

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	20 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.		
DIRECCIÓN	28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000325182
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	18 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002254

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	20 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.		
DIRECCIÓN	28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000325182
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	18 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002254

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	20 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.		
DIRECCIÓN	28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000325182
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	18 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191013 NRO. SERIE MOTOR: 1KD2167 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191014 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4306 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191015 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4821 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191016 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4324 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150191018 NRO. SERIE MOTOR: 1KM4346 AÑO DE FABRICACION: 2019	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200073 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8447 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200074 NRO. SERIE MOTOR: 1KN8446 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200777 NRO. SERIE MOTOR: 1LE0919 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200765 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1743 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200766 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1744 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200767 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1258 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200768 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1221 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200769 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1742 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200770 NRO. SERIE MOTOR: 1KV1741 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200771 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1222 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200772 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1223 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.
Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

Unimaq S.A.
Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200773 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1927 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200774 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1930 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200775 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1154 AÑO DE FABRICACION: 2020	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00
1	LUX-M3:LU	TORRE DE ILUMINACIÓN LUXTOWER LUX-M3 MODELO: LUX-M3 MARCA: LUX NRO. SERIE MAQUINA: 150200776 NRO. SERIE MOTOR: 1LE1153 AÑO DE FABRICACION: 2020 CAPACIDAD: 4x1000W HD PESO DE TRANSPORTE (Kg): 800 MEDIDAS DE TRANSPORTE (LARGO x ANCHO x ALTO): 1.91m x 1.38m x 2.56m MARCA: KUBOTA MODELO: D1105 POTENCIA (Hp): 13.6	8,200.00	0.00	8,200.00	8,200.00

UNIMAQ S.A.

Cal. Santa Ines 270 Z.I. Santa Rosa Ate - LIMA - LIMA

una empresa Ferreycorp

R.U.C. 20100027021

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00002268

Unimaq S.A.

Domicilio Fiscal: Calle Santa Inés 270 Z.I. Santa Rosa - Ate - Lima - LIMA
Teléfono: 511-2021300 Fax:

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 60 días
CODIGO CLIENTE	1056937	NRO INTERNO	9000328190
		ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0114-21
		F/VENCIMIENTO	21 de Septiembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.

VALOR VENTA	USD	164,000.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	164,000.00
I.G.V.	USD	29,520.00
IMPORTE TOTAL	USD	193,520.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050000990/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica
Para consultar el documento ingrese a: www.unimaq.com.pe

FICHA TÉCNICA TORRE DE ILUMINACIÓN

MARCA : ATLAS COPCO
MODELO : Hilight V5 +

HiLight V4
HiLight V5+

La gama HardHat®: seguridad y eficacia extraordinarias.



Atlas Copco

HARDHAT®
SEGURIDAD Y RESISTENCIA

La **HiLight V4** y la **V5+** son las torres de iluminación demandadas por las empresas de construcción, e industrias de todo el mundo. Estas torres de iluminación garantizan resitencia y seguridad. Nuestra **HiLight V4** es la solución líder dentro del segmento de torres de iluminación con lámparas de halogenuro metálico de 4000 W. Si desea disfrutar de la solución definitiva en cuanto a economía de combustible y fiabilidad, la **HiLight V5+** de calidad premium representa una alternativa excelente. Su tecnología de iluminación LED ofrece mayores ventajas y ofrece un valor extraordinario a nuestros clientes.

Además, hemos combinado nuestra nueva tecnología de torres de iluminación con la legendaria **carrocería HardHat de Atlas Copco**. La carrocercia **HardHat** es extraordinariamente resistente pero ligera. Tras muchos años de uso, su torre de iluminación ofrecerá el mismo aspecto y rendimiento que la primera vez que la utilizó, maximizando así el valor de su equipo.

Se trata de una torre de iluminación increíblemente resistente, ligera y compacta que puede transportarse con el mástil en posición vertical, permitiendo un transporte rápido, seguro y eficaz.

ALTA LUMINOSIDAD

La torre de iluminación **HiLight V4** posee cuatro lámparas de halogenuro metálico altamente eficaces de 1000 W que ofrecen una luminosidad de 440.000 lumens.



VENTAJAS CLAVE

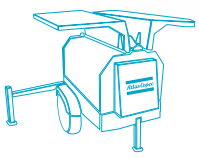
- Fácil de trasladar
- Versatilidad
- Servicio eficaz
- Seguridad
- Resistencia



HiLight V4
MH 4 x 1000 W

HiLight V5+
LED 4 x 350 W

RESISTENTE Y DURADERA



La legendaria carrocería **HardHat** es de polietileno. Las alas de gaviota ofrecen un fácil acceso al motor, al generador y a los componentes eléctricos, permitiendo realizar un mantenimiento de un modo sencillo y sin dificultades.

Atlas Copco

FÁCIL TRANSPORTE

El diseño compacto de ambas torres de iluminación, la **HiLight V4** y la **V5+**, le permiten transportar hasta 20 unidades en un tráiler de 16 m. El cáncamo de elevación y las ranuras para carretilla elevadoras junto con la argolla de elevación de gran resistencia facilita su el movimiento.

ALTA LUMINOSIDAD

La **HiLight V5+** se presenta con 4 lámparas LED de 350 W que ofrecen una mayor durabilidad y cobertura lumínica.





ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE

El consumo de combustible de 0,7 litros/hora, y un tiempo máximo de funcionamiento de 150 horas, sitúan a esta torre de iluminación a la vanguardia en economía de combustible.

AHORRO:
- HASTA EL 60%
- 2 000 LITROS CADA 2 000 HORAS

MÁSTIL SEGURO

El mástil vertical es extremadamente estable y se despliega con rapidez. Ambos modelos se pueden transportar con el mástil en posición vertical.

FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO

Gracias a su diseño de flujo de aire y a la **carrocería HardHat**, la **HiLight V5+** es la torre de iluminación más silenciosa de su segmento con 63 dB(A) a 7 m.

SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL

Los dos modelos poseen una bancada libre de derrames y estanca.

También ofrece un fácil acceso a los desagües de agua y aceite que facilita el mantenimiento.

www.atlascopco.es

DATOS TÉCNICOS

Datos de rendimiento		HiLight V4		HiLight V5+	
Frecuencia nominal	Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
Tensión nominal	V	230	240/120	230	240/120
Potencia nominal (PRP)	kW	5,4	6,8	2,5	2,7
Temperatura de funcionamiento (mín/máx)	ºC	-10/49	-10/49	-10/50	-10/50
Nivel de ruidos a 7 m. (LPA)	dB(A)	71	73	63	63
Motor - Kubota					
Modelo		Z482		Z482	
Velocidad	rpm	3 000	3 600	1 500	1 800
Potencia para uso continuo (PRP)	kW	6,9	8,1	2,7	3
Refrigerado		Diésel, refrigerado por líquido		Diésel, refrigerado por líquido	
Número de cilindros		2		2	
Alternador - Sincro					
Modelo		EK 2 MCT		Mecalte LT 75	
Potencia de salida nominal	kVA	6	7,5	3,5	4,5
Protección de la carrocería/ aislamiento	clase/IP	H/23		H/23	
Consumo					
Capacidad del depósito de combustible	litros	105		105	
Tiempo de funcionamiento antes de repostar a una carga de 4 kW	h.	57	50	150	150
Batería		45 Ah, 390 CCA		45 Ah, 390 CCA	
Entrega de potencia					
Potencia aux. MCCB	kW	1,4	2	1	1
Luces					
Focos		4 x halogenuro metálico		4 x LED	
Potencia	W	4 x 1 000		4 x 350	
Luminosidad		5,4 lm/m² en 28 328m² (0,5 fc en 7 acres)		5,4 lm/m² en 28 328m² (0,5 fc en 7 acres)	
Mástil manual					
Tipo		Vertical, 5 secciones con cabrestante de 2 500 lbs		Vertical, 5 secciones con cabrestante de 3 500 lbs	
Rotación	grados	360		360	
Altura máxima	m	7,5		7,5	
Vel. máxima de viento	kph	80		80	
Construcción					
Tráiler		Tráiler monobloque con sistema de elevación de 4 puntos		Tráiler monobloque con sistema de elevación de 4 puntos	
Ruedas		155R13		155R13	
Enganche de remolque		Bola de 2"/acoplamiento combinado		Bola de 2"/acoplamiento combinado	
Bancada base		Sistema de contención de fluidos con sistema de desagüe externo		Sistema de contención de fluidos con sistema de desagüe externo	
Carrocería		Puertas HardHat «alas de gaviota»		Puertas HardHat «alas de gaviota»	
Dimensiones y peso					
Dimensiones de transporte (Largo x Ancho x Alto)	m	1,67 x 1,10 x 2,50		1,67 x 1,10 x 2,50	
Dimensiones en funcionamiento (Largo x Ancho x Alto)	m	2,90 x 2,31 x 7,54		2,90 x 2,31 x 7,54	
Peso	kg	694		702	

* Versiones CE también disponible. Por favor, contacte con su representante Atlas Copco para información más detallada.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES ESTÁNDARES

- 4 lámparas LED x 350 W / 4 lámparas de halogenuro metálico x 1000 W
- 4 estabilizadores de gran resistencia con nivel de burbuja
- La rodadura y el enganche del remolque cumplen los requisitos de transporte.
- Motor compacto Kubota Z482 Tier 4 Final
- Bancada libre de derrames y estanca
- Desagües de agua y aceite que facilitan el mantenimiento
- Control y cuadro de distribución sencillos:
  - Interruptores independientes
  - Cuentahoras e interruptor de llave
- Depósito de combustible de 105 litros que ofrece un mayor tiempo de funcionamiento entre llenados

OPCIONES

- Botón de parada de emergencia
- Cabrestante eléctrico CC
- Conexión a tierra
- Controlador digital LC 1003 con célula fotoeléctrica y temporizador semanal
- Calefactores de motor
- Apagachispas
- Colores personalizados
- Salida de potencia auxiliar

SEGMENTOS

ALUMBRADO PÚBLICO · EVENTOS · TRABAJOS EN CARRETERAS

CONSTRUCCIÓN · OBRAS · PÚBLICO Y GUBERNAMENTAL

EJÉRCITO · ALQUILER · INDUSTRIA

COMPROMETIDOS CON LA PRODUCTIVIDAD RESPONSABLE

La división Portable Energy de Atlas Copco está comprometida con una visión de futuro. Para nosotros, la productividad sostenible está relacionada con la previsión y anticipación a sus necesidades futuras, siempre en línea con nuestros principios medioambientales.
Una perspectiva de futuro y mantenerse en la vanguardia es la única manera en que podemos asegurar ser su socio a largo plazo.

www.atlascopco.es

Atlas Copco

2958 0820 40 - © 2015 Atlas Copco Portable Energy Todos los derechos reservados. Atlas Copco es una marca comercial registrada de Atlas Copco AB.

Las ilustraciones y fotografías contenidas en el presente documento pueden representar productos con componentes opcionales y/o adicionales que no se incluyen en la versión estándar del producto, por lo que no se incluyen en la compra de dicho producto a no ser que el cliente compre específicamente dichos componentes opcionales/adicionales. Reservado el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso en las especificaciones y diseño de los productos descritos en este documento. No todos los productos están a la venta en todos los mercados.

FICHA TÉCNICA TORRE DE ILUMINACIÓN
MARCA : LUX
MODELO : LUX-M3

LUX M3

MOTOR KUBOTA D1105
3 CILINDROS | 1800 RPM
REFRIGERADO POR AGUA

MÁSTIL TELESCÓPICO VERTICAL
ALTURA MÁXIMA 8.5 m
GARANTÍA DE POR VIDA

POTENCIA GENERADOR | 8 kVA - 230V
TOMA AUXILIAR DE SALIDA | 3 kVA - 230V

CONSUMO DE COMBUSTIBLE: 2.20 l/h
36 HORAS DE RENDIMIENTO

PROYECTORES 4x1000 W HALURO METÁLICO
ÁREA ILUMINADA 4200 m²

MÁSTIL DE ROTACIÓN A 340°
LÁMPARAS AJUSTABLES

ESTRUCTURA DE METAL
GALVANIZADO RECUBIERTO
CON POLVO DE POLIÉSTER
QUE EVITA LA CORROSIÓN



MADE IN ITALY

LM SERIES

LUXTOWER
lighting towers

Serie LM

LUX M3

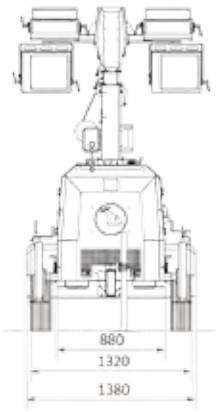
DATOS TÉCNICOS

Dimensiones y peso

Dimensiones min.	mm	2540 X 1380 X 2640
Dimensiones max.	mm	2540 X 2580 X 8500
Peso total sin combustible	Kg	800

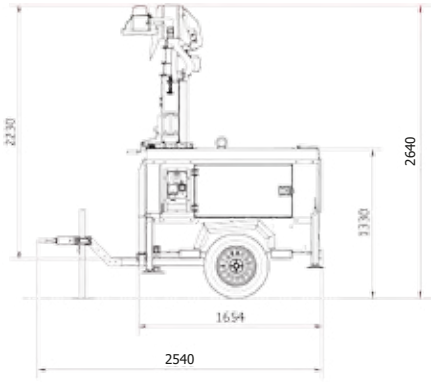
Características

Rotación		340°
Proyectores	W	4 X 1000 W
Lámparas		HALURO METÁLICO
Estabilidad al viento	Km/h	80
Opcional		Interruptor generador/principal
		Tanque con doble pared



Alternador

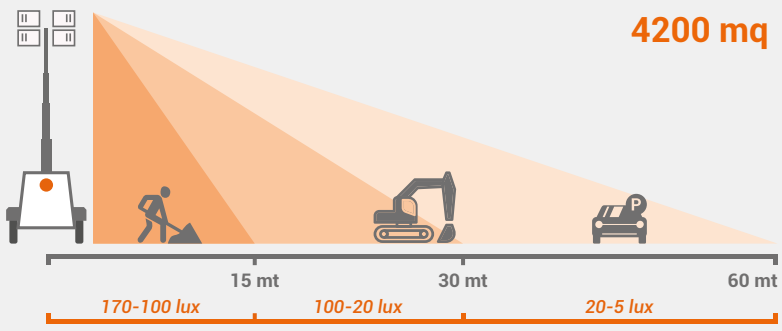
Modelo		Sincr. Linz
Frequencia	Hz	60
Grado de protección	IP	23
Potencia	kVA/V	8 - 230
Toma auxiliar de salida	kVA	3



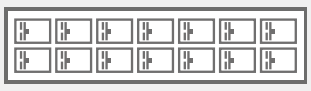
Motor

Modelo		Kubota D1105 | 3 cil. | Refrigerado por agua
Combustible		Diesel
r.p.m.		1800
Nivel de ruido	db a 7 metros	69
Capacidad tanque de combustible	l	80
Horas de funcionamiento	h	36
Consumo de combustible	l/h	2.20

Área iluminada // 5 lux min.



Carga por container y camión



40" HC Container	14 Unidades
20" Container	6 Unidades



Camión	Montado	8 Unidades
	Desmontado	14 Unidades

LUXTOWER lighting towers

Luxtower: Via Strada Nuova, 28 - 27050 Codevilla (PV) ITALY | TLF. +39 0383 365544 | Fax +39 0383 49702

LUXTOWER ongoing policy is in continuous improvement. The company reserves the right to modify the technical specifications and items described in this catalogue at any time and without notice for technical or commercial reasons. Product images are shown for information only LUXTOWER® - 2016© All rights reserved.

8. GPS

GPS

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad	Horómetro	Tenencia
2	GPS	Trimble	R10 GNSS	N/R	N/R	Propio
		Garmin	Montana 750I	N/R	N/R	Propio

815552-0030

GEO SERVICE RENT S.A.C.

LABORATORIO DE EQUIPOS TOPOGRAFICOS-ELECTRONICOS

Trimble SPECTRA PRECISION PENTAX seco

GEO SERVICE RENT S.A.C.
AV. JAVIER PRADO ESTE Nº 1402 OF. 601 - SAN ISIDRO - LIMA - LIMA
CENTRAL TELEFÓNICA: (1) 315-2920
E-mail: soporte@geosystemsperu.com
WEB: http://www.geosystemsperu.com

Geo Service Rent cuenta con certificaciones:
ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 aprobado por SGS del Perú S.A.C.

CLIENTE

OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU

AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES

MIRAFLORES RUC 20425123116

DIRECCION DE ENTREGA

AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES

R.U.C. 20416505081

FACTURA

001 Nº - 0013872

Nº GUIA	Nº ORD. DE COMPRA	FECHA EMISION	FORMA DE PAGO	CLIENTE CODIGO	TIPO DE MONEDA	VENDEDOR
*	313-0471-17	06/06/2017	Vence: 07/06/2017		US$	DF

ITEM	CODIGO	CANT.	UNID.	DESCRIPCION				P. UNITARIO	I.G.V. %	VALOR DE VENTA
R506000	1	VENTA		RECEPTOR R10 GNSS	90911-60-LA	5512496042	TRIMBLE	695		695.00
R506020	1	VENTA		COLECTOR DE DATOS TSC3	TSC3102-002	RS3LC76653	TRIMBLE			0.00
R506080	1	VENTA		RECEPTOR R10 GNSS	90911-60-LA	5550448032	TRIMBLE	695		695.00
R506100	1	VENTA		COLECTOR DE DATOS TSC3	TSC3102-002	RS3VC84160	TRIMBLE			0.00
R506040	1	VENTA		RECEPTOR R10 GNSS	90911-60-LA	5511495266	TRIMBLE	695		695.00
R506255	1	VENTA		COLECTOR DE DATOS TSC3	TSC3102-002	ES6VD14884	TRIMBLE			0.00

INCLUYE ALQUILER DEL 26.05.2017 AL 31.05.2017

OHL
SUCURSAL DEL PERU
08 JUN. 2017
RECIBIDO
NO ES UNA SEÑAL DE CONFORMIDAD
Hora:..... Firma:.....

FACTURA SUJETA A DETRACCION D.S.155-2004/EF, ANEXO 3 - CTA.BCO.NACION #00-000-537055
EXONERADO DE RETENCION 6% D.LEG. No. 912 SUNAT-BUENOS CONTRIBUYENTES

SON:

DOS MIL CUATROSCIENTOS SESENTA CON 29/100 DOLARES AMERICANOS

VALOR VENTA	US$	2,085.00
I.G.V. 18%	US$	375.29
TOTAL	US$	2,460.29

OBSERVACIONES:

OBRA: FASE VI PRESA DE RELAVES - 1PE313 Antamina

VENTA DE EQUIPOS Y
ALQUILER 6 DIAS
PERIODO: 26/05/2017 AL 31/05/2017

RECIBI CONFORME

CANCELADA

FECHA

COBRADOR AUTORIZADO

VENTAS V° B°

COMPUTO V° B°

p. GEO SERVICE RENT S.A.C.

☐ EFECTIVO

☐ CHEQUE N°

BANCO:

A LA FECHA DE VENCIMIENTO Y POR FALTA DE PAGO SE APLICARA LA TASA DE INTERES MORATORIA Y COMPENSATORIA DE ACUERDO A LEY.

ADQUIRENTE 1

YCHIFORMAS S.A. R.U.C. 20259402965 TELEFAX: 265-7188 AUT. Nº 1270187902 3 Fl. 05-01-17 DEL 001-13701 AL 001-14200

TELCOMSERV SRL.
TELCOMSERV S.R.L.
JR. CHAVIN 80 URB. CHACRA COLORADO ALT.CRDA 3 AV. ZORRITOS
BREÑA - LIMA - LIMA

FACTURA ELECTRONICA
RUC: 20431258936
E001-1374

Fecha de Vencimiento : **16/08/2021**
GUIA DE REMISION REMITENTE : **0001 017670**
Fecha de Emisión : **16/07/2021**
Señor(es) : **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU**
RUC : **20425123115**
Dirección del Cliente : **AV. 28 DE JULIO 150 URB. MIRAFLORES DPTO. 7MO LIMA-LIMA-MIRAFLORES**
Tipo de Moneda : **DOLAR AMERICANO**
Observación :

Cantidad	Unidad Medida	Código	Descripción	Valor Unitario	ICBPER
1.00	UNIDAD	010-02347-03	GPS GARMIN MONTANA 750I SERIES : 6J1000188	780.00	0.00
2.00	UNIDAD	021973	MEMORIA MICROSD 32GB KINGSTON 10/100 MB/S	8.50	0.00

Valor de Venta de Operaciones Gratuitas : $ 0.00

Sub Total Ventas :	$ 797.00
Anticipos :	$ 0.00
Descuentos :	$ 0.00
Valor Venta :	$ 797.00
ISC :	$ 0.00
IGV :	$ 143.46
ICBPER :	$ 0.00
Otros Cargos :	$ 0.00
Otros Tributos :	$ 0.00
Monto de redondeo :	$ 0.00
Importe Total :	$ 940.46

SON: NOVECIENTOS CUARENTA Y 46/100 DOLAR AMERICANO

Orden de Compra : 911014821326

Esta es una representación impresa de la factura electrónica, generada en el Sistema de SUNAT. Puede verificarla utilizando su clave SOL.

9. Motoniveladora

MOTONIVELADORA

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad	Horómetro	Tenencia
1	Motoniveladora	Caterpillar	140GC	176-196 hp	952.3	Propio

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000174

Ferreyros Sociedad Anónima

Domicilio Fiscal: Jr. Cristobal de Peralta Norte 820 Urb. San Idelfonso - Santiago de Surco - Lima - LIMA
Teléfono: 511-6264000 Fax: 511-6264507

DOC. IDENTIDAD	RUC 20425123115	FECHA DE EMISIÓN	23 de Julio del 2021
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AVENIDA 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URBANIZACION MIRAFLORES MIRAFLORES-LIMA-LIMA	FORMA DE PAGO	Crédito 30 días
		NRO INTERNO	9000328230
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	OC N° 911-0105-21
		F/VENCIMIENTO	22 de Agosto del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	140GC_V8:AA	MOTONIVELADORA MODELO: 140GC MARCA: CATERPILLAR NRO. SERIE MAQUINA: W9200690 MOTOR: C7.1 ACERT POTENCIA MOTOR: 176-196 HP NRO. SERIE MOTOR: E7A41048 AÑO DE FABRICACION: 2021	181,584.00	0.00	181,584.00	181,584.00

SON: DOSCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE Y 12/100 DOLARES AMERICANOS

- EL TIPO DE CAMBIO APLICABLE PARA EL PAGO DE LA FACTURA SERÁ EL T.C. BANCARIO DEL DÍA DE LA CANCELACIÓN
- EL PAGO DE ESTA FACTURA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO PODRIA GENERAR INTERESES COMPENSATORIOS Y MORATORIOS A LAS TASAS MAXIMAS PERMITIDAS POR LEY.
- OPERACION NO SUJETA A RETENCION DEL IGV DE ACUERDO CON R.S NO. 037-2002/SUNAT (ART 5 INC B).
- LOS BIENES Y/O SERVICIOS DETALLADOS EN ESTE COMPROBANTE NO PODRAN SER DESTINADOS NI DIRECTA NI INDIRECTAMENTE A UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE MINERIA ILEGAL.

VALOR VENTA	USD	181,584.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. EXPORTACIÓN	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	181,584.00
I.G.V.	USD	32,685.12
IMPORTE TOTAL	USD	214,269.12
PERCEPCION	S/	0.00
MONTO TOTAL	USD	0.00

Autorizado mediante resolución N° 0180050001015/SUNAT
Representación impresa de la factura electrónica
Visite www.ferreyros.com.pe/facturacion/ para:
- Descargar e imprimir sus comprobantes electrónicos
- Registrar el e-mail de su empresa para recibirlos automáticamente

FICHA TÉCNICA MOTONIVELADORA
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : 140GC



140 GC
Motoniveladora

Especificaciones técnicas

Las configuraciones y características pueden variar según la región. Consulte a su concesionario Cat® para conocer la disponibilidad en su región.

Índice

Especificaciones **2**

Motor 2
Potencia neta 2
Mecanismo de transmisión 2
Sistema hidráulico 2
Sistema hidráulico de la transmisión 3
Dirección 3
Eje delantero 3
Especificaciones operativas 3
Peso de la máquina básica 3
Peso de la máquina con equipamiento típico 3
Peso de los componentes principales 3
Aire acondicionado 4
Capacidades de recarga de servicio 4
Tándems 4
Frenos de servicio 4
Freno de estacionamiento 4
Vertedera 5
Vertedera con barra de tracción circular 5
Círculo 5
Alcance máximo de ajuste externo de los neumáticos 5
Desgarrador 5
Escarificador trasero 5
Sistema eléctrico 5
Dimensiones 6
Disposiciones de neumáticos opcionales 7
Estándares 7

Equipamiento estándar y opcional **8**

Especificaciones de la Motoniveladora 140 GC

Motor

Modelo de motor	Cat C7.1	
Emisiones	Equivalente al EPA Tier 4 Final/Etapa V de la UE	
Red de energía ISO 9249:2007/SAE J1349	131 kW	176 hp
Red de energía EEC 80/1269 (DIN)	178 mhp	
Rango de potencia (neta)	131 kW-147 kW	176 hp-196 hp
Rango de potencia (neta)	178 mhp-199 mhp	
Potencia del motor tracción en todas las ruedas (AWD)	147 kW	196 hp
Calibre	105 mm	4,1 pulg
Cilindrada	7,01 L	427,8 pulg^3
Recorrido	135 mm	5,3 pulg
rpm del motor	2.200	
Número de cilindros	6	
Aumento de tuerca – ISO 9249:2007	33 %	
Tuerca maxima – ISO 9249:2007	835 N·m	616 lb-ft
Tuerca maxima – ISO 9249:2007 (AWD on)	835 N·m	616 lb-ft
Altitud de reducción de potencia	3.000 m a 1.800 rpm	9.842 pies a 1.800 rpm
	1.676 m a 2.200 rpm	5.499 a 2.200 rpm
Velocidad del ventilador: máxima	1.300 rpm	
Máximo: velocidad del ventilador (AWD)	1.500 rpm	
Velocidad del ventilador: mínima	800 rpm	
Capacidad estándar	43 °C	109 °F
Alta capacidad ambiental	50 °C	122 °F

- La potencia neta se prueba por las normas ISO 9249:2007, SAE J1349 y EEC 80/1269 vigentes al momento de la fabricación.
- Potencia neta disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, postratamiento y alternador con velocidad del motor a 2.200 rpm.
- Velocidad nominal a 2.200 rpm.

Potencia neta

Marcha	VHP	
Marcha hacia delante		
1.ª	131 kW	176 hp
2.ª	139 kW	186 hp
3.ª	147 kW	196 hp
4.ª	147 kW	196 hp
5.ª	147 kW	196 hp
6.ª	147 kW	196 hp
Marcha atrás		
1.ª	131 kW	176 hp
2.ª	139 kW	186 hp
3.ª	147 kW	196 hp

Mecanismo de transmisión

Marchas adelante/atrás	6 adelante/3 atrás
Transmisión	Convertidor de par del contraeje Powershift
Ralentí alto	2.400 rpm
Ralentí bajo	800 rpm
Filtro de aire	Seco

Sistema hidráulico

Tipo	Abierto – Centro	
Tipo (AWD)	Cerrado – Central	
Tipo de circuito	Paralelo	
Tipo de bomba	Pistón variable	
Potencia	24.150 kPa a 2.200 rpm	3.503 psi a 2.200 rpm
	0-155 l/min	0-40,9 gal/min
Flujo del sistema	0-155 l/min	0-40,9 gal/min

Sistema hidráulico de la transmisión

Tipo	Convertidor de par del contraeje Powershift	
Presión del aceite lubricante	20-90 kPA	
Tipo de bomba	Marcha	
Suministro de embrague	78 l/minat 1.600-1.800 kPa	20,6 gal/min at 2.321-2.611 psi

Dirección

Capacidad de dosificación nominal	159 cc/rev
Capacidad nominal de medición (AWD)	231 cc/rev
Ángulo máximo de giro de la dirección delantera	47,5°
Ángulo de giro del bastidor, izquierda o derecha	20°

Eje delantero

Ángulo de inclinación	18° a izquierda y derecha	
Oscilación	32° Total	
Distancia al suelo en el centro	610 mm	24 pulg
Distancia al suelo en el centro (AWD)	616 mm	24,3 pulg

Especificaciones operativas

Velocidad máxima de avance	41,7 km/h	25,9 mph
Velocidad máxima en marcha atrás	24,0 km/h	14,9 mph
Radio de giro, ruedas delanteras exteriores	7,8 m	25,6 pies
Radio de giro	47,5° izquierda y derecha	
Radio de articulación	20° izquierda y derecha	
Marcha hacia delante		
1.ª	4,7 km/h	2,9 mph
2.ª	8,2 km/h	5,1 mph
3.ª	10,9 km/h	6,8 mph
4.ª	18,9 km/h	11,7 mph
5.ª	24,0 km/h	14,9 mph
6.ª	41,7 km/h	25,9 mph
Marcha atrás		
1.ª	4,7 km/h	2,9 mph
2.ª	10,9 km/h	6,8 mph
3.ª	24,0 km/h	14,9 mph

- Velocidad de la máquina medida a 2.250 rpm con 14.00R24 (neumáticos radiales) o 14.00-24 (neumáticos diagonales), sin deslizamiento.

Peso de la máquina básica

Peso*	14.570 kg	32.121 lb
Eje delantero	4.080 kg	8.995 lb
Eje trasero	10.490 kg	23.126 lb

*El peso de funcionamiento con un equipo típico se calcula con el tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes, techo abierto y neumáticos 14.0R24 montados en llantas de una sola pieza.

Peso de la máquina con equipamiento típico*

Peso (Etapa V)**	17.650 kg	38.912 lb
Eje delantero	4.942 kg	10.895 lb
Eje trasero	12.708 kg	28.016 lb
Peso (Nivel 4 final)***	18.365 kg	40.488 lb
Eje delantero	5.142 kg	11.336 lb
Eje trasero	13.223 kg	29.152 lb
Peso (AWD) (Etapa V)**	18.390 kg	40.543 lb
Eje delantero	5.517 kg	12.163 lb
Eje trasero	12.873 kg	28.380 lb
Peso (AWD) (Nivel 4 final)***	19.105 kg	42.119 lb
Eje delantero	5.732 kg	12.637 lb
Eje trasero	13.373 kg	29.482 lb

*El peso operativo típicamente equipado se calcula con el tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes, operador, bloque de empuje, desgarrador trasero, neumáticos en llantas de piezas múltiples (**17.5-25 Bias/***17.5R-25) y otros equipos.

Peso de los componentes principales

Vertedera (con cuchilla)		
3.669 mm × 610 mm × 20 mm (12 pies × 24 pulg × 7/8 pulg)	660 kg	1.455 lb
3.669 mm × 610 mm × 20 mm (12 pies × 24 pulg × 7/8 pulg)	701 kg	1.545 lb
4.279 mm × 659 mm× 20 mm (14 pies × 25,9 pulg × 7/8 pulg)	819 kg	1.806 lb
Cubiertas		
Transmisión	86 kg	190 lb
Guardabarros	245 kg	540 lb
Placa de empuje	1.005 kg	2.216 lb
Desgarrador trasero	970 kg	2.138 lb
Hoja delantera	1.142 kg	2.518 lb

Especificaciones de la Motoniveladora 140 GC

Aire acondicionado

El sistema de aire acondicionado de esta máquina contiene gas refrigerante fluorado de efecto invernadero R134a (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 2,0 kg de refrigerante, equivalente a 2,86 toneladas métricas de CO_2.

Capacidades de recarga de servicio

Tanque de combustible	295 l	77,9 gal
Fluido de Escape Diésel (DEF)	16 l	4,2 gal
Accionamiento circular	2 (STD)/ 7.5 (embrague deslizante)	0,5 gal/2 gal
Cárter del motor	21 l	5,6 gal
Sistema de refrigeración	40 l	10,6 gal
Sistema hidráulico	45 l	11,9 gal
Transmisión	18 l	4,8 gal
Grupo diferencial	33 l	8,7 gal

Tándems

Oscilación hacia adelante	15°
Oscilación hacia atrás	25°

Frenos de servicio

Tipo de sistema	Hidráulico de dos circuitos	
Tipo de frenos	Discos múltiples en baño de aceite	
Cantidad de frenos	4	
Cantidad de ensamblajes de discos (cada uno)	6	
Tamaño (diámetro exterior)	355 mm	14 pulg
Tamaño (diámetro interior)	255 mm	10 pulg
Área de forro por cada freno	5.749 cm^2	226,3 $pulg^2$

Freno de estacionamiento

Tipo de sistema	Inyección unitaria hidráulica
Tipo de frenos	Tipo de disco
Capacidad de posición fija en pendiente	Pendiente de 30 %
Cumple las normas ISO 3450:2011	
Frenos Secundarios:	Sistema de control de doble circuito, aplica dos frenos de servicio

Vertedera

	Estándar		Opción 1		Opción 2	
Ancho	3,7 m	12 pies	3,7 m	12 pies	4,3 m	14 pies
Altura	610 mm	24 pulg	610 mm	24 pulg	659 mm	25,9 pulg
Broca terminal	152 mm	6 pulg	152 mm	6 pulg	152 mm	6 pulg
Cuchilla	152 mm	6 pulg	203,2 mm	8 pulg	203,2 mm	8 pulg
Radio del arco	417 mm	16,4 pulg	417 mm	16,4 pulg	417 mm	16,4 pulg
Espacio libre de la entrada	112 mm	4,7 pulg	112 mm	4,7 pulg	112 mm	4,7 pulg

Vertedera con barra de tracción circular

Radio de movimiento	Estándar	
Cilindros de elevación	2	
Profundidad máxima de corte	715 mm	28,1 pulg
Levantamiento máximo sobre el suelo	475 mm	18,7 pulg
Espacio libre de la entrada	112 mm	4,4 pulg
Cilindro de desplazamiento central circular		
Desplazamiento central – derecha	728 mm	28,7 pulg
Desplazamiento central – izquierda	752 mm	29,6 pulg
Cilindro de transmisión lateral de la vertedera		
Desplazamiento lateral hacia la izquierda	649 mm	25,6 pulg
Desplazamiento lateral hacia la derecha	526 mm	20,7 pulg
Cilindro de inclinación de la hoja		
Máxima inclinación de la hoja hacia adelante	40°	
Máxima inclinación de la hoja hacia atrás	5°	
Accionamiento circular	360° de rotación de la hoja	
Barra de conexión	7 posiciones para el ajuste del radio de movilidad de la vertedera con barra de tiro circular	
Zapatas de la barra de tiro	4 con bandas de desgaste reemplazables	

Círculo

Sección	Forja con anillos laminados
Cantidad de dientes	64
Rotación	360°

Alcance máximo de ajuste externo de los neumáticos

Hoja	3,7 m (12 pies)		4,3 m (14 pies)	
Derecho	1.812 mm	71,3 pulg	2.379 mm	93,7 pulg
Izquierdo	1.886 mm	74,3 pulg	2.537 mm	99,9 pulg

- Se puede obtener un alcance adicional de 300 mm (11,8 pulg) hacia la derecha o la izquierda al cambiar el soporte de montaje del desplazamiento lateral en la hoja de 4,3 m (14 pies).

Desgarrador

Profundidad máxima de desgarrado	410 mm	16,1 pulg
Portavástagos del desgarrador	5	
Separación de los portavástagos del desgarrador	500 mm	19,7 pulg
Aumento de la longitud de la máquina, con el portadientes levantado	1.170 mm	46,1 pulg

Escarificador trasero

Anchura de trabajo	2.137 mm	84,1 pulg
Cantidad de vástagos	9	
Separación de los vástagos	250 mm	9,8 pulg
Profundidad máxima de escarificación	275 mm	10,8 pulg

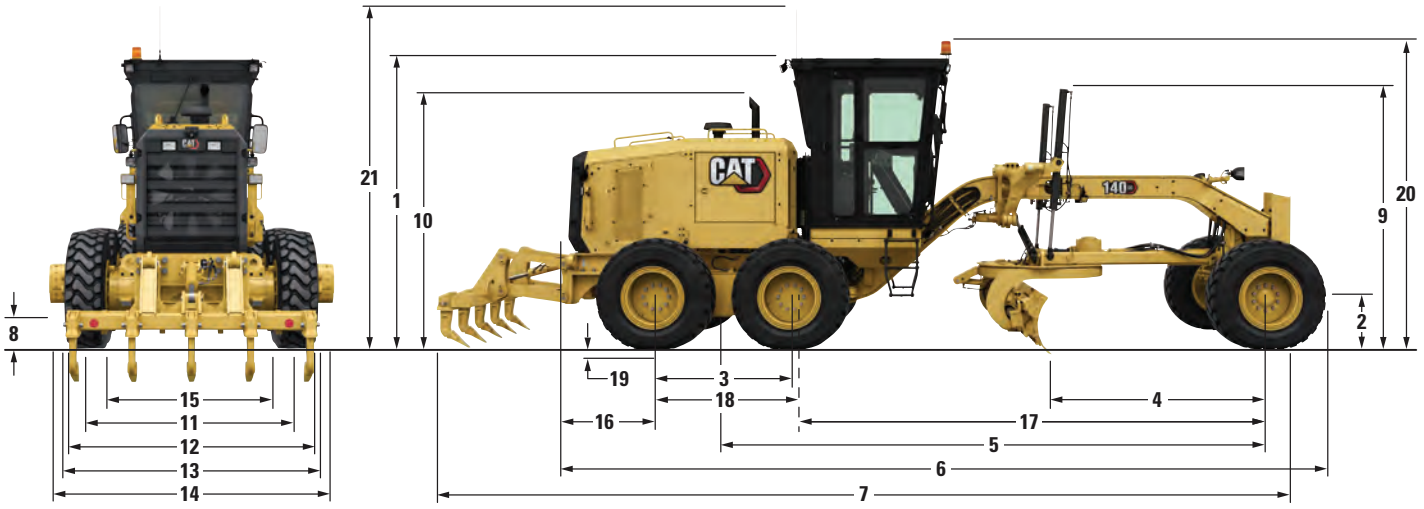
Sistema eléctrico

Tipo de sistema de encendido	Eléctrico directo
Batería de servicio pesado	
CCA a 18°	1.400 amperios
Voltios	12V
Cantidad	2
Batería estándar	
CCA a 18°	900 amperios
Voltios	12V
Cantidad	2
Alternador estándar	145 amps at 24V

Especificaciones de la Motoniveladora 140 GC

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



1	Altura – de la parte superior de la cabina	3.315 mm	130,5 pulg
	Altura – perfil bajo en la parte superior de la cabina	3.095 mm	121,9 pulg
2	Altura – centro del eje delantero		
	STD	600 mm	23,6 pulg
	AWD	616 mm	24,3 pulg
3	Distancia – entre los ejes del tándem	1.523 mm	60 pulg
4	Distancia – desde el eje delantero hasta la vertedera		
	STD	2.535 mm	100 pulg
	AWD	2.500 mm	98,4 pulg
5	Longitud – eje delantero a tándem medio		
	STD	6.137 mm	241,7 pulg
	AWD	6.102 mm	240 pulg
6	Longitud – neumático delantero a trasero de la máquina		
	STD	8.788 mm	346 pulg
	AWD	8.735 mm	344 pulg
7	Distancia – desde placa de empuje hasta el desgarrador	10.332 mm	406,8 pulg
8	Espacio libre sobre el suelo en el eje trasero	377 mm	14,8 pulg
9	Altura hasta la parte superior de los cilindros	3.001 mm	118 pulg
10	Altura hasta el tubo de escape vertical	3.184 mm	125 pulg
11	Anchura – entre los centros de los neumáticos	2.222 mm	87,5 pulg
12	Anchura – entre las partes exteriores de los neumáticos traseros	2.493 mm	98,1 pulg
13	Ancho – neumáticos delanteros exteriores		
	STD	2.493 mm	98,1 pulg
	AWD	2.638 mm	103,9 pulg
14	Ancho – cuchilla delantera	2.748 mm	108 pulg
15	Anchura – entre las partes interiores de los neumáticos traseros	1.777 mm	70 pulh
16	Longitud – eje trasero a la parte trasera de la máquina	1.976 mm	77,8 pulg
17	Longitud – eje delantero al enganche de articulación		
	STD	5.327 mm	209,7 pulg
	AWD	5.292 mm	208,3 pulg
18	Longitud – eje trasero al enganche de articulación	810 mm	31,9 pulg
19	Altura – desviación del neumático con peso de rendimiento	65 mm	2,6 pulg
20	Altura máxima – con accesorios – Baliza	3.798 mm	149,5 pulg
21	Altura máxima – con accesorios – Antena	4.139 mm	163 pulg

Disposiciones de neumáticos opcionales

Tamaño de llanta	Grupo de ruedas	Neumáticos
9 × 24	Única pieza	14.00-24
10 × 24	Multi-Piece	14.00-24
14 × 25	Multi-Piece	17.5R25
14 × 25	Multi-Piece	17.5-25

Nota: Consulte a su distribuidor para conocer el ancho, el tamaño y la marca de los neumáticos.

Estándares

ROPS	ISO 3471:2008 Masa máxima: cabina cerrada de 23.000 kg (50.706 lb) Masa máxima: cabina de dosel de 22.000 kg (48.502 lb)
FOPS	ISO 3449:2005 Nivel II
Frenos	ISO 3450:2011 Masa máxima: 23.000 kg (50.706 lb)
Dirección	ISO 5010:2007 Masa máxima: 23.000 kg (50.706 lb)
Nivel de ruido exterior – ISO 6395:2008	106 dB(A)
Nivel de ruido del operador – ISO 6394:2008	79 dB(A)

- Las mediciones dinámicas del nivel de potencia acústica del espectador se realizan de acuerdo con los procedimientos de prueba dinámica que se especifican en ISO 6395:2008. Las mediciones se realizaron al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del motor. La máquina estaba equipada con un sistema de supresión de sonido.
- Las mediciones dinámicas del nivel de presión acústica del operador se realizan de acuerdo con los procedimientos de prueba dinámica que se especifican en ISO 6396:2008. Las mediciones se realizaron al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del motor, con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas. La cabina cuenta con una instalación y mantenimiento adecuados. La máquina estaba equipada con un sistema de supresión de sonido.

Equipamiento estándar y opcional 140 GC

Equipamiento estándar y opcional

El equipamiento estándar y opcional pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para más detalles.

	Estándar	Opcional
CABINA		
Asiento de vinilo	✓	
Asiento de suspensión mecánica		✓
Asiento de suspensión neumática		✓
Controles ajustables de la palanca y del volante	✓	
Cinturón de seguridad	✓	
Control eléctrico de aceleración	✓	
Diferencial sin giro	✓	
ROPS/FOPS	✓	
Sistema de calefacción y enfriamiento de la cabina		✓
Ventiladores antiescarcha		✓
Limpiaparabrisas trasero		✓
Cabina básica	✓	
Cabina plus		✓
Cabina de bajo perfil		✓
Almacenamiento en cabina	✓	
Pantalla de visualización de información	✓	
Radio de entretenimiento preinstalado	✓	
Portavasos	✓	
Luz interior de la cabina	✓	
Percha para ropa	✓	
Ventana trasera		✓
Limpiaparabrisas delanteros	✓	
Limpiaparabrisas delanteros inferiores		✓
Medidor digital de inclinación de la hoja		✓
Product Link™		✓
MECANISMO DE TRANSMISIÓN		
Cat C7.1	✓	
Modalidad ECO	✓	
Ventilador accionado a demanda	✓	
Capacidad biodiésel hasta B20	✓	
Arranque de trabajo pesado		✓
Capacidad estándar de 43 °C (109 °F)	✓	
Transmisión con cambio automático		✓
VERTEDERA CON BARRA DE TRACCIÓN CIRCULAR		
Vertedera con barra de tiro circular estándar	✓	
Embrague deslizante de accionamiento circular		✓
Protección del círculo		✓

(continúa en la página siguiente)

Equipamiento estándar y opcional *(continuación)*

El equipamiento estándar y opcional pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para más detalles.

	Estándar	Opcional
SEGURIDAD		
Freno de estacionamiento	✓	
Bocina de señalización/advertencia	✓	
Alarma de respaldo	✓	
Espejo retrovisor	✓	
Cámara de visión trasera		✓
Baliza de advertencia		✓
Frenos hidráulicos	✓	
Sistema de dirección secundario		✓
Espejos laterales	✓	
Pasarelas		✓
Pasamanos	✓	
SISTEMA ELÉCTRICO		
Alternador sellado	✓	
Luces reversibles	✓	
Panel de interruptores	✓	
Baterías de servicio estándar de 900 CCA	✓	
Baterías de servicio pesado de 1.400 CCA		✓
Arranque eléctrico	✓	
Luces traseras con iluminación LED	✓	
Iluminación halógena	✓	
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Ubicación agrupada para aceite de motor y filtros de combustible	✓	
Refrigerante alargador de vida útil	✓	
CUBIERTAS		
Guardabarros		✓
Transmisión	✓	
Cubierta, plataforma bajo la cabina		✓
VERSATILIDAD		
Bloque de empuje		✓
Desgarrador		✓
Escarificador		✓
Hoja delantera		✓
Enganche para remolque		✓

Para obtener información más completa sobre los productos Cat, servicios para distribuidores y soluciones industriales, visite nuestra página web www.cat.com

ASX92911 (08-2020)
Número de compilación: 01A
(Eur, N Am)

© 2020 Caterpillar
Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipamiento adicional. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, las imágenes "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como las identidades corporativas y de producto aquí utilizadas, son marcas registradas de Caterpillar, y se prohíbe su utilización sin permiso.

10. Grupos Electrógenos

GRUPO ELECTROGENOS

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad	Horómetro	Tenencia
3	Grupo Electrógeno	Volvo	VP 180 I	164 Kw	1230	Propio
		Atlas Copco	QAS140MWd	105 Kw	5147	Propio
		Atlas Copco	QAS105PD	82 Kw	8144	Propio

VOLVO

VOLVO PERÚ S.A.

OFICINA PRINCIPAL:
CARRETERA PANAMERICANA SUR - KM 23.88, URB PANAMERICANA SUR
LURIN - LIMA - LIMA
Teléfono: 317-1200 Fax: 317-1201 317-1202

PUNTO DE EMISIÓN:
CARRETERA PANAMERICANA SUR - KM 23.88, URB PANAMERICANA SUR
LURIN - LIMA - LIMA
Teléfono: 317-1200 Fax: 317-1201 317-1202

Factura Electrónica

R.U.C.: 20100070031
Nº: F102-0009976
Fecha: 25/02/2019

Cotización:
Orden: 00018298-EV
Guía:

CLIENTE:
OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU
CAL. ESQUILACHE NRO. 371 INT. 1301
SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Código: 835499
R.U.C.: 20425123115
O/C:
C. Pago:

Por lo siguiente

	PRECIO TOTAL
Descripción: Grupo Electrogeno Marca: Powered by Volvo Penta Modelo: VP 180 I Condición: NUEVO Nro. Serie: 5312105735 Rev. x Minuto: 1800 Potencia: 243 HP Año Modelo: 2017 P-026016	
Valor Venta Lista Estándar	32,203.39
Valor Venta Lista Penta c/s Adicionales	**0.00**

MONEDA	VALOR VENTA BRUTA	DESCUENTO	VALOR VENTA NETO	I.G.V.(18%)	TOTAL A PAGAR
USD	32,203.39	1,403.39	30,800.00	0.00	**0.00**

Son: cero y 00/100 Dolares Americanos

Nota: **TRANSFERENCIA GRATUITA DE UN BIEN Y/O SERVICIO PRESTADO GRATUITAMENTE**

Referencia:

Observaciones:

NubeFact

Representación impresa de la Factura electrónica
Autorizado mediante Resolución N° 0180050001172/SUNAT
DigestValue: A7/g/bATno7gfQNHJ+D4B3sL4JU=

IPE313

R.U.C N° 20602579078
FACTURA ELECTRÓNICA
F009-00000761

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A.
SUCURSAL DEL PERU
01 MAR. 2019
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
AV. LOS FRUTALES NRO 115
ATE - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 26/02/2019
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. 03/18
Guía de Remisión - Remitente: 0001-00007239

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8170022697	QES155 JD FO 50HZ 400V 3PH	NIU	1.00	19,665.00	23,204.70	0.00	19,665.00

VEINTITRES MIL DOSCIENTOS CUATRO Y 70/100 DOLARES AMERICANOS

P-025007

Op. Gravada	US$	19,665.00
I.G.V (18%)	US$	3,539.70
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	23,204.70

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00000761, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	01)GENERADOR ATLAS COPCO MODELO QAS115JD 400V 50HZN/S:ESF401716 MOTOR:JOHN DEERE MODELO:6068HF485 N/S: CD6068B145790 ALTERNADOR:MECC ALTE MODELO:ECP34-3L/4 N/S:S0002080651. ANO.F:2018
2	N° Interno del documento	00306078
3	Porcentaje de servicio	00306078
4	N° de Pedido	700746
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 90 DIAS

R.U.C N° 20602579078
FACTURA ELECTRÓNICA
F009-00001085

ATLAS COPCO PERU S.A.C.

ATLAS COPCO PERU S.A.C.
AV. LOS FRUTALES NRO 115
ATE - LIMA - LIMA

Nombre/Razón Social: OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
RUC: 20425123115
Dirección: AV. 28 DE JULIO NRO. 150 ,DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES LIMA-LIMA-MIRAFLORES
Fecha Emisión: 07/08/2019
Moneda: Dólares Americanos
Orden de Compra: REF. PER 01/19
Guía de Remisión - Remitente: 0001-00010338

Ítem	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	8970018557	QAS105PD220V60HZ QC2103 BC CH -: .	NIU	1.00	13,970.00	16,484.60	0.00	13,970.00
2	8970018557	QAS105PD220V60HZ QC2103 BC CH -: .	NIU	1.00	13,970.00	16,484.60	0.00	13,970.00

TREINTIDOS MIL NOVECIENTOS SESENTANUEVE Y 20/100 DOLARES AMERICANOS

Op. Gravada	US$	27,940.00
I.G.V (18%)	US$	5,029.20
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Importe Total	US$	32,969.20

Observaciones de SUNAT:
La Factura numero F009-00001085, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Comentario	(01)GENERADOR ATLAS COPCO,MODELO:QAS105PD N/S:BQD115061,ANO.F:2019 / MOTOR:PERKINS MODELO:1104A-44T N/S:RS60159B502801D ALTERNA.WEG MODELO:GTA202AI34 B15T N/S:1046900572 // (01)GENERADOR ATLAS COPCO, MODELO:QAS105PD, N/S:BQD115066,ANO.F:2019 / MOTOR: PERKINS, MODELO: 1104A-44T, N/S:RS60159B502799D, ALTERN.WEG,MODELO:GTA202AI34 B15T, N/S:1046900573.
2	N° Interno del documento	00310188
3	Porcentaje de servicio	00310188
4	N° de Pedido	704908
5	Mensaje	LA FACTURA PODRA SER PAGADA EN "SOL" AL TIPO DE CAMBIO VENTANILLA VIGENTE A LA FECHA DE PAGO. "SIRVASE PAGAR CON CHEQUE A LA ORDEN DE ATLAS COPCO PERU S.A.C O DEPOSITO EN CTA. CTE." POR DEMORA EN EL PAGO SE COBRARAN INTERESES COMPENSATORIOS, MORATORIO S Y GASTOS VIGENTES. CUALQUIER RECLAMO SOLO SE ACEPTARA HASTA 10 DIAS DESPUES DE RECIBIDO EL BIEN O PRESTADO EL SERVICIO.
6	Código Cliente	512311
7	Condición de Pago	FACTURA 60 DIAS



11. Martillo para Excavadora

Martillo para Excavadora

Cantidad	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Horómetro	Tenencia
8	Martillo para Excavadora	Hydro Khan	UG-3300	13,558	N/R	Alquilado

MAQUINARIAS U-GUIL

CARTA DE COMPROMISO DE ALQUILER

Lima, 28 de marzo de 2022

SEÑORES:
OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ
Presente.

Referencia: Prestación de Servicios de la Operación y Explotación de Cantera de Roca – Cuenca Huarmey

Por medio de la presente y de acuerdo a su solicitud, Maquinarias U-GUIL S.A., con RUC N° 20380148979, con domicilio fiscal Mza. BLTE -3-A Urb. Parcela Huertos de Villena Pachacmac. Nos comprometemos a brindarles en calidad de compromiso de alquiler, en caso ustedes sean favorecidos con la Buena Pro de la licitación de la referencia, los equipos que detallamos a continuación.

Cant.	Descripción	Marca / Modelo	Potencia / Capacidad Joules	Año de Fabricación
8	Martillo Hidráulico para Excavadora	Hydro Khan / UG-3300	13,558	2019-2020-2021

Los equipos anteriormente detallados serán utilizados para la obra de la referencia; se encuentran en óptimas condiciones de operatividad y estarán disponibles y operativos durante el período de ejecución de la obra y/o que sea requerido el servicio.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

ROSA ELENA PALOMINO D.
MAQUINARIAS
U-GUIL S.A.

B6. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)



PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (PEP)

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY

Contenido

1 Capítulo 1 ALCANCE DEL PROYECTO 3
1.1 OBJETIVO 3
1.2 INTRODUCCIÓN 3
1.3 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE 4
1.4 PRINCIPALES CANTIDADES DEL PROYECTO 5
1.5 WBS DEL PROYECTO 6
2 Capítulo 2. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN 7
2.1 REQUERIMIENTOS PARA EL INICIO DE OBRA 7
2.2 PERMISOS 7
2.3 HITOS DEL PROYECTO 8
2.4 CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 8
2.5 FACILIDADES E INFRAESTRUCTURA PARA LA OBRA 9
2.5.1 INSTALACIONES Y CAMPAMENTOS 9
2.5.2 VEHÍCULOS DE TRANSPORTES 10
2.6 ACCESOS 10
2.7 CANTERAS, DME Y POLVORÍN 10
2.7.1 CANTERAS 10
2.7.2 DME 12
2.7.3 POLVORÍN 12
2.8 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 13
3 Capítulo 3 SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES 15
3.1 ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN 15
3.2 INTERFERENCIAS 16
3.3 MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS 16
3.4 SECUENCIA DE TRABAJO 16
3.4.1 DISEÑO DE MINADO Y PRODUCCIÓN 17
3.4.2 CONSUMO DE EXPLOSIVOS 18
4 Capítulo 4 PLANES COMPLEMENTARIOS 20
4.1 MOVILIZACIÓN 20
4.2 LOGÍSTICA 21
4.3 DOTACIÓN DE PERSONAL 21
4.4 COMUNICACIONES 23

1.1 OBJETIVO

El objeto de este documento es describir los medios y trabajos que se establecerán y emplearán en la ejecución del proyecto “Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca HUARMEY” teniendo en cuenta los alcances y condicionantes del proyecto descritos en el documento **CO - PE - 1PE325 - CM - AA – 001 Términos y Referencia para la prestación del servicio de Operación y Explotación de Cantera de Roca – cuenca HUARMEY** (de ahora en adelante, los **Términos de Referencia, o TdR** para abreviar) y el documento **Ronda de consulta Canteras -Huarmey rev.2 PQ4** (en adelante **RdC** para abreviar)

El desarrollo de nuestras actividades constructivas, cumplen con los Requerimientos de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad indicados en el expediente del proyecto, cumpliendo además con los Requisitos Legales de Perú y con los Estándares **del CONSORCIO OPERADOR DE CANTERAS HUARMEY (en adelante el Consorcio), conformado por las empresas OHLA y POSADA.** Es por ello por lo en la presente propuesta se integran nuestras mejores prácticas constructivas utilizadas en nuestros proyectos a los procesos constructivos de los diques.

La integridad de todos nuestros colaboradores en el desarrollo diario de nuestra actividad constructiva es prioritaria para el Consorcio. Debido a la preocupación por nuestro personal se cuenta con un equipo de profesionales en seguridad y calidad que juntamente con los responsables del área de construcción, constantemente planifican, implementan, controlan y actualizan los procesos constructivos para que los trabajos se puedan desarrollar con un alto cumplimiento tanto en seguridad, como con altos estándares de calidad y cumpliendo con los plazos estimados.

1.2 INTRODUCCIÓN

OHLA Construcción (de ahora en adelante el **Cliente**) ha sido adjudicatario recientemente por parte de la **Autoridad de la Reconstrucción con Cambio** (de ahora en adelante **ARCC**) del proyecto denominado “Defensas ribereñas del río Huarmey” (de ahora en adelante el **Proyecto**).

El presente proyecto se localiza en un tramo del río Huarmey comprendido entre la localidad de Huamba (distrito de Huayán) y la localidad de Huarmey (Distrito de Huarmey), en la provincia de Huarmey, departamento de Ancash. Las coordenadas geográficas son:

- Inicio de Proyecto: Coord. UTM WGS 84, ZONA 18= E188606, N8900360, cota 740 msnm.
- Fin de Proyecto: Coord. UTM WGS 84, ZONA 17= E152902, N8883386, cota 5 msnm.

Las coordenadas indicadas para el inicio y fin de las intervenciones, corresponde al eje del cauce del río. Para efectos de corroborar las coordenadas de ubicación del inicio y fin del proyecto, debe considerarse que se encuentran en Zonas diferentes (17 y 18).

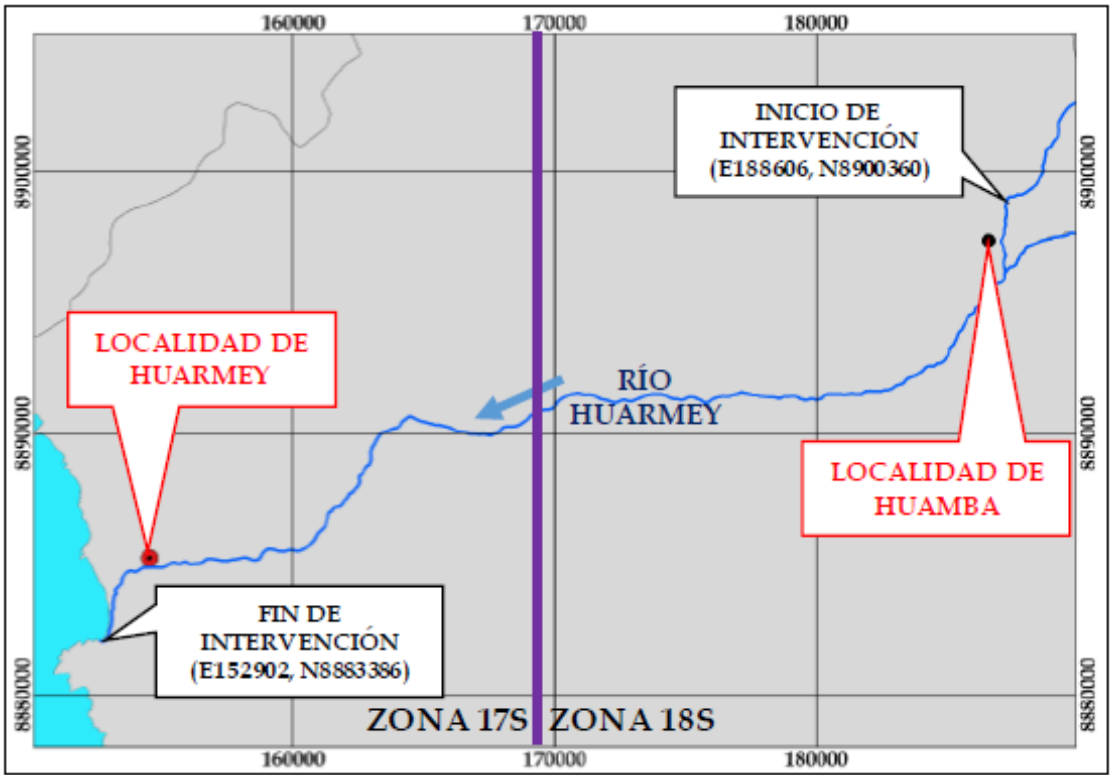


Imagen 1 – Ubicación del Tramo del Río Huarmey

1.3 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

El alcance consistente en todas las actividades necesarias para la perforación, voladura, remoción, selección, acopio y carguío de las rocas del Proyecto, según lo previsto en el contrato entre el Cliente y el ARCC.

El alcance del proyecto comprende las siguientes actividades:

- Obras Provisionales
  - Tramite, gestión y obtención de permisos para explotación de la zona identificada como cantera
- Obras Preliminares
- Instalaciones en Cantera
- Trabajos de Cantera
  - Perforación, explotación y voladura
  - Ensayos de materiales
- Selección de roca
- Eliminación de material excedente
- Trabajos de cierre
- Seguridad, Salud y Medio Ambiente
- Control de Topografía

1.4 PRINCIPALES CANTIDADES DEL PROYECTO

Conforme en lo indicado en las **RdC**, los metrados son referenciales y serán corroborados con metrado topográfico. A continuación, se detallan los metrados considerados para la presente licitación:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADOS
1	**OBRAS PROVISIONALES**		
1.1	**Tramite, gestión y obtención de permisos para explotación de la zona identificada como cantera**		
1.1.1	Tramite, gestión y obtención de permisos para uso y adquisición de explosivos	Glb	1.00
1.1.2	Tramite, gestión y obtención de permisos para manipulación de explosivos	Glb	1.00
1.1.3	Tramite, gestión y obtención de permisos para almacenamiento y uso de Polvorín	Glb	1.00
1.1.4	Trámite, gestión y obtención de permisos para explotación de canteras	Glb	1.00
2	**OBRAS PRELIMINARES**		
2.1.1	Instalación de campamento, patio taller y oficinas	Glb	1.00
2.1.2	Movilización y desmovilización de maquinaria	Glb	1.00
3	**INSTALACIONES EN CANTERA**		
3.1	**Instalación en cantera**		
3.1.1	Construcción e implementación de polvorín	Glb	1.00
4	**TRABAJOS DE CANTERA**		
4.1	**Perforación, explotación y voladura**		
4.1.1	Habilitación de caminos de accesos a Cantera	Km	20.10
4.1.2	Extracción de roca en cantera (con explosivos)	m3	1,675,177.64
4.2	**Ensayos de materiales**		
4.2.1	Ensayos de roca (determinado por el proveedor)	Glb	1.00
5	**SELECCIÓN DE ROCA**		
5.1	Selección y acopio de roca (acuerdo al diseño y por tipo)	m3	1,675,177.64
5.2	Transporte de material interno para acopio ≤1km (incluye carguío)	m3-km	1,675,177.64
6	**ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)**		
6.1	Eliminación de material excedente > 1km	m3-km	4,467,140.00
6.2	Eliminación de material excedente ≤ 1km (incluye carguío)	m3-km	982,770.00
6.3	Conformación de DME	m3	1,116,785.00
7	**TRABAJOS DE CIERRE**		
7.1	Limpieza y nivelación del terreno	m2	10,000.00
8	**SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**		
8.1	Mitigación de impacto ambiental	mes	20.00
9	**CONTROL DE TOPOGRAFÍA**		
9.2	Control topográfico de los trabajos	mes	20.00

Tabla 2 –Cantidades del Proyecto

1.5 WBS DEL PROYECTO

Se adjunta el WBS propuesto para la licitación:



Imagen 2 – WBS propuesto – Canteras Huarmey

Capítulo 2. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN

El presente plan de trabajos está pensado, acorde con las bases de la licitación, para dar cumplimiento a las necesidades planteadas por el Cliente. Es por ello por lo que se ha tenido en consideración los siguientes puntos principalmente:

2.1 REQUERIMIENTOS PARA EL INICIO DE OBRA

El presente plan de ejecución toma en cuenta toda la información recibida durante la etapa de licitación acerca de las obras comprometidas en el alcance del contrato y que serán validadas con la ingeniería de detalle definitiva que es responsabilidad del Cliente.

La información recibida ha sido revisada y estudiada por nuestro equipo de Estudios y Licitaciones, así como nuestro equipo de Construcción, para poder detallar de la mejor manera la presente oferta.

Para el inicio del plazo contractual, se requiere que se cumplan los siguientes requisitos por parte del Cliente:

- Otorgamiento de la Buena Pro.
- Firma del contrato por ambas partes: Cliente y el Consorcio.
- Reunión de inicio del proyecto (Kick off meeting).
- Efectivo acceso y posesión del lugar de las obras junto con los permisos necesarios.
- Entrega completa de la Ingeniería de detalle para la ejecución de los trabajos en archivos nativos.
- Entrega de predios liberados, tanto los referentes a las canteras y DME, como los destinados para la ubicación de las oficinas de campo y patios de maquinaria y Polvorín.

2.2 PERMISOS

De acuerdo a lo indicado en el TdR, en el punto **5.2. Obligaciones y responsabilidades del Subcontratista,** y a las respuestas de consultas, la gestión de permisos ante la SUCAMEC, INGEMET, MUNICIPALIDADES, y demás instituciones involucradas a la actividad de explotación, voladura, operación, uso de explosivos, polvorín, entre otros, son de responsabilidad del Consorcio, y deberán estar tramitados antes del inicio de los trabajos.

La liberación de los terrenos para canteras, botaderos, áreas para zonas auxiliares y todos los accesos, serán responsabilidad del Contratista, además de las relaciones con todas las Comunidades.

2.3 HITOS DEL PROYECTO

Del estudio minucioso de la obra se ha llegado a la presentación de la actual propuesta en la que se ha previsto la ejecución de la obra en **18 meses**, incluidos los tiempos de movilización y desmovilización de equipos y personal. Hay que tener en cuenta que, debido a las necesidades del Cliente, las bases del contrato marcan una serie de hitos parciales que habrá que cumplir para asegurar los requerimientos marcados por el cliente.

El cumplimiento de los hitos estará condicionado al cumplimiento previo de los siguientes eventos:

- Licencias y permisos por parte del Cliente
- Liberación de canteras y predios por parte del Cliente

El cronograma de la presente propuesta ha sido elaborado teniendo como objetivo cumplir con todos los hitos establecidos por el Cliente en el ítem **9 PLAN DE TRABAJO.**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	FECHA TdR ORIGINAL	FECHA RdC (20 MESES)	PROPUESTA CONSORCIO
1	Inicio Operación de Canteras (movilización)	25-abr-2022	25-abr-2022	25-abr-2022
2	Instalación del Polvorín	10-may-2022	10-may-2022	10-may-2022
3	Inicio de Perforación y Voladura	02-may-2022	02-may-2022	02-may-2022
4	Culminación de trabajos	06-dic-2023	25-dic-2023	31-oct-2023

Tabla 3 – Cuadro de Hitos

2.4 CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Con la información recibida por parte del Cliente durante el presente proceso de licitación, la experiencia propia y conforme a la planificación de las obras, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las obras se ejecutarán en las canteras liberadas y asignadas por el Cliente.
- El metrado referencial a explotar es de 1,675,177.64 m^3 de roca.
- El tiempo de ejecución de los trabajos **contados a partir desde la fecha de inicio, la cual es 25 de abril de 2022, es de 18 meses,**
- El Cliente determinará el volumen requerido en cada cantera con 20 días de anticipación, conforme a lo indicado en las RdC.
- Contratación de personal local para la mano de obra no calificada en un 100%.
- El sistema de trabajo de 6x1, con jornadas de 09 horas, considerando dos turnos de trabajo.
- El personal se alojará y alimentará en las comunidades aledañas al proyecto.
- El Consorcio empleará vigilancia particular para proteger sus instalaciones durante la ejecución de los trabajos constructivos.
- El Consorcio será responsable por el agua potable para sus trabajadores.

- Facilidades y suministros dadas por el Cliente:
  - Trámite de permisos y licencias
  - Asignación y liberación de áreas de trabajo
  - Puntos de agua para construcción.
- Según lo indicado en el TdR, en el ítem 5.3 Aportes del contratista OHLA, El Contratista será el responsable de:
  - La asignación y liberación de áreas de trabajo.
  - Informar y liberar el área de influencia del trabajo.
- Todos los permisos ante instituciones involucradas en la actividad de explotación son responsabilidad del Consorcio. El Cliente apoyará con el proceso para acelerar los trámites de los mismos. Cualquier retraso en la obtención de los mismos que afecte la ejecución de los trabajos no significará penalidades por parte del Cliente.
- El Consorcio apoyará con la documentación que el Cliente requiera para la tramitación de los permisos, los cuales deberán ser solicitados con la debida anticipación.
- Se requiere liberada las canteras Congon 1, Pedregal Cerro y Monsalve - 2 antes del 30 de abril de 2022, fecha en la cual se tiene programado habilitar los accesos dentro de estas.
- De presentarse mayor metrado de material a eliminar por los trabajos realizados en canteras (tanto en material como en distancia de transporte hacia los DME), este metrado adicional deberá ser reconocido por el Cliente.
- La distancia de transporte a punto de acopio será medida en campo, pudiendo ser mayor a 1 km. De presentarse distancias de transporte para acopiar material mayor a 1 km, este metrado adicional deberá ser reconocido por el Cliente, conforme a lo indicado en las **RaC**.
- Existen canteras asignadas por el Cliente se encuentran en quebradas, las cuales podrían inundarse en la época de crecidas. De no poder realizarse los trabajos debido a condiciones climatológicas, no será causal de penalidad por parte del Cliente.
- El canon por disponibilidad de materiales de cantera será responsabilidad del Cliente.
- Tampoco será responsabilidad del subcontratista el posible canon por depósito en botaderos.

2.5 FACILIDADES E INFRAESTRUCTURA PARA LA OBRA

2.5.1 INSTALACIONES Y CAMPAMENTOS

Se prevé que el personal de obra tendrá alojamiento en los distritos cercanos al proyecto, principalmente en los distritos de Huarmey y Quilcap. Se instalará comedores satélites y SSHH en los frentes de trabajo correspondientes.

2.5.2 VEHÍCULOS DE TRANSPORTES

El transporte del personal se realizará desde la zona de alojamientos y comedores hasta los frentes de trabajo.

Es importante mencionar que durante el periodo que dure la coyuntura causada por el COVID, se dimensionará la flota de transporte de acuerdo con los protocolos de transporte aprobados por el Cliente.

Del estudio pormenorizado del histograma de personal de la presente obra se ha considerado los siguientes equipos para el transporte del personal dentro de mina:

Ítem	Descripción	N°
1	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4	7
2	CUSTER DE 24 PASAJEROS	2
3	BUS DE 50 PASAJEROS	1

Tabla 4 – Vehículos para transporte de personal

2.6 ACCESOS

La habilitación y mantenimiento permanente de accesos hasta el ingreso a cantera de roca **es alcance del subcontratista de Movimiento de Tierras contratado por el Cliente**. Sin embargo, la habilitación y mantenimiento de los accesos internos de las canteras de roca, incluido hacia sus acopios, si es parte del alcance del presente proyecto.

2.7 CANTERAS, DME Y POLVORÍN

2.7.1 CANTERAS

De acuerdo al Anexo 19 – Listado de Canteras, se tienen identificadas las siguientes canteras de roca en la zona de influencia del proyecto:

RIO	ITEM	CANTERA	UBICACIÓN REF. DIQUES	DISTA. A VIA (m)	AREA (m2)	POTENCIA ESTIMADA (m3)
HUARMEY	3	CONGON 1	KM 14+500	640.11	9,425.86	110,125.30
	4	CONGON 2	KM 14+500	979.95	12,811.00	85,583.75
	6	TAYCA 1	KM 17+000	1,036.53	28,384.54	354,142.32
	6	TAYCA 2	KM 17+000	1,054.90	20,235.00	224285.77
	8	BARBACAY	KM 26+800	242.844	10,819.30	76297.11
	11	MARIA CRISTINA	KM 35+100	222.08	19,807.00	98,799.00
	12	PEDREGAL-CERRO	KM 35+100	1,122.39	77,110.77	1,891,516.49
QDA MALVAS	25	ROCA 2	KM 03+800	829.51	59,876.65	289,619.01
	28	MONSALVE	KM 06+000	1,327.25	20,867.71	157,920.89
	29	MONSALVE-2	KM 05+900	1,050.00	72,224.88	513,905.11
PARCIAL				**8,505.57**		**3,802,194.75**

Tabla 5– Cuadro resumen de canteras de roca – Huarmey

En la siguiente tabla, se muestran las canteras propuestas a explotar, así como el volumen útil a extraer de cada una:

UBICACIÓN	ITEM	NOMBRE DE CANTERA	POTENCIA ESTIMADA (m3)	AREA DE INFLUENCIA	
				INICIO	FIN
RÍO HUARMEY	3	CONGON 1	110,125.30	44+900	46+600
	6	TAYCA 1	354,142.32	39+300	44+900
	6	TAYCA 2	224,285.77	35+800	39+300
	12	PEDREGAL-CERRO	1,891,516.49	10+600	35+800
QUEBRADA MALVAS	25	ROCA 2	289,619.01	6+800	10+600
	29	MONSALVE-2	513,905.11	0+000	6+800

Tabla 6 – Canteras propuestas a explotar

En la siguiente imagen se muestra la ubicación en planta de las canteras identificadas por el Cliente



Imagen 3 – Planta – Ubicación de Canteras – Huarmey

El material de cantera deberá satisfacer los parámetros de calidad exigidos por el Cliente. Todas las rocas deberán ser sanas, duras, tenaces, no alterables y cumplir lo señalado **en el Anexo 18 Especificaciones Técnicas del TdR.**

Entre las principales características del material a extraer, tenemos:

- Peso específico de la roca será superior a 2.5 ton/m3.
- La absorción no debe ser superior a 2%.
- Pérdida por desgaste en peso en los ensayos de abrasión en la máquina de Los Ángeles (ASTM-C 535) será inferior al 35%.
- Pérdida de peso en los ensayos de intemperismo al sulfato sódico (**A**STM-C 88) será inferior al 12%.
- La distribución de tamaños de las unidades de roca se deberá ajustar de acuerdo con los requerimientos de nivelación dados en la siguiente tabla:

% Material	Rango del tamaño de la roca en función al D_{50}
100%	1.5 (D_{50}) – 1.7 (D_{50})
85%	1.2 (D_{50}) – 1.4 (D_{50})
50%	1.0 (D_{50}) – 1.4 (D_{50})
15%	0.4 (D_{50}) – 0.6 (D_{50})

Tabla 7 – Características del material

Los ensayos principales los referidos la Tabla 4 Frecuencia de Ensayos – Enrocado del **Anexo 18 Especificaciones Técnicas del TdR.**

- Granulometría por tamizado ASTM D 422 (01 cada 2000 m3 de material)
- Ensayo de Abrasión Los Ángeles ASTM C 131 (01 cada 2000 m3 de material)

2.7.2 DME

Todos los excedentes de los materiales procedentes de las voladuras y excavaciones que no sean aprovechables para el Cliente, serán llevados a las zonas designadas como DME, previamente coordinadas y aprobadas por el Cliente.

2.7.3 POLVORÍN

De acuerdo a la información brindada por el Cliente, se ubicará en cerca de las canteras Tayca, como se muestra en la imagen La capacidad del mismo irá a la par con la necesidad de explosivo a emplear, razón por la cual se ha previsto la necesidad de contar con 02 unidades tipo contenedor para polvorín.

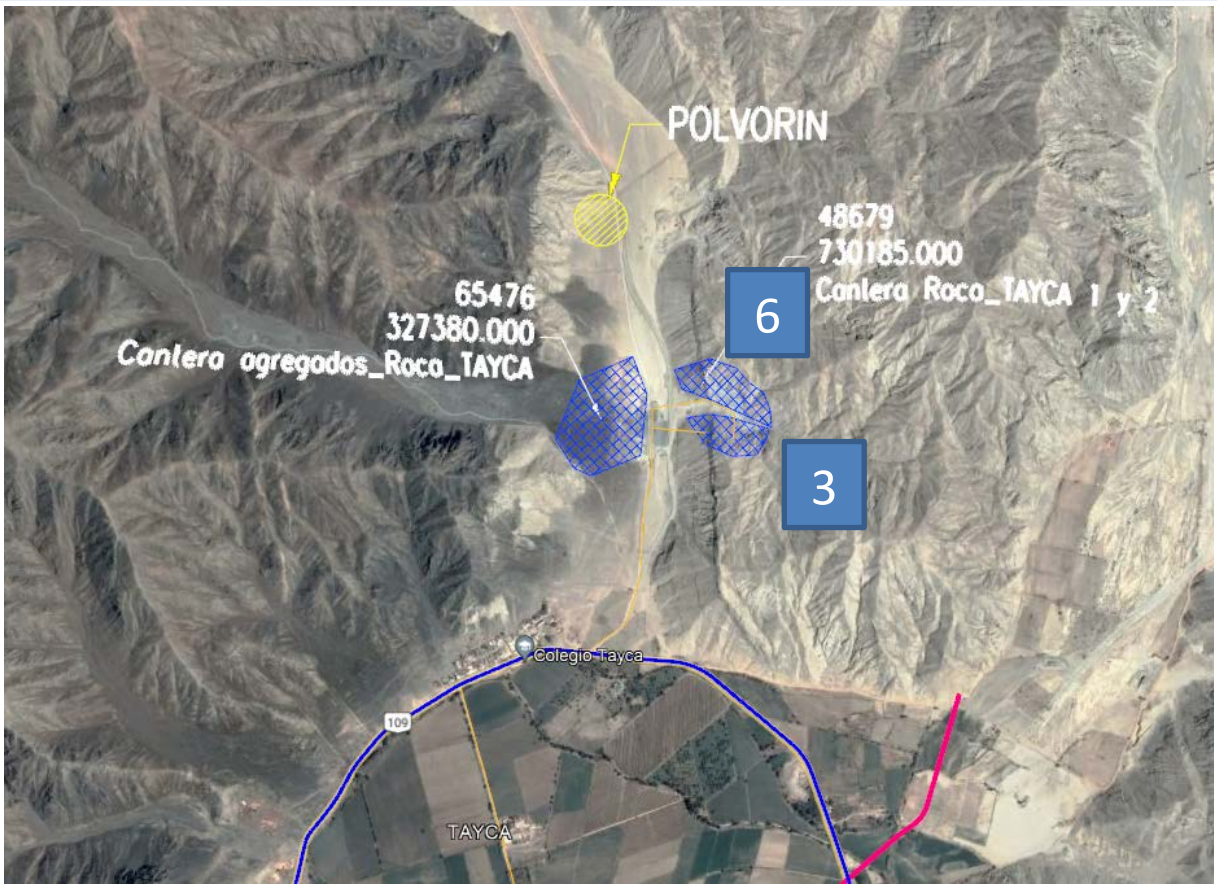


Imagen 4 – Ubicación de Polvorín

2.8 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La organización prevista para la ejecución del Proyecto está alineada con los requerimientos del Cliente.

El organigrama propuesto para la obra se ha estudiado para la correcta gestión del proyecto, de manera que se garantice en cumplimiento de todos los programas establecidos, dentro de los plazos, costos, seguridad y calidad especificados.

La estructura organizacional definida para el proyecto será la adecuada a las características y naturaleza de los trabajos, a su emplazamiento geográfico y a las características de la región donde se desarrollarán las obras, así como a la división y estructuración de los trabajos contemplados en este plan.

En la siguiente imagen se aprecia la estructura del organigrama pensando para la obra y con el que se ha conformado la estructura de costes indirectos que acompaña a la presente propuesta.

ORGANIGRAMA GENERAL DEL PROYECTO – OPERADORA DE CANTERAS - CUENCA HUARMEY

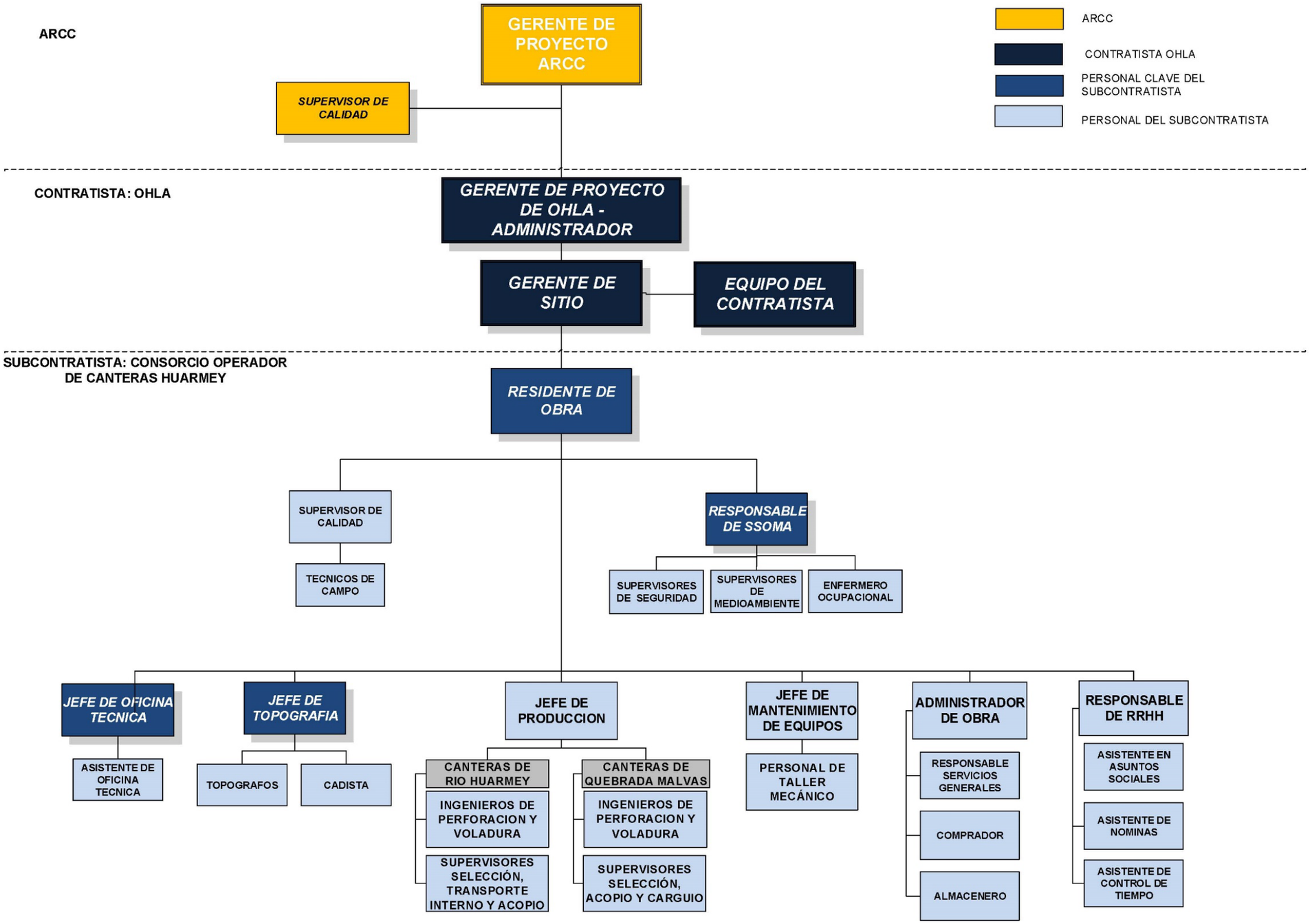


Imagen 5 – Organigrama propuesto

Capítulo 3 SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES

3.1 ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN

Una vez tengamos la autorización de movilizarnos, empezaremos con el proceso de selección del personal obrero que trabajará en este proyecto, enviaremos también a la oficina de relaciones comunitarias del Cliente la relación del personal no calificado que se requerirá en el proyecto. Enviaremos al cliente los certificados de operatividad de la maquinaria a utilizarse en este proyecto para su aprobación.

Mientras se termine de construir el campamento en el site, instalaremos provisionalmente en la comunidad de Huaura las oficinas operativas junto con las administrativas.

Una vez estén instalado el campamento en el área indicada en el expediente, trasladaremos nuestras oficinas operativas (área de construcción, seguridad, calidad y mantenimiento de equipos). Se contará con buses para el traslado del personal local y foráneo a los frentes de trabajo.

En las primeras semanas realizaremos los trabajos de levantamiento topográfico. Esto nos permitirá obtener el modelo digital del terreno y contrastarlo con el modelo del cliente, y poder tener un modelo digital consensuado lo cual nos permitirá un mejor control de la obra a ejecutarse.

Habilitaremos también los accesos internos en las canteras. El orden de habilitación de accesos estará de acuerdo con la secuencia de explotación de las canteras.

Conforme a lo indicado en el documento **RaC, el cliente avisará con 20 días de anticipación el requerimiento de roca según su necesidad.**

Los trabajos en ambas canteras son similares, y está planificado que se realizará la explotación en forma secuencial, comenzando con la cantera San Carlos. Posteriormente, se procederá a realizar los trabajos de explotación en la cantera Socsi.

Conforme a lo mencionado en el ítem **9 PLAN DE TRABAJO del TdR**, el programa cumple con las fechas clave.

Previo al inicio de los trabajos de Perforación, se habilitarán accesos internos en la cantera, lo que facilitará la movilización tanto de los equipos de perforación, como de los equipos de carguío y los volquetes que transitarán en la zona.

El diseño de la malla de perforación, así como diseño de carguío por taladro, será verificado en campo. Para la presente licitación, se tiene un diseño preliminar, realizado con la información proporcionada por el Cliente.

Después de cada voladura, se procederá a seleccionar y acopiar el material que cumpla las características requeridas por el Cliente. El material que no cumpla con dichas características, será transportado a los DME cercanos.

Finalmente, se procederá con el cierre definitivo de las canteras y DME empleados.

3.2 INTERFERENCIAS

- Antes del comienzo de los trabajos, el Cliente liberará cada una de las áreas de trabajo, garantizando que no habrá interferencias por parte de terceros ajenos al proyecto.
- La posibilidad de inundación de las canteras, pues estas se encuentran o en quebradas o junto al río Huarmey, las cuales canalizan agua al mismo río en la época de crecidas, imposibilitando la realización de los trabajos.

3.3 MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Tras la adjudicación de la obra y con la firma del contrato, se estará en disposición de iniciar la movilización de los equipos.

Tan pronto como se consiguiera la aprobación de los planes de seguridad, calidad y medio ambiente, el Cliente procedería a aprobar el inicio de la movilización.

Para la movilización desde la firma de contrato se ha previsto un plazo total de 15 días.

Los primeros equipos para movilizar serán los necesarios para realizar el Mejoramiento de caminos de acceso. Este punto es importante ya que los accesos actuales son trochas angostas, muchas de ellas con obras de canalización a sus lados, tal como se pudo apreciar en la visita de obra.

Se adjunta en la tabla siguiente el número de equipos principales que se movilizarán en el conjunto de la obra, según el histograma fruto del presente estudio.

RECURSO	CANTIDAD
GPS	2
LUMINARIA TORRE - 4 PANTALLAS OBRA	14
ROCK DRILL 2.5" - 4"	6
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP 10-12 ton	1
EXCAVADORA CAT 336	16
MARTILLO HIDRAULICO P/EXCAVADORA	8
TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6T	7
MOTONIVELADORA 140K	1
CAMIÓN VOLQUETE PARA ROCA 8x4 22M3	19
CAMIÓN CISTERNA (5000 GLNS.)	3
GRUPO ELECTROGENO DE 140 HP	3

Tabla 8 – Equipos a movilizar

3.4 SECUENCIA DE TRABAJO

Los trabajos a realizar en las canteras abarcan principalmente trabajos de perforación y voladura, carguío, selección de material, y eliminación de excedentes.

La duración total del proyecto será de **18 meses**, pero antes del inicio de la perforación y voladura en las canteras, en el primer mes se realizarán trabajos preliminares, los cuales abarcan actividades como:

- Preparación de accesos y plataformas en canteras
- Rutas de acarreo y botaderos
- Construcción de instalaciones: como polvorín, almacén, taller móvil, oficinas.

Conforme a lo indicado en el documento **RdC**, el suministro de explosivos es a cuenta y responsabilidad del Subcontratista Operador de Canteras de Roca. Con la ubicación del polvorín suministrada por el Cliente, se redactará la Hoja de Ruta del material explosivo, la cual será entregada al Cliente, para realizar el trámite de los permisos ante SUCAMEC.

Para la operación de las canteras, tendremos dos guardias de personal que trabajaran en dos turnos por día.

La secuencia propuesta para los trabajos de explotación de canteras se detalla en la siguiente imagen:

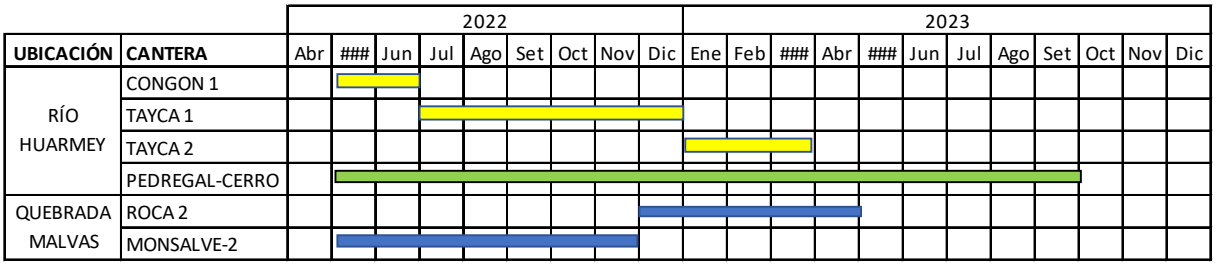


Imagen 6 – Secuencia de explotación de canteras propuesto

3.4.1 DISEÑO DE MINADO Y PRODUCCIÓN

La roca necesaria deberá tener dimensiones mencionadas en el Anexo 18 Especificaciones Técnicas del TdR, con factor de forma ideal de 1. El resto de roca que no cumple lo indicado será dispuesta en botaderos cercanos a cada cantera. Se considera, según los TdR, que la potencia de cada cantera es del 60%, valor que será reajustado con la realidad que se detecte en obra.

El programa de producción de roca es de 1,675,177.64 m^3 para la cuenca de Huarmey, repartidos de la siguiente manera en las canteras:

UBICACIÓN	ITEM	CANTERA	POTENCIA ESTIMADA (m3)	% EXPLOTAR	M3 UTILES
RÍO HUARMEY	3	CONGON 1	110,125.30	95%	62,771.42
	6	TAYCA 1	354,142.32	95%	201,861.12
	6	TAYCA 2	224,285.77	95%	127,842.89
	12	PEDREGAL-CERRO	1,891,516.49	80%	907,927.92
QUEBRADA MALVAS	25	ROCA 2	289,619.01	80%	139,017.12
	29	MONSALVE-2	513,905.11	80%	246,674.45

Tabla 9 – Volumen estimado de extracción por cantera

Se realizará el levantamiento topográfico de cada cantera. Una vez que tenemos la topografía con curvas de nivel cada dos metros, realizaremos el diseño de los bancos y su planeamiento para la perforación, voladura y limpieza de los mismos, dimensionado en función a los equipos y recursos necesarios para cumplir la producción requerida.

Antes de iniciar la producción de roca, dentro del área de cada cantera, se realizará un movimiento de material con perforación y voladura de volúmenes de roca a

estimar, para los accesos a la perforadora y para preparar las primeras plataformas.

Teniendo en consideración la información contenida en los Estudios de Canteras brindados por el Cliente, considerando los estudios geomecánicos y condiciones operativas de minado como reales, se usará los siguientes parámetros para la ejecución de los bancos de cantera:

PARÁMETRO	VALOR
Altura banco	5m
Berma banco	2m
Talud banco	84º
Talud final	63º
Ancho ruta acarreo	5m
Pendiente ruta acarreo	12%

Tabla 9 – Parámetros de Diseño Considerados

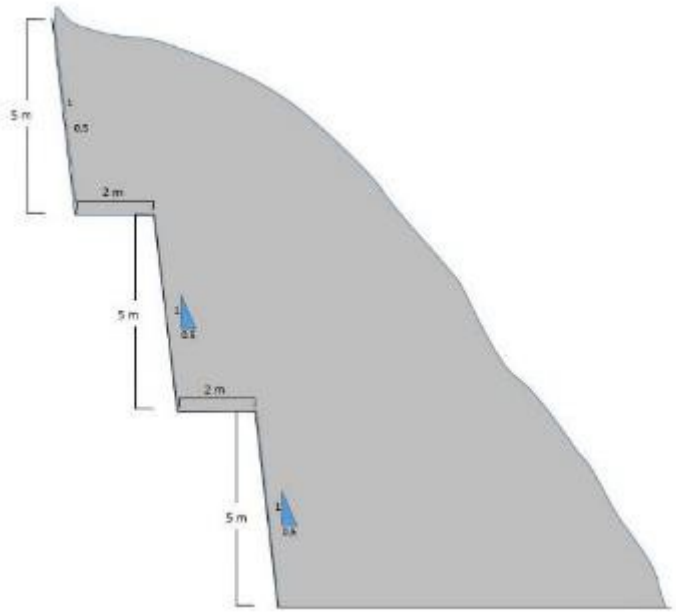


Imagen 7 - Perfil de minado de primeros bancos de cantera

3.4.2 CONSUMO DE EXPLOSIVOS

Se ha estimado que se requerirán 02 tipos de voladura en la ejecución de trabajos: voladura primaria y voladura secundaria

La voladura primaria se empleará en los trabajos de extracción de roca. Aplica el sistema tradicional con carga de ANFO, booster y detonador no eléctrico como iniciador al fondo del taladro, amarre superficial con cordón detonante y retardos de superficie e iniciación con mecha de seguridad y fulminante, el carguío de taladros es manual con ANFO preparado, con uso mínimo de emulsiones por la aridez de la zona.

La voladura secundaria se empleará en la apertura de accesos y preparación de plataformas, y se usará emulsión encartuchada, con cordón detonante como iniciador y sistemas de iniciación tradicional de mecha y fulminante.

A continuación, se muestra el diseño de carguío por taladro estimado para la presente licitación, donde se tiene la malla de perforación inicial con taladros de diámetro 3" - 3.5", factores de carga y tipos de explosivo a emplearse.

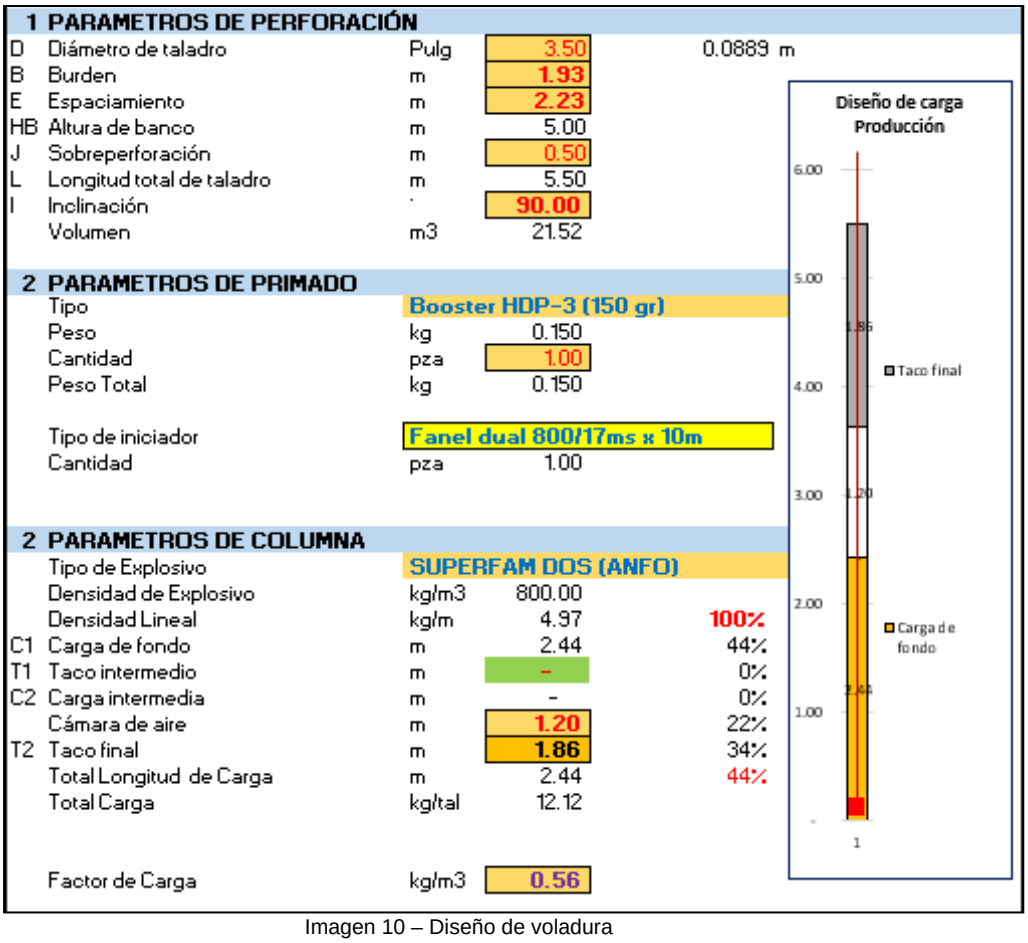


Imagen 10 – Diseño de voladura

Posterior a cada voladura, se revisará y verificará que todas las cargas hayan explotado. De presentarse alguna carga que no haya explotado, se realizará el respectivo procedimiento para hacerla detonar.

Una vez terminada la inspección post voladura, con el visto bueno de los ingenieros de campo y seguridad, se procederá a realizar la selección y acopio del material que cumpla con lo indicado en el punto 2.8.1 Canteras del presente documento.

El material no apto, será transportado a los DME indicados por el Cliente. Los DME a usar, estarán dentro del área de canteras o cercanas a ellas, a una distancia no mayor de 1 km, estando debidamente autorizados y diseñados de acuerdo al volumen calculado de la roca de menor tamaño que no se va utilizar de las voladuras en Cantera.

Capítulo 4 PLANES COMPLEMENTARIOS

A continuación, comentaremos de manera sucinta los aspectos tenidos en cuenta para los planes de movilización, logística, comunicación y dotación del personal. Los planes desarrollados se entregarán adjudicado el proyecto.

4.1 MOVILIZACIÓN

Una vez el cliente nos comunique la adjudicación del proyecto, realizaremos las siguientes actividades:

1. Solicitaremos la autorización para realizar la movilización del personal y maquinaria al sitio.
2. Entregaremos un documento conteniendo el histograma del personal local que requerimos se incorpore al proyecto.
3. Entregaremos los certificados de operatividad de la maquinaria que se usará en el proyecto, así como también solicitaremos realicen la inspección de los equipos.
4. Entregaremos el plan de construcción, plan de calidad y el plan de seguridad y medio ambiente, plan de movilización, plan de logística, plan de comunicaciones, plan de dotación de personal.
5. Verificaremos si se cuenta con todos los permisos para iniciar la obra y en caso el cliente requiera alguna información para algún permiso, se la proporcionaremos.
6. Respecto al traslado de los equipos al sitio, se cumplirá con las disposiciones emitidas por el MTC para el traslado de maquinaria pesada, por lo cual la maquinaria no autopropulsada (rock drill, excavadoras, etc.) se efectuará en cama baja y el equipo liviano se trasladará en vehículos de carga liviana.
7. Contrataremos en una comunidad cercana al proyecto, los inmuebles que utilizaremos para oficina, almacén y taller. Además, se contratará el servicio de hospedaje y de alimentación.
8. Contrataremos a la empresa que nos brindará el servicio de transporte interno (de la comunidad a la obra).
9. Una vez aprobado el plan de trabajo, realizaremos el levantamiento topográfico y obtendremos el modelo digital de las canteras, este se enviará al cliente para contrastarlo.
10. Realizaremos las reuniones semanales de coordinación y control con el cliente (se realizan tres).
11. Instalaremos los puntos de control topográfico.
12. Instalaremos las balanzas, oficinas de campo y el polvorín.
13. Iniciaremos con la habilitación de los caminos internos en cada cantera

4.2 LOGÍSTICA

De acuerdo con lo indicado en las bases, el cliente proporcionará la roca en las canteras en donde se explotará y el contratista se encargará de realizar el transporte al sitio de construcción. Por ello, en la primera reunión de coordinación con el cliente le entregaremos un histograma mensual de requerimiento de roca, como el mostrado en la tabla 8 del punto REQUERIMIENTO DE MATERIALES PRINCIPALES.

En cuanto a los recursos que suministraremos, tenemos los siguientes:

- **Explosivos:** del cronograma de obra propuesto obtendremos las necesidades mensuales a requerirse. Con esta información, nuestra área de logística realizará las compras de la necesidad mensual, cumpliendo con la normativa de SUCAMEC para adquisición y transporte de material explosivo.

- **Combustible:** del cronograma de obra propuesto obtendremos el volumen mensual de combustible a requerirse en la obra, nuestra área de logística evaluará a los proveedores locales y elegirá a uno que nos pueda dar el servicio de reposteo a cada equipo.

- **Alojamiento y alimentación:** de la información mostrada en el histograma de personal directo e indirecto, nuestra área de logística se encargará de evaluar y contratar a la empresa o empresas que nos prestarán este servicio, además se seguirán los lineamientos establecidos por el cliente para este tipo de contratación.

- **Equipos Pesados:** en caso se requiera alquilar algún equipo adicional, nuestra área de logística se contactará con los proveedores locales para que les envíe una propuesta de alquiler y si el precio ofertado es más alto del rango considerado en nuestra propuesta se solicitará el alquiler a una empresa ubicada en la ciudad más cercana al proyecto.

Para la compra de los materiales a requerirse en el proyecto, nos regimos de las especificaciones indicadas en el expediente, por ello cada material que suministremos estará acompañado de su respectivo certificado de calidad, que será anexado al dosier de Calidad del Proyecto.

4.3 DOTACIÓN DE PERSONAL

En el punto 4.1 de este capítulo, hemos tratado los aspectos que se considerarán para la contratación del personal. Resumimos en el siguiente diagrama el proceso de contratación:

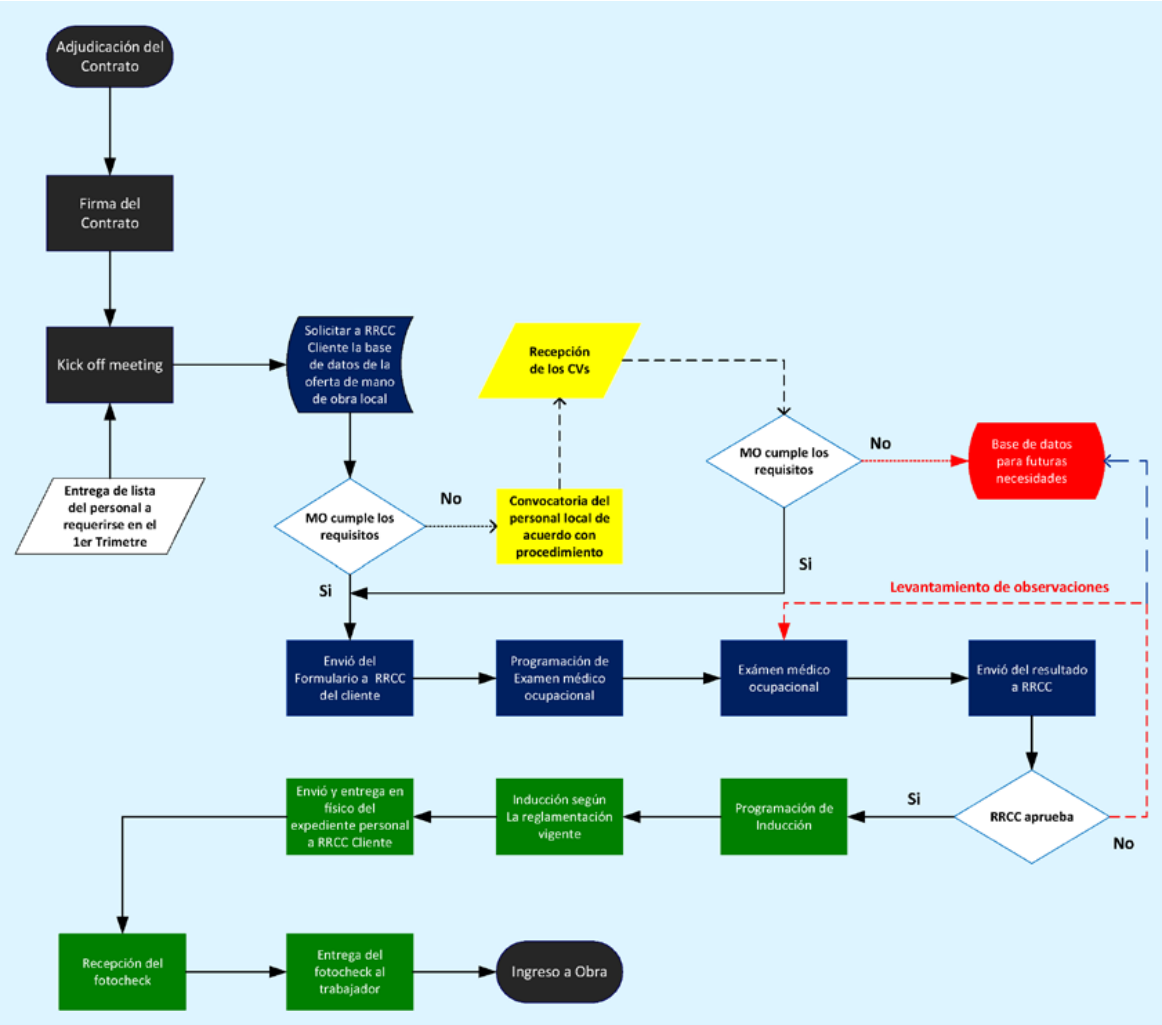


Imagen 11 - Flujo de contratación de personal

La cantidad de personas empleadas en el proyecto son:

RECURSO	CANTIDAD
Capataz	11
Oficial	14
Peón	34
Peón-Vigía	8
Operador de equipo pesado	37
Operador de equipo liviano	40
Ayudante de Topografía	3
Topógrafo	3
Encargado de voladura	6
Operador de Rock drill	12
Manipulador de explosivos	6
Ayudante de perforación	12
Ayudante de voladura	12
ADMINISTRADOR DEL POLVORIN	11
PARCIAL	**198**

Tabla 10 – Personal M.O Directa

4.4 COMUNICACIONES

El Residente de Obra será el interlocutor designado para tratar los temas de la obra con el Cliente. La plataforma de gestión documental que implementaremos se acorde a la implementada por el cliente.

Tendremos reuniones periódicas con el cliente, en la cual redactaremos un acta que nos permitirá realizar el seguimiento de las acciones y acuerdos tomados.

Las comunicaciones se realizarán de la siguiente manera:

KOM (Kick off meeting) o Reunión de Inicio

A fin de establecer los puntos de control, matriz de comunicaciones, hitos principales, requerimientos del cronograma, forma de valorización y medición, fecha de los principales entregables, garantías y vigencia de éstas, entre otros.

Reuniones semanales:

Se definirá una fecha y hora con periodicidad semana, con fecha de corte los miércoles, a fin de tomar conocimiento de los entregables físicos y de gestión, coordinaciones del proyecto en sí.

Comunicaciones del Contratista con el Gerente del Proyecto

El contratista limita el método de comunicación con el Gerente del Proyecto a lo siguiente:

- Notificación de Eventos compensables
- Cotizaciones
- ROI / Solicitudes de Información
- Notificación de Alertas tempranas

Comunicaciones del Contratista

El contratista limita el método de comunicación con el Supervisor de Calidad a lo siguiente:

- Notificación de Pruebas y/o resultado de pruebas
- Notificación de Inspecciones y/o resultad de inspección
- Comunicaciones del Supervisor de Calidad

El contratista limita el método de comunicación con el Supervisor de Calidad a lo siguiente:

- Notificación de Obras defectuosas
- Notificación de Pruebas y/o resultado de pruebas

- Notificación de Inspecciones y/o resultad de inspección
- Certificado de Defectos

El periodo de respuesta (period for reply) a las comunicaciones tanto del Gerente del Proyecto, el Supervisor de Calidad, y el Contratista son de 7 días calendario, salvo se tenga algún acuerdo previo y formalizado de las partes sobre ampliación del plazo referido.

Siendo un contrato en modalidad fast track es necesario tener comunicaciones agiles a fin de dar celeridad a las gestiones y decisiones correspondientes, para la adecuada ejecución del proyecto en el menor tiempo posible.

B7. Cronograma



CRONOGRAMA PRELIMINAR

PRESTACIÓN DE SERVICIOS
OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA DE ROCA - CUENCA HUARMEY

Capítulo 1 RIESGOS Y OPORTUNIDADES

1.1 RIESGOS PRESPUESTARIOS

a) Variación de Metrados: La roca a extraer, el transporte y el material a llevar a botaderos Dada la gran cantidad de roca necesaria, será de gran importancia encontrar canteras con el menor transporte posible. Igualmente, debido al importante excedente de tierras, se priorizará el estudio de canteras que optimice la extracción de material, y la ubicación de botaderos próximos a la estas. La medida mitigadora para estos riesgos se basa en el conocimiento que el Consorcio tiene de la zona gracias a la visita técnica.

b) El combustible será uno de los recursos que más importancia tenga en el presupuesto. Pueden producirse incrementos de precio de combustible durante la fase de construcción en caso de reactivación económica a nivel global junto a la coyuntura global.

1.2 ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y COSTOS

Como punto de partida de la gestión de la planificación de los costes y cronograma, el Cliente y otras partes interesadas se unirán para dar el visto bueno a los "Supuestos Clave" de manera que, desde incluso antes de comenzar la planificación, se aúnen los esfuerzos de todas partes alineándolos con las necesidades reales del proyecto. El Consorcio procederá a preparar una propuesta del **WBS (Work Breakdown Structure) y el CBS (Cost Breakdown Structure**), de forma que todos los elementos del Contrato tengan su control costes y tiempos, de tal manera que se pueda estudiar si las modificaciones en los costes afectan al plazo estimado y viceversa.

1.3 ESTRATEGIA PARA EL CUMPLIMIENTO Y/O MEJORA DE LOS COSTOS DE OBRA

Existirá un responsable de realizar el estudio de los costes y el seguimiento de los mismos. Se harán cierres mensuales que se reportarán al Cliente para que estén informados de los mismos al momento de emitirse los informes. Dado que dentro del departamento de Control de proyectos se encuentra el área de planeamiento, se garantiza una correcta relación entre ambas áreas vinculando el avance y el coste de la obra "a tiempo real". Es el Jefe de Control de Proyectos el encargado de reportar al Gerente de obra del Consorcio, y este a su vez reportará al Cliente, para analizar juntos los informes de avances, de costes y de desviaciones, las causas y las medidas para mitigar las posibles desviaciones. Para el monitoreo del desempeño se utilizarán **TÉCNICAS DE VALOR GANADO**, que se analizan con el Jefe económico- financiero, con el equipo de costos y con la Gerencia de Proyecto.

1.4 REESTRUCTURACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS Y EQUILIBRIO CON LOS EXCESOS DE GASTOS

Para poder tomar correctas decisiones es importante tener, en todo momento, una previsión ajustada del presupuesto final de la obra. Tan pronto se produzcan cambios que puedan impactar en el presupuesto y/o en el plazo de los trabajos, se incorporarán los mismos al presupuesto y cronograma de la obra, ***pasando a aprobar el correspondiente FORECAST de la obra***. Con el citado FORECAST aprobado, se podrá ver en todo momento si la obra proyecta un incremento o disminución sobre el presupuesto estimado o sobre el plazo, ya que este último también podría afectar al presupuesto de la obra al implicar un aumento en los costes indirectos. Con el control del FORECAST, es importante mencionar el río Huarmey sufre importantes variaciones en cuanto a sus caudales a lo largo del año. Se ha considerado importante mencionar este punto ya que será relevante considerarlo para ser estrictos en la

estimación de costos y rendimientos, y no considerar que ni los unos ni los otros se mantendrán estables a lo largo del proyecto, sino que, para las actividades que se programe su ejecución tanto en época seca como en época de lluvia (río con caudal), los rendimientos y costos de las mismas podrán variar sustancialmente en función de la época en la que se ejecuten.

En este punto, el Consorcio propone el seguimiento con una serie de documentos:

- **Matrices de riesgos y oportunidades**. A valorar y actualizar para seguir su potencial impacto.
- **Seguimiento de las Key Quantities**: El control exhaustivo de las mismas tanto en el plazo de su ejecución como en su coste, nos dará una gran certeza en cuanto al cumplimiento del objetivo global.
- **Key Dates.** En los informes semanales se hará un especial seguimiento de las Key Dates, cuyo cumplimiento dará credibilidad al avance correcto de los trabajos.

1.5 CÓMO GARANTIZARÁ QUE EL PROYECTO OFREZCA UNA BUENA CALIDAD-PRECIO.

Aplicando la "filosofía" del Lean Construction, buscando maximizar actividades que generen valor al proyecto, se han detectado una serie de oportunidades:

- Contratación del 100% de la mano de obra no calificada y el mayor porcentaje de mano de obra calificada posible, de las localidades vecinas, ayudando de esta manera al desarrollo de la comarca.
- Contratar el máximo número de servicios en las comunidades locales: servicio de alimentación, alojamiento, lavandería, transportes de personal y otros.
- Durante la ejecución de las obras se capacitará a la población local para que puedan adquirir las capacidades requeridas de manera que puedan optar a trabajar en las obras.
- La comunicación eficaz con el Cliente redundará en un beneficio para el Proyecto.

Capítulo 2. CRONOGRAMA

2.1 ESTRUCTURA DEL CRONOGRAMA

Durante la fase de inicio del proyecto, incluso si no se dispone de predios liberados, es necesario tener continuas reuniones entre las partes interesadas para trasladar al equipo de planeamiento las variaciones pudieran surgir y que condicionen su trabajo. Este proceso se dará de manera continua hasta aproximadamente el comienzo de las actividades de explotación de las canteras, momento en el que se deberá aprobar por todas las partes la "LÍNEA BASE 0", la cual servirá de comparación con el cronograma de avance real de los trabajos, que el Consorcio preparará para revisión del Cliente con la periodicidad requerida.
La estructura del Cronograma contemplará todas actividades para la ejecución del proyecto, desde la tramitación de explotación con voladura en la zona, incluyendo los permisos para polvorín, hasta los trabajos particulares a realizar en cada cantera. En el cronograma adjunto se muestra la propuesta del Consorcio, donde se detalla la secuencia de explotación en 04 de las canteras identificadas por el Cliente. Los

2.2 ESTRATEGIA PARA CUMPLIMIENTO Y/O MEJORA DE FECHAS CLAVE. GESTIÓN DE PROGRAMA

Es importante mencionar que, en todo momento, ***se exigirá un cumplimiento estricto del cronograma, el cual deberá cumplir que 0.95<SPI<1.05.*** Cualquier desviación sobre el citado parámetro por debajo de 0.95 deberá ser justidicada convenientemente al Cliente junto con las medidas correctivas que se consideren necesarias. Igualmente será importante cargar al cronograma con el importe de las partidas, que junto con la actualización de las mediciones servirá para hacer, en todo momento, un **FORECAST del presupuesto** y, por lo tanto, *tener en todo momento un control estricto del estado de las posibles desviaciones frente al presupuesto de referencia*, ya sean éstas positivas o negativas. Todas las versiones del cronograma que se presenten contarán con una memoria explicativa, una Ruta Crítica, Curvas "S", holguras, comparativas con la línea base vigente en el momento de presentar el informe de seguimiento del mismo, reportaje fotográfico y cuanta información se requiera para el seguimiento de los avances de los trabajos. En el informe mencionado se presentarán igualmente ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DETECTADOS e igualmente ESTUDIO DE LAS OPORTUNIDADES DETECTADAS para la toma de decisiones de mitigación, en el primero de los casos, y de potenciales optimizaciones en el segundo. Se propondrá implementar otra serie de informes que permitan detectar cualquier tipo de circunstancia como son:

- **Daily Report.** Informe diario con detalle de producción y medios diarios asignados.
- **Three-Weeks Look-Ahead. I**nforme en el que se reflejan las actividades que se estima se realizarán en el plazo de las tres semanas siguientes.
- **Reunión Contractual semanal.** Reunión de control de proyectos sobre el el seguimiento del avance de las secciones o tramos y todos los informes de riesgos, oportunidades, etc.

2.3 RIESGOS EN EL PLAZO DE LA OBRA

a) Liberación de predios. El no disponer de los predios liberados en su momento, junto con el encarecimiento de las expropiaciones, es uno de los principales riesgos del Proyecto, ya que afecta a los plazos y al coste. Como medida de mitigación se trabajará desde el inicio con el Cliente en estos trabajos en los que el trabajo social y la comunicación son fundamentales.
b) Permisos de explosivos. Tras la adjudicación de las obras será necesario tramitar los permisos relativos al polvorín, compra de explosivos, transporte a obra y autorización del personal para manipulación de explosivos, exclusiva para este proyecto.
c) Año con Altas Precipitaciones: En caso que los caudales sean superiores a los estudiados en el proyecto para los años "normales" en cuanto a precipitaciones, podría impedirse la ejecución de esos trabajos al dificultar los accesos a algunas canteras ubicadas junto a ríos o quebradas.

Capítulo 3 LOGISTICA

3.1 CÓMO SE GESTIONARÁ LA LOGÍSTICA (ENTREGA DE MATERIAL, MOVIMIENTOS DE PLANTA Y MOVIMIENTOS OPERATIVOS)

Durante la ejecución del proyecto se habilitará las canteras para poder acopiar el material explotado. A medida que se realicen las voladuras, se seleccionará y acopiará el material que cumple con las especificaciones técnicas requeridas por el Cliente, a la vez que se transportará el material inadecuado al DME más cercano a la cantera.
Se coordinará con el Cliente los requisitos de explotación de las canteras, con un plazo míinimo de 20 días de anticipación del requerimiento de material por parte del Cliente. El material sellecionado será acopiado para que el Cliente lo transporte a los puntos donde sea requerido.

3.2 ESTRATEGIA PARA GESTIONAR LA CADENA DE SUMINISTRO

A fin de garantizar la eficiencia y buen rendimiento de la gestión de la cadena de suministro, se dispondrán los medios necesarios en todas las fases del proceso de adquisiciones.
Para el proceso de adquisiciones se ha contemplado cuatro procesos básicos:

- **Gestión de compras y adquisiciones:**

En la gestión de compras, primero se parte de Identificar necesidad (críticos, no críticos). El equipo de procura se reunirá con el Gerente del Proyecto para establecer un Plan de Compras y adquisiciones para todos los materiales, requerimientos de equipos y equipamiento para desarrollar las actividades necesarias para el aprovisionamiento. Las necesidades encontradas se clasificarán en críticas y no críticas para poder priorizar la gestión de compras y adquisiciones de aquellos que se requiera. Luego, se generará la solicitud de requerimiento, con los detalles y alcances necesarios para que los proveedores presenten su oferta.
Transporte y distribución de las adquisiciones: las entregas serán a pie de obra. y dentro de estas se han considerado la entrega de los materiales, equipo, equipamiento, para cuya recepción requerirá de la documentación necesaria: Guía de remisión, Bill of landing, Certificados de calidad, Certificados de garantía, Pruebas / ensayos según corresponda.

- **Seguimiento**

El seguimiento de las adquisiciones requerirá un control mensual/semanal/ diario según la criticidad del material. El equipo de adquisiciones realizará la expedición de cada orden de compra emitida para asegurar se cumpla el plazo de abastecimiento pactado.

- **Control**

Ingreso y recepción a almacén y/o polvorín: se revisará que lo recibido en obra sea lo descrito en la orden de compra y/o guía de remisión, tanto en características como cantidades. Si todo es conforme, se procede a validar el material y/o herramienta, equipo, etc recepcionado(s).
Almacenamiento de materiales: Para cada material, según su categoría dentro del almacén, se registra el módulo, columna, estante y ubicación, para poder llevar un mejor control dentro del almacén. Si es un producto MATPEL (Material Peligroso), se rotula con el rombo NFPA y se analiza el correspondiente cuadro de compatibilidad de materiales, para su posterior almacenamiento en el área asignada.

- **Entrega de documentación al contratante:**

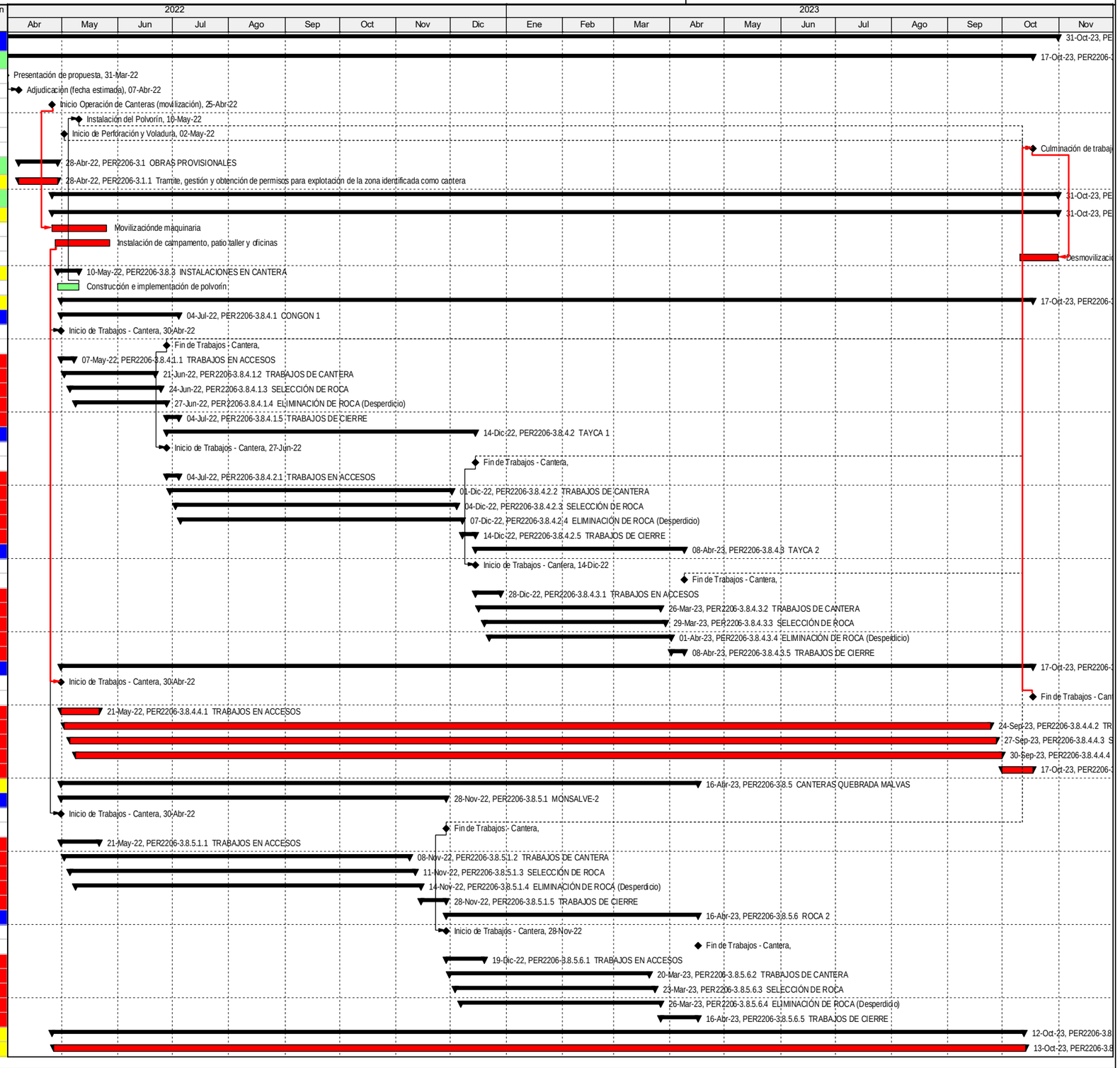
Se entregará los certificados de calidad de los materiales, garantía de equipos emitida por el fabricante, información técnica de proveedores y manuales de operación, tanto en versión física como electrónica, al Cliente, una vez finalizados los trabajos.

Operación y Explotación de la Cantera de Roca - Huarmey

OHLA Perú

Posada

#	Nombre de actividad	Duración original	Inicio	Finalización
1	PER2206-3 Operación y Explotación de la Cantera de Roca - Huarmey	580	31-Mar-22	31-Oct-23
2	PER2206-3.0 HITOS	566	31-Mar-22	17-Oct-23
3	Presentación de propuesta	0	31-Mar-22	
4	Adjudicación (fecha estimada)	0	07-Abr-22	
5	Inicio Operación de Canteras (movilización)	0	25-Abr-22	
6	Instalación del Polvorín	0	10-May-22	
7	Inicio de Perforación y Voladura	0	02-May-22	
8	Culminación de trabajos	0		17-Oct-23
9	PER2206-3.1 OBRAS PROVISIONALES	16	07-Abr-22	28-Abr-22
10	PER2206-3.1.1 Tramite, gestión y obtención de permisos para explotación de la zona ide	16	07-Abr-22	28-Abr-22
11	PER2206-3.8 TRABAJOS EN CANTERAS	554	25-Abr-22	31-Oct-23
12	PER2206-3.8.2 OBRAS PRELIMINARES	554	25-Abr-22	31-Oct-23
13	Movilizacióndе maquinaria	30	25-Abr-22	25-May-22
14	Instalación de campamento, patio taller y oficinas	30	27-Abr-22	27-May-22
15	Desmovilización de maquinaria	21	10-Oct-23	31-Oct-23
16	PER2206-3.8.3 INSTALACIONES EN CANTERA	12	28-Abr-22	10-May-22
17	Construcción e implementación de polvorín	12	28-Abr-22	10-May-22
18	PER2206-3.8.4 CANTERAS RÍO HUARMEY	535	30-Abr-22	17-Oct-23
19	PER2206-3.8.4.1 CONGON 1	65	30-Abr-22	04-Jul-22
20	Inicio de Trabajos - Cantera	0	30-Abr-22	
21	Fin de Trabajos - Cantera	0		27-Jun-22
22	PER2206-3.8.4.1.1 TRABAJOS EN ACCESOS	7	30-Abr-22	07-May-22
23	PER2206-3.8.4.1.2 TRABAJOS DE CANTERA	50	02-May-22	21-Jun-22
24	PER2206-3.8.4.1.3 SELECCIÓN DE ROCA	50	05-May-22	24-Jun-22
25	PER2206-3.8.4.1.4 ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)	50	08-May-22	27-Jun-22
26	PER2206-3.8.4.1.5 TRABAJOS DE CIERRE	7	27-Jun-22	04-Jul-22
27	PER2206-3.8.4.2 TAYCA 1	170	27-Jun-22	14-Dic-22
28	Inicio de Trabajos - Cantera	0	27-Jun-22	
29	Fin de Trabajos - Cantera	0		14-Dic-22
30	PER2206-3.8.4.2.1 TRABAJOS EN ACCESOS	7	27-Jun-22	04-Jul-22
31	PER2206-3.8.4.2.2 TRABAJOS DE CANTERA	155	29-Jun-22	01-Dic-22
32	PER2206-3.8.4.2.3 SELECCIÓN DE ROCA	155	02-Jul-22	04-Dic-22
33	PER2206-3.8.4.2.4 ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)	155	05-Jul-22	07-Dic-22
34	PER2206-3.8.4.2.5 TRABAJOS DE CIERRE	7	07-Dic-22	14-Dic-22
35	PER2206-3.8.4.3 TAYCA 2	115	14-Dic-22	08-Abr-23
36	Inicio de Trabajos - Cantera	0	14-Dic-22	
37	Fin de Trabajos - Cantera	0		08-Abr-23
38	PER2206-3.8.4.3.1 TRABAJOS EN ACCESOS	14	14-Dic-22	28-Dic-22
39	PER2206-3.8.4.3.2 TRABAJOS DE CANTERA	100	16-Dic-22	26-Mar-23
40	PER2206-3.8.4.3.3 SELECCIÓN DE ROCA	100	19-Dic-22	29-Mar-23
41	PER2206-3.8.4.3.4 ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)	100	22-Dic-22	01-Abr-23
42	PER2206-3.8.4.3.5 TRABAJOS DE CIERRE	7	01-Abr-23	08-Abr-23
43	PER2206-3.8.4.4 PEDREGAL - CERRO	535	30-Abr-22	17-Oct-23
44	Inicio de Trabajos - Cantera	0	30-Abr-22	
45	Fin de Trabajos - Cantera	0		17-Oct-23
46	PER2206-3.8.4.4.1 TRABAJOS EN ACCESOS	21	30-Abr-22	21-May-22
47	PER2206-3.8.4.4.2 TRABAJOS DE CANTERA	510	02-May-22	24-Sep-23
48	PER2206-3.8.4.4.3 SELECCIÓN DE ROCA	510	05-May-22	27-Sep-23
49	PER2206-3.8.4.4.4 ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)	510	08-May-22	30-Sep-23
50	PER2206-3.8.4.4.5 TRABAJOS DE CIERRE	17	30-Sep-23	17-Oct-23
51	PER2206-3.8.5 CANTERAS QUEBRADA MALVAS	351	30-Abr-22	16-Abr-23
52	PER2206-3.8.5.1 MONSALVE-2	212	30-Abr-22	28-Nov-22
53	Inicio de Trabajos - Cantera	0	30-Abr-22	
54	Fin de Trabajos - Cantera	0		28-Nov-22
55	PER2206-3.8.5.1.1 TRABAJOS EN ACCESOS	21	30-Abr-22	21-May-22
56	PER2206-3.8.5.1.2 TRABAJOS DE CANTERA	190	02-May-22	08-Nov-22
57	PER2206-3.8.5.1.3 SELECCIÓN DE ROCA	190	05-May-22	11-Nov-22
58	PER2206-3.8.5.1.4 ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)	190	08-May-22	14-Nov-22
59	PER2206-3.8.5.1.5 TRABAJOS DE CIERRE	14	14-Nov-22	28-Nov-22
60	PER2206-3.8.5.6 ROCA 2	139	28-Nov-22	16-Abr-23
61	Inicio de Trabajos - Cantera	0	28-Nov-22	
62	Fin de Trabajos - Cantera	0		16-Abr-23
63	PER2206-3.8.5.6.1 TRABAJOS EN ACCESOS	21	28-Nov-22	19-Dic-22
64	PER2206-3.8.5.6.2 TRABAJOS DE CANTERA	110	30-Nov-22	20-Mar-23
65	PER2206-3.8.5.6.3 SELECCIÓN DE ROCA	110	03-Dic-22	23-Mar-23
66	PER2206-3.8.5.6.4 ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)	110	06-Dic-22	26-Mar-23
67	PER2206-3.8.5.6.5 TRABAJOS DE CIERRE	21	26-Mar-23	16-Abr-23
68	PER2206-3.8.6 SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	535	25-Abr-22	12-Oct-23
69	PER2206-3.8.7 CONTROL DE TOPOGRAFÍA	535	26-Abr-22	13-Oct-23



Actual Level of Effort
Actual Work
Remaining Work
Critical Remaining Work
Milestone
summary

TASK filter: Todas las actividades

© Oracle Corporation