OHLA Perú

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

Construcción de Defensas Ribereñas en sector Sechín Alto (Tramo 1 y 2) - Casma

CARPETA 2
Documentos Técnicos

Julio 2022

CARPETA 2 - DOCUMENTOS TÉCNICOS

ÍNDICE

B1	**Experiencia del Postor**
	Experiencia en trabajos de Movimiento de Tierras de proyectos de gran envergadura (excavación, rellenos compactados, perfilados, enrocados, encauzamientos, defensas ribereñas, carguío y transporte de material, entre otros)
	Experiencia en trabajos de enrocados de diques, presas o similares
	Experiencia en instalación de Geotextil
B2	**Organigrama y Personal Clave**
	Organigrama de Obra.
	Residente de obra.
	Especialista en Seguridad.
	Especialista en Medio Ambiente.
	Jefe de Calidad.
	Jefe de Topografía.
B3.1	Plan de Seguridad.
B3.2	Plan Medio Ambiente.
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

EXPERIENCIA EN TRABAJOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS DE PROYECTOS DE GRAN ENVERGADURA (EXCAVACIÓN, RELLENOS COMPACTADOS, PERFILADOS, ENROCADOS, ENCAUZAMIENTOS, DEFENSAS RIBEREÑAS, CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIAL, ENTRE OTROS)

Nombre del proyecto	Fecha inicio	Fecha final	Metrado Específico	Presupuesto del Servicio (Soles)	Cliente
Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Andahuaylas – Pampachiri – Negromayo, Tramo: Andahuaylas - Huancabamba	05/06/2015	03/10/2016	Excavación: 551,206.78 m3	**S/. 130,376,105.61**	Provias Nacional - MTC
Obras de ejecución y la puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares.	20/09/2012	11/05/2017	Excavación: 438,747.18 m3	€ 122,512,880.79 (tipo de cambio SBS, del 11/05/2017: 1€ = S/. 3.726) **S/.456,482,993.82**	Aguas de las Cuencas de España, S.A. (ACUAES)
Construcción de la Segunda Calzada – Red Vial 4: Pativilca – Santa – Empalme R01N – Puerto Salaverry	22/11/2010	22/07/2016	Excavación: 3,693,484.23 m3	USD. 135,253,902.99 (tipo de cambio SBS, del 25/02/2009: 1 USD = S/. 3.247) **S/ 439,169,423.01**	Autopista del Norte (AUNOR)

Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Andahuaylas – Pampachiri – Negromayo,
Tramo: Andahuaylas - Huancabamba

ACTA DE RECEPCION DE OBRA

OBRA	:	REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA: ANDAHUAYLAS – PAMPACHIRI – NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS – HUANCABAMBA
UBICACION	:	PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURMAC
ENTIDAD	:	PROVIAS NACIONAL
CONTRATISTA	:	CONSORCIO HUANCABAMBA (conformado por las empresas OBRASCON, HUARTE, LAIN S.A. y CONSTRUCTORA TP SAC)
CONTRATO DE OBRA	:	CONTRATO N° 051-2015-MTC/20
SUPERVISOR	:	CONSORCIO SUPERVISOR NEGROMAYO (Conformado por las Empresas Alpha Consult S.A, JNR Consultores S.A y Consultora de Estudios y Supervisión S.A)
PROYECTISTA	:	HOB CONSULTORES S.A
MODALIDAD DE EJECUCION	:	PRECIOS UNITARIOS
PRESUPUESTO CONTRATO	:	S/.119,115,146.29 (Inc. IGV)
ENTREGA DE TERRENO	:	04 de junio 2015
INICIO DE OBRA	:	05 de junio 2015

	FECHA DE INICIO	PLAZO	FECHA TERMINO
FECHA DE ENTREGA DE TERRENO	04 de junio 2015		
FECHA DE INICIO DE OBRA	05 de junio 2015		
PLAZO DE EJECUCION DE OBRA		360	
FECHA DE TERMINO DE OBRA PROGRAMADO			29 de mayo 2016

AMPLIACIONES DE PLAZO			
AMPLIACION DE PLAZO N° 01		0	29/05/2016
AMPLIACION DE PLAZO N° 02		63	31/07/2016
AMPLIACION DE PLAZO N° 03		21	21/08/2016
AMPLIACION DE PLAZO N° 04		21	11/09/2016
AMPLIACION DE PLAZO N° 05		5	16/09/2016
AMPLIACION DE PLAZO N° 06		17	03/10/2016

PLAZO DE EJECUCION TOTAL	487 días calendario
TERMINO DE OBRA	03 de octubre 2016

PRESUPUESTO ADICIONALES/DEDUCTIVOS DE OBRA

N°	RD aprobación	fecha	Importe
Presupuesto Adicional N° 01	081-2016-MTC/01.02	18/02/2016	S/. 13¨862,316.40
Presupuesto Deductivo N° 01	081-2016-MTC/01.02	18/02/2016	S/. 464,577.51
Presupuesto Adicional N° 02	734-2016-MTC/01.02	15/09/2016	S/. 1´701,970.57
Presupuesto Deductivo N° 02	734-2016-MTC/01.02	15/09/2016	S/. 110,195.13
MONTO ACTUALIZADO DEL CONTRATO			S/. 134¨104,660.62

INGENIERO RESIDENTE : CLODOALDO ROJO ZAMUDIO
JEFE DE SUPERVISION : JORGE NAVARRO VALLE

Mediante Resolución Directoral N° 741-2016-MTC/20 de fecha 14 de octubre 2016, se designó al Comité de Recepción de la Obra: "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Andahuaylas – Pampachiri – Negromayo, Tramo: Andahuaylas - Huancabamba" conformado por los siguientes profesionales:

Ing. Leonardo Baquerizo Rojas	(Unidad Gerencial de Obras-PVN)	Presidente
Ing. Roger Y. Lázaro Vivas	(Administrador Contratos UGC-PVN)	Miembro
Ing. Javier Elorrieta Carbajal	(Especialista UGSC-PVN)	Miembro
Ing. Jose M. Basilio Valqui	(Especialista UGPiE-PVN)	Miembro
Ing. Santiago Polo Fabian	(Especialista DGASA-MTC)	Miembro
Ing. Jean P. Moscoso Blanco	(Jefe Zonal XIII-Ayacucho-PVN)	Miembro
Ing. Jorge A. Navarro Valle	(Jefe de Supervisión – CSN)	Miembro
Ing. Edgard C. Tello Rivera	(Esp. en Obras de la UGO-PVN)	Asesor

Del 02 al 04 de noviembre 2016, se realizó una visita a la obra para su recepción, en concordancia con lo establecido en el Artículo 210 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se efectuó la revisión aleatoria de los planos de replanteo, una verificación muestral de las partidas ejecutadas y si estas se encontraban de acuerdo a lo establecido en el Expediente Técnico. Al término del cual se formularon observaciones, suscribiéndose un Acta de Observaciones y otorgándole al contratista, el plazo de Ley para la subsanación correspondiente.

El contratista, con fecha 26 de diciembre 2016 y mediante Asiento Nº 509 en el Cuaderno de Obra, comunicó a la supervisión que las observaciones planteadas por la Comisión de Recepción (en fecha 04 de noviembre 2016), han sido levantadas y solicita la Recepción de Obra.

La supervisión de obra, mediante Carta N° 76-2016-S.ADH (988), del 29 de diciembre 2016, comunica a la Entidad el levantamiento de observaciones y recomienda la recepción de la misma, Ante ello, el 04 de enero 2017, se reunieron en la zona del proyecto: REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA: ANDAHUAYLAS – PAMPACHIRI – NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS – HUANCABAMBA, los miembros del Comité de Recepción y los siguientes representantes por parte del contratista:

Ing. Clodoaldo Rojo Zamudio Residente de Obra

El Comité de Recepción de Obra, procedió al recorrido del tramo donde se ejecutaron los trabajos por parte del CONTRATISTA, verificando el levantamiento de las observaciones planteadas en el Acta de Observaciones del 04 de noviembre 2016.

El miembro del Comité de Recepción, representante de la DGASA, Ing. Santiago Polo Fabian, señala que verificó en campo estrictamente lo relacionado a los componentes ambiental y social, sobre los cuales da conformidad, mas no del presupuesto de obra o sus adicionales.

En tal sentido, habiendo concluido la obra y al término de la diligencia, se dio por RECEPCIONADA la Obra y en fé de lo cual, firman los representantes de la Comisión de Recepción de Obra y del contratista, la presente Acta de Recepción de Obra, en 09 originales, siendo las 18 horas del 05 de enero 2017.

Andahuaylas 05 de enero 2017

POR EL COMITE:

Ing. Leonardo Baquerizo Rojas
Presidente del Comté

Ing. Roger Y. Lázaro Vivas
Miembro

Ing. Javier Elorrieta Carbajal
Miembro

Ing. Jose M. Basilio Valqui
Miembro

Ing. Santiago Polo Fabian
Miembro – DGASA

Ing. Jean P. Moscoso Blanco
Miembro

Ing. Jorge A. Navarro Valle
Miembro - Jefe de Supervisión

Edgard C. Tello Rivera
Asesor

POR EL CONTRATISTA:

Ing. Clodoaldo Rojo Zamudio
Residente de Obra

207

Resumen de Metrados

HOB CONSULTORES S.A.

RESUMEN DE METRADOS

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS - PAMPACHIRI - NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS - HUANCABAMBA

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO TOTAL
100	**OBRAS PRELIMINARES**		
101.A	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	gb	1.00
102.A	TRAZO Y REPLANTEO	km	20.04
103.A	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	mes	12.00
107.A	ACCESO A CANTERAS, DME, PLANTAS Y FUENTES DE AGUA	km	8.54
200	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
201.A	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS BOSCOSAS	ha	1.93
201.B	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	ha	2.81
202.B	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m^3	150.50
205.A	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m^3	477,477.66
205.B	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA	m^3	65,561.28
205.C	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA	m^3	8,167.84
205.E	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	m^2	164,143.26
206.A	REMOCIÓN DE DERRUMBES	m^3	11,743.80
210.A	CONFORMACIÓN DE TERRAPLENES	m^3	137,756.50
210.B	CONFORMACIÓN DE TERRAPLENES CON MATERIAL MEZCLADO EN PLATAFORMA	m^3	6,433.54
220.C	MEJORAMIENTO DE SUELOS	m^3	57,134.97
230.A	MATERIAL DE CANTERA PARA RELLENO	m^3	255,902.16
242.A	BANQUETAS PARA RELLENOS	m^3	7,417.87
300	**SUB BASES Y BASES**		
303.A	SUB BASE GRANULAR	m^3	35,500.86
305.A	BASE GRANULAR	m^3	36,215.25
315.A	LAVADO DE MATERIAL GRANULAR	m^3	39,591.72
400	**PAVIMENTO ASFÁLTICO**		
401.A	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m^2	223,288.94
402.B	RIEGO DE LIGA EN PUENTES	m^2	456.72
410.A	CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE	m^3	16,447.62
420.D	CEMENTO ASFÁLTICO DE PENETRACIÓN 120-150	kg	2,643,790.34
421.A	EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROTURA RÁPIDA CRS-1	l	205.52
422.A	ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30	l	267,946.73
423.A	FILLER MINERAL	kg	345,893.44
424.A	ADITIVO MEJORADOR DE ADHERENCIA	kg	19,828.43
500	**PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO**		
502	LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO	m^3	249.37
503.A	JUNTA LONGITUDINAL DE CONSTRUCCIÓN	m	109.35
503.B	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	131.44
503.C	JUNTA DE DILATACIÓN	m	102.09
503.D	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	64.72
600	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
601.E	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m^3	71,024.62
603.A	ENCAUZAMIENTO DE ALCANTARILLAS	m^3	1,587.90
605.A	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS	m^3	45,573.92
605.C	RELLENO PARA SUELO REFORZADO	m^3	804.01
605.D	RELLENO NO ESTRUCTURAL	m^3	949.57
605.E	RELLENO PARA MURO TIPO PARAGUAS CON MATERIAL PROPIO	m^3	3,254.10
610.D1	CONCRETO CLASE D (F'C = 210 KG/CM2)	m^3	9,688.05
610.E	CONCRETO CLASE E (F'C = 175 KG/CM2)	m^3	235.42
610.F	CONCRETO CLASE F (F'C = 140 KG/CM2)	m^3	14.67
610.H	CONCRETO CLASE H (F'C = 100 KG/CM2)	m^3	731.69
610.J	CONCRETO CLASE J (F'C = 175 KG/CM2 + 30%PG)	m^3	1,645.09
610.K	CONCRETO CLASE K (F'C = 140 KG/CM2 + 30%PG)	m^3	26.94
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m^2	33,938.59
615	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	583,970.96

UNIDAD GERENCIAL DE ESTUDIOS - PROYAS - VºBº E. PACHECO

HOB CONSULTORES S.A.
ING. FRANCISCO ARMANDO GUERRERO PARETTO
ESP. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO
CIP Nº 39571

HOB CONSULTORES S.A.
ING. ABEL FLORENTINO ROJAS QUIROS
JEFE DE ESTUDIO
CIP Nº 32611

HOB CONSULTORES S.A.

RESUMEN DE METRADOS

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS - PAMPACHIRI - NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS - HUANCABAMBA

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO TOTAL
622.A1	TUBERIA METALICA CORRUGADA CIRCULAR DE 0.60 M DE DIAMETRO	m	8.15
622.A2	TUBERIA METALICA CORRUGADA CIRCULAR DE 0.90 M DE DIAMETRO	m	416.93
622.A3	TUBERIA METALICA CORRUGADA CIRCULAR DE 1.20 M DE DIAMETRO	m	76.39
623.A	TUBERIA HDPE CORRUGADA 4"	m	3,476.10
623.B	TUBERIA HDPE CORRUGADA 6"	m	2,554.00
624.B	TUBO DE PVC-SAP, D=2"	m	662.66
625.E1	MATERIAL FILTRANTE PARA SUBDREN	m^3	2,313.60
625.F	TUBERÍA DE VENTILACIÓN FIERRO GALVANIZADO D=1.5"	m	92.40
630.A	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m^2	10,118.40
634.A	COLECTOR DE DRENAJE	m	540.17
635.A1	CUNETA TRIANGULAR TIPO I	m	12,090.83
635.A2	CUNETA TRIANGULAR TIPO II	m	2,754.34
635.A3	CUNETA TRIANGULAR TIPO III	m	330.85
635.C1	CUNETA RECTANGULAR CON TAPA TIPO I	m	4,061.83
635.C2	CUNETA RECTANGULAR CON TAPA TIPO II	m	500.00
635.C3	CUNETA - CANAL H=0.40M	m	385.33
635.C4	CANAL RECTANGULAR DE 0.40 X 0.40	m	800.00
635.C5	CANAL RECTANGULAR DE 0.80 X 0.80	m	573.00
635.G1	CUNETA CON SACO SUELO CEMENTO	m	3,020.00
635.H1	CANAL TRAPEZOIDAL H=0.50M	m	405.00
635.I2	ZANJA DE DRENAJE REVESTIDA	m	845.00
636.B1	ZANJA DE DRENAJE SIN REVESTIR	m	2,579.00
637.A	BORDILLO	m	2,754.00
638.A	SARDINEL PERALTADO	m	173.52
638.B	SARDINEL SUMERGIDO	m	43.00
638.C	SARDINEL DE VEREDA	m	6,966.89
639.D	CRUCE VEHICULAR	m	40.00
640.A	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E= 0.10M	m^2	14.40
640.B	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E= 0.15M	m^2	827.94
640.C	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E= 0.20M	m^2	2,103.94
640.E	EMBOQUILLADO DE PIEDRA E= 0.40M	m^2	76.95
640.G	PIEDRA ASENTADA	m^3	8.41
645.A	VEREDAS e= 4"	m^2	9,473.89
650.H	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m^2	12,769.50
655.B	JUNTA PARA MUROS	m^2	2,034.42
655.E	JUNTA DE AISLAMIENTO E=1/2"	m^2	3.50
660.A	GAVION TIPO CAJA	m^3	823.50
660.B	GAVION TIPO COLCHON H= 0.30 M	m^2	40.00
660.C	GAVION TIPO COLCHON H= 0.50 M	m^2	870.00
665.A	ELEMENTO MURO DE SUELO REFORZADO TIPO I	m^3	196.00
665.C	ELEMENTO MURO ANCLADO TIPO PARAGUAS	u	167.00
666.A	REVESTIMIENTO DE TALUDES (SISTEMA DE MALLAS, CABLES DE ACERO Y PLACAS DE ANCLAJE)	m^2	640.00
690.B	BARANDA METÁLICA TIPO II	m	327.00
690.C	BARANDA METÁLICA TIPO III	m	370.30
691.A	COMPUERTA METÁLICA	u	15.00
695.A	NIVELACIÓN DE BUZONES	u	11.00
700	**TRANSPORTES**		
700.A	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA D<= 1KM	m^3-km	290,171.30
700.B	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA D> 1KM	m^3-km	2,186,112.90
700.C	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA PARA D<= 1KM	m^3-km	16,447.62
700.D	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA PARA D> 1KM	m^3-km	177,279.30
700.E	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<= 1KM	m^3-km	572,717.08
700.F	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D> 1KM	m^3-km	1,928,658.10
700.I	TRANSPORTE DE MATERIAL DE DERRUMBES A DME PARA D> 1KM	m^3-km	30,613.10
700.L	TRANSPORTE DE AGUA PARA LAVADO D<= 1KM	m^3-km	20,510.81
700.M	TRANSPORTE DE AGUA PARA LAVADO D> 1KM	m^3-km	145,851.88

UNIDAD GERENCIAL DE ESTUDIOS - PROVIAS NAC. V°B° E. PALOMINO

HOB CONSULTORES S.A.
ING. FRANCISCO ARMANDO GUERRERO PARETTO
ESP. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO
CIP N° 39571

HOB CONSULTORES S.A.
ING. ABEL FRANCISCO BONILLA QUIROS
JEFE DE ESTUDIO
CIP N° 32611

HOB CONSULTORES S.A.

RESUMEN DE METRADOS

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS - PAMPACHIRI - NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS - HUANCABAMBA

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO TOTAL
800	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
801.A	SEÑALES PREVENTIVAS 0.60m x 0.60m	u	37.00
801.E	SEÑALES PREVENTIVAS 0.75m x 0.75m	u	119.00
802.C	SEÑAL REGLAMENTARIA OCTOGONAL 0.60m x 0.60m	u	10.00
802.D	SEÑAL REGLAMENTARIA OCTOGONAL 0.75m x 0.75m	u	7.00
802.I	SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.90m x 0.60m	u	6.00
802.J	SEÑALES REGLAMENTARIAS 1.20m x 0.80m	u	75.00
802.K	SEÑAL REGLAMENTARIA TRIANGULAR 0.90m DE LADO	u	5.00
803.C	SEÑALES INFORMATIVAS	m^2	89.16
803.D	SEÑALES INFORMATIVAS DE SERVICIOS AUXILIARES 0.75m x 0.60m	u	8.00
804.A1	POSTES DE SOPORTE DE SEÑALES DE CONCRETO	u	204.00
804.A2	POSTES DE SOPORTE DE SEÑALES DE FIERRO	u	57.00
804.B1	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1	u	35.00
804.B2	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-2	u	6.00
805.A	POSTE DELINEADOR	u	617.00
805.B	TACHA RETROREFLECTIVA	u	7,584.00
805.C	CHEVRONES	u	55.00
810.A	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m^2	7,111.69
820.B	BARRERA DE SEGURIDAD LATERAL NIVEL DE CONTENCION P3	m	2,320.00
830.A	POSTE DE KILOMETRAJE	u	20.00
840.A	PINTADO DE PARAPETOS DE MUROS, ALCANTARILLAS Y SARDINELES	m^2	659.00
855.A	GIBA O RESALTO	m	34.40
900	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
900	PROGRAMA DE ABANDONO		
901.B1	RETIRO Y ALMACENAMIENTO DE TOP SOIL DEL DME	m^2	75,694.50
901.B2	REPOSICIÓN DE TOP SOIL DEL DME	m^2	75,694.50
906.A	DISPOSICION Y CONFORMACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m^3	703,352.26
907.A2	READECUACION AMBIENTAL DE CANTERAS DE CERRO	ha	7.65
907.A3	READECUACION AMBIENTAL DE PLANTAS DE TRITURACION Y DE ASFALTO	m^2	10,238.16
907.B1	READECUACION AMBIENTAL DEL CAMPAMENTO	m^2	14,863.44
907.B2	READECUACION AMBIENTAL DEL PATIO DE MAQUINAS	m^2	10,000.00
907.B3	READECUACION AMBIENTAL DE ZONAS DE ACOPIO	ha	1.02
910	SUB PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL		
911.A	SEÑAL INFORMATIVA AMBIENTAL	m^2	17.64
912.A	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1	u	8.00
960	PROGRAMA DE COMPENSACIÓN AFECTACIONES MENORES		
961.A	CERCO PERIMETRICO CON MALLA OLIMPICA Y ALAMBRE DE PUAS	m	209.00
961.C	RETIRO DE CERCO DE ALAMBRE EXISTENTE	m	123.50
970	PROGRAMA DE MONITOREO		
970.A	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA	pto	156.00
970.B	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	pto	156.00
970.C	MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO	pto	396.00
1000	PUENTES		
1000.A	PUENTE POSHCOTA		
1001	OBRAS PRELIMINARES		
102.B	TRAZO, TOPOGRAFIA Y REPLANTEO DE PUENTES	m^2	900.00
202.B	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m^3	6,729.84
1002	ESTRIBOS		
601.E	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m^3	1,518.76
601.F	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS BAJO AGUA	m^3	1,247.45
605.A	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS	m^3	1,595.70
230.A	MATERIAL DE CANTERA PARA RELLENO	m^3	1,895.20
610.C1	CONCRETO CLASE C (F'C = 280 KG/CM2)	m^3	61.80

UNIDAD GERENCIAL DE ESTUDIOS - PROVIAS N.C. V°B° F. PALOMINO

HOB CONSULTORES S.A.

ING. FRANCISCO ARMANDO GUERRERO PARETTO
ESP. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO
CIP N° 39521

HOB CONSULTORES S.A.

ING. ABEL FRANCISCO ROJAS QUEROS
JEFE DE ESTUDIO
CIP N° 3261

HOB CONSULTORES S.A.

RESUMEN DE METRADOS

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS - PAMPACHIRI - NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS - HUANCABAMBA

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO TOTAL
610.C2	CONCRETO CLASE C (F'C = 280 KG/CM2) BAJO AGUA	m^3	50.54
610.D2	CONCRETO CLASE D (F'C = 210 KG/CM2) BAJO AGUA	m^3	231.24
610.H	CONCRETO CLASE H (F'C = 100 KG/CM2)	m^3	15.41
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m^2	389.67
612.B	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO BAJO AGUA	m^2	486.44
615	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	46,669.60
700.A	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA D<= 1KM	m^3km	1,404.22
700.B	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA D> 1KM	m^3km	22,794.00
700.E	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<= 1KM	m^3km	8,356.53
700.F	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D> 1KM	m^3km	57,988.10
1004	**VIGAS, LOSA DE CONCRETO, PARAPETO Y VEREDAS**		
610.C1	CONCRETO CLASE C (F'C = 280 KG/CM2)	m^3	247.03
610.D1	CONCRETO CLASE D (F'C = 210 KG/CM2)	m^3	49.32
612.C	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m^2	1,631.70
615	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	57,176.81
1005	**LOSAS DE APROXIMACION**		
610.C1	CONCRETO CLASE C (F'C = 280 KG/CM2)	m^3	24.50
610.H	CONCRETO CLASE H (F'C = 100 KG/CM2)	m^3	10.39
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m^2	27.96
615	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	kg	2,333.64
1006	**VARIOS**		
624.C	TUBO DE PVC-SAP, D=3"	m	191.20
624.D	TUBO DE PVC-SAP, D=4"	m	5.00
655.D	JUNTA CON WATER STOP	m	16.00
690.A	BARANDA METÁLICA TIPO I	m	56.87
1005.A	JUNTA ENTRE LOSA Y ESTRUCTURA	m	34.62
1007.B1	FALSO PUENTE	m	25.00
1017.A	ACABADO DE VEREDAS	m^2	85.31
1008	**OBRAS DE PROTECCIÓN**		
603.B	ENCAUZAMIENTO PARA PUENTES	m^3	14,593.46
1300	**VARIOS**		
1300.A	REPOSICIÓN DE TUBERÍA PVC AGUA S.P. CLASE 10 D=1/2"	m	408.13
1300.E	REPOSICIÓN DE TUBERÍA PVC AGUA S.P. CLASE 10 D=2"	m	7,127.37
1300.G	REPOSICIÓN DE TUBERÍA PVC AGUA S.P. CLASE 10 D=4"	m	832.42
1300.H	REPOSICIÓN DE TUBERÍA PVC AGUA S.P. CLASE 10 D=8"	m	521.15
1300.I	CONEXIÓN DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	u	2.00
1301	**OBRAS DE REPOSICIÓN**		
610.D1	CONCRETO CLASE D (F'C = 210 KG/CM2)	m^3	18.06
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m^2	42.50
1300.M	TUBO DE PVC-SAP, D=10"	m	410.50
1300.N	BUZONES DE DESAGUE	u	7.00

UNIDAD GERENCIAL DE ESTUDIOS PROVIAS NAC. V°B° ING. ALCOMINO

HOB CONSULTORES S.A.
ING. FRANCISCO ARMANDO GUTIERREZ PARETTO
ESP. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO
CIP Nº 39571

HOB CONSULTORES S.A.
ING. ABG. FRANCISCO ROJAS QUIROS
JEFE DE ESTUDIO
CIP Nº 3261

CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA

N° 051 2015-MTC/20

Conste por el presente documento, el Contrato de Ejecución de Obra, que celebran de una parte, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - **PROVIAS NACIONAL** del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, con R.U.C N° 20503503639, con domicilio legal en Jr. Zorritos N° 1203, 3er. Piso, Cercado de Lima, Perú, en adelante **PROVIAS NACIONAL**, debidamente representado por su Director Ejecutivo, **MAG. RAÚL ANTONIO TORRES TRUJILLO**, con D.N.I. N° 07192012, designado con Resolución Ministerial N° 102-2007-MTC/01 del 13.03.2007, rectificada con Resolución Ministerial N° 691-2008-MTC/02 del 13.09.2008, y de la otra parte, el **CONSORCIO HUANCABAMBA,** integrado por las empresas: **OBRASCON HUARTE LAIN S.A.** y **CONSTRUCTORA TP S.A.C.,** con domicilio legal en Av. 28 de Julio N° 150, piso 7, distrito Miraflores, provincia y departamento de Lima, con R.U.C. N° 20600233425, con dirección electrónica: promero@ohl.pe y rpena@ohl.pe, debidamente representado, por su Apoderado Común, el señor **PEDRO ROMERO GONZÁLEZ,** identificado con Carné de Extranjería N° 000733213, según Artículo Décimo Noveno del Contrato de Consorcio, que se anexa al presente Contrato; y a quien en lo sucesivo se le denominará **EL CONTRATISTA,** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 04.09.2014, **PROVIAS NACIONAL** convocó el proceso de selección correspondiente a la Licitación Pública N° 0012-2014-MTC/20, para la **CONTRATACIÓN DEL CONTRATISTA QUE EJECUTARÁ LA OBRA "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS – PAMPACHIRI – NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS – HUANCABAMBA"**; a través del Sistema Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado – SEACE, con un Valor Referencial ascendente a la suma de **S/. 109 987 504,20 (Ciento Nueve Millones Novecientos Ochenta y Siete Mil Quinientos Cuatro con 20/100 Nuevos Soles)**, incluido el I.G.V., con precios calculados al mes de abril del 2014.

1.2 Con fecha 13.03.2015, según Acta de Licitación Pública N° 0012-2014-MTC/20, el Comité Especial designado por Resolución Viceministerial N° 289-2014-MTC/02 de fecha 12.08.2014, adjudicó la Buena Pro del proceso de selección correspondiente a la Licitación Pública N° 0012-2014-MTC/20 a **EL CONTRATISTA,** para la ejecución de la Obra: **"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS – PAMPACHIRI – NEGROMAYO, TRAMO: ANDAHUAYLAS – HUANCABAMBA"**; por el monto total de su Propuesta Económica ascendente a **S/. 119 115 146,29 (Ciento Diecinueve Millones Ciento Quince Mil Ciento Cuarenta y Seis con 29/100 Nuevos Soles)**, incluido los tributos, seguros, transportes, inspecciones, pruebas y de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda tener incidencia sobre el costo de **LA OBRA** a ejecutar, la que se ejecutará con financiamiento proveniente de Recursos Ordinarios.

1.3 Mediante Resolución Viceministerial N° 050-2015-MTC/02 de fecha 12.03.2015, se aprobó la asignación suficiente de recursos para el otorgamiento de la Buena Pro de la Licitación Publica N° 0012-2014-MTC/20, hasta por la suma de S/. 119 115 146,29, para cuyo efecto la asignación de recursos para el ejercicio presupuestal 2015 es hasta por el monto de S/. 58 928 774,69, el saldo restante estará sujeto a la disponibilidad presupuestaria y financiera que le sea asignada a la Unidad Ejecutora 007 – PROVIAS NACIONAL en el ejercicio presupuestal 2016.

CLÁUSULA SEGUNDA: RÉGIMEN LEGAL

2.1 El proceso de selección de **EL CONTRATISTA**, fue convocado con arreglo a las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1017 - Ley de Contrataciones del Estado modificada por Ley N° 29873 y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 184-2008-EF, modificado por los Decretos Supremos Nros. 138-2012-EF y 080-2014-EF que en lo sucesivo se denominarán: **LA LEY Y EL REGLAMENTO**, respectivamente.

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

2.2 La relación jurídica contractual está subordinada a las disposiciones contenidas en **LA LEY** y **EL REGLAMENTO**, y demás normas ampliatorias y modificatorias.

2.3 Forman parte integrante del presente Contrato, el Expediente Técnico, las Bases Integradas de la Licitación Pública, así como las Propuestas Técnica y Económica de **EL CONTRATISTA**.

2.4 El orden de prelación de los documentos que conforman el presente Contrato, es el siguiente:

2.4.1 Expediente Técnico, Requerimientos Técnicos Mínimos.
2.4.2 Bases Integradas de la Licitación Pública (Absolución de Consultas, Observaciones).
2.4.3 Propuestas Técnica y Económica de **EL CONTRATISTA**.
2.4.4 El presente Documento Contractual.

CLÁUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONTRATO

Por el presente Contrato **EL CONTRATISTA** se obliga a realizar para **PROVIAS NACIONAL** la ejecución de **LA OBRA** indicada en el numeral 1.1 de la Cláusula Primera del presente Contrato, en concordancia con el Expediente Técnico, las Bases Integradas de la Licitación Pública, sus Propuestas Técnica y Económica, revisadas y aceptadas por **PROVIAS NACIONAL**, y bajo los términos y condiciones estipulados en el presente Contrato.

CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA, DURACIÓN, INICIACIÓN Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO

4.1 El presente Contrato, tiene vigencia desde el día siguiente de la suscripción del presente documento y rige hasta el consentimiento de la liquidación de **LA OBRA**, y se efectúe el pago correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 149° de **EL REGLAMENTO**, acorde a lo establecido en el Numeral 1.9, Capítulo I Generalidades, Sección Específica de las Bases Integradas de la Licitación Pública.

4.2 Durante la vigencia del presente Contrato, los plazos se computarán en días calendario, de conformidad con lo establecido en el artículo 151° de **EL REGLAMENTO**.

4.3 El plazo de ejecución contractual es de **TRESCIENTOS SESENTA (360) DÍAS CALENDARIO**, según lo establecido en el Numeral1.9, Capítulo I Generalidades, Sección Específica de las Bases Integradas de la Licitación Pública, referido en el punto 4.1 de esta Cláusula Contractual.

4.4 El inicio del plazo de ejecución de **LA OBRA**, comienza a regir desde el día siguiente de que se cumplan las condiciones establecidas en el artículo 184° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA QUINTA: PAGO DEL CONTRATO

Todos los pagos que **PROVIAS NACIONAL** deba realizar a favor de **EL CONTRATISTA** por la ejecución de **LA OBRA** materia del presente Contrato, se efectuarán después de ejecutada la respectiva ejecución, y serán de acuerdo a lo indicado en la Cláusula Séptima de este Contrato, de conformidad con lo establecido en los artículos 180° y 181° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA SEXTA: REAJUSTES

Los reajustes en el caso de ejecución de **LA OBRA**, se encontrarán determinados en concordancia con lo establecido en los artículos 49° y 198° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA SÉPTIMA: VALORIZACIONES Y METRADOS

Las valorizaciones tienen el carácter de pagos a cuenta y serán elaboradas de conformidad con lo establecido en el artículo 197° de **EL REGLAMENTO**, siendo aplicable en forma supletoria el Código Civil. Asimismo, los

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

metrados se regirán por lo establecido en el citado artículo 197°, cualquier discrepancia se resolverá de conformidad con lo estipulado en el artículo 199° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA OCTAVA: ASPECTOS ECONÓMICOS

8.1 La afectación Presupuestaria de Gastos del presente Contrato, se atenderá con la siguiente Cadena Programática Funcional, otorgada mediante Informe N° 617-2015-MTC/20.4, de fecha 05.03.2015, en atención al Memorándum N° 0003-2015-2015-MTC/20/CELP-0012-2014-MTC/20, la Oficina de Programación, Evaluación e Información de **PROVIAS NACIONAL**, otorga Certificación Presupuestal y la cadena de gastos, la cual se encuentra registrados en el SIAF con Certificado N° 0724, con cargo al Presupuesto aprobado con Ley N° 30281, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015 y Resolución Ministerial N° 848-2014-MTC/01 del 16.12.2014:

UNIDAD EJECUTORA	:	**007**	**PRO VIAS NACIONAL**
SECTOR	:	36	TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
PLIEGO	:	036	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
PROGRAMA	:	0061	REDUCCIÓN DEL COSTO, TIEMPO E INSEGURIDAD VIAL EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE
FUNCIÓN	:	15	TRANSPORTE
PROGRAMA FUNCIONAL	:	033	TRANSPORTE TERRESTRE
SUB-PROGRAMA FUNCIONAL	:	0064	VÍAS NACIONALES
PROYECTO	:	2106854	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ANDAHUAYLAS – PAMPACHIRI - NEGROMAYO
OBRA	:	4.000073	CONSTRUCCION DE LA RED VIAL NACIONAL
META/ NEMÓNICO/FINALIDAD	:	0192 : 00001– 0110956	CARRETERA ANDAHUAYLAS – PAMPACHIRI – NEGROMAYO, TRAMO ANDAHUAYLAS – HUANCABAMBA (AEROPUERTO)
FTE. FTO.	:	1.00	RECURSOS ORDINARIOS
CADENA DE GASTO	:	2.6.2.3.2.3	COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR CONTRATA

8.2 Las partes expresan su conocimiento pleno de que el presente Contrato y las prestaciones derivadas de éste son financiadas con Recursos Ordinarios, por lo que reconocen que su continuidad se sujeta a la permanente disponibilidad presupuestal y financiera del Pliego en el marco de los Calendarios de Compromisos, las Asignaciones Trimestrales de Gastos y las Leyes Anuales de Presupuesto, conforme a lo establecido en la Ley N° 30281, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, y de ser el caso el Artículo 27° de la Ley N° 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.

Respecto a los saldos, de los recursos presupuestales que se requerirán para el año 2016, estos deberán sujetarse con lo estipulado en el Inciso N° 77.4 del Artículo N° 77 y a lo estipulado en el Inciso N° 27.3 del Artículo N° 27 de la Ley N° 28411 Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.

8.3 Todos aquellos gastos que no se incluyan en el presente Contrato y que no hayan sido previamente autorizados en forma escrita por **PROVIAS NACIONAL**, no serán reconocidos.

8.4 El monto del presente Contrato comprende la mano de obra y cumplimiento de la normativa laboral, pagos a Entidades de Seguridad Social, SENCICO, costo de equipos, maquinaria, herramientas, materiales, fletes, seguros e impuestos; protección y mantenimiento de **LA OBRA** durante el período de construcción y hasta la entrega de la misma, dirección técnica, gastos generales, utilidad, y todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución de **LA OBRA** hasta su total terminación y entrega.

8.5 El desarrollo de la ejecución de **LA OBRA** constará detalladamente en el Calendario de Avance de Obra Valorizado de **LA OBRA**, elaborado en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido, con el plazo de ejecución del presente Contrato y sustentado en el Programa de Ejecución de Obra (PERT-PCM), el cual deberá considerar la estación climática propia del área donde se ejecute **LA OBRA**, cuando corresponda.

CLÁUSULA NOVENA: DECLARACIÓN DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA declara que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CONSORCIO HUANCABAMBA Representante Legal

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

CLÁUSULA DÉCIMA: AMPLIACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL

El plazo del presente contrato se rige por lo dispuesto en el artículo 41° de **LA LEY**, y los artículos 200°, 201° 202°, 203° y 204° de **EL REGLAMENTO**, y podrá ampliarse por las siguientes causales, acorde a lo establecido en el artículo 200° de **EL REGLAMENTO**:

1. Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles a **EL CONTRATISTA**.
2. Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a **PROVIAS NACIONAL**.
3. Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado.
4. Cuando se aprueba la prestación adicional de **LA OBRA**. En este caso, **EL CONTRATISTA** ampliará el plazo de las garantías que hubiere otorgado.

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: ADICIONALES Y REDUCCIONES

11.1 El importe del presente Contrato, sólo se podrá incrementar o disminuir en función de los servicios realmente ejecutados y requeridos, previo acuerdo entre las partes y debidamente autorizados por **PROVIAS NACIONAL**, tal como lo establece el artículo 41° de **LA LEY**, y en concordancia con lo establecido en los artículos 207° y 208° de **EL REGLAMENTO**.

11.2 Sólo procederá la ejecución de las Obras Adicionales cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario y la Resolución del Titular de la Entidad y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince (15%) del monto del presente Contrato, se procederá acorde al artículo 207° de **EL REGLAMENTO**.

11.3 Las Obras Adicionales cuyos montos restándole los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince (15%) del monto del presente Contrato, luego de ser aprobados por el Titular de la Entidad, requieren previamente para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República, tal como lo dispone el artículo 208° de **EL REGLAMENTO**, acorde a lo establecido en la Única Disposición Complementaria Modificatoria de **LA LEY**.

11.4 Excepcionalmente, en el caso de presentarse Obras Adicionales que por su carácter de emergencia, su no ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, los trabajadores o a la integridad de **LA OBRA**, la autorización previa de **PROVIAS NACIONAL** podrá realizarse mediante comunicación escrita a fin de que **EL INSPECTOR** o **EL SUPERVISOR** pueda autorizar la ejecución de tales obras adicionales, sin perjuicio, de la verificación que realizará **PROVIAS NACIONAL**, previo a la expedición de la Resolución correspondiente, sin la cual no podrá efectuarse pago alguno.

11.5 Los Adicionales de **LA OBRA** con carácter de emergencia, cuyos montos, restándoles los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince por ciento (15%) del monto del presente Contrato, la autorización de la Contraloría General de la República se emitirá previa al pago, conforme procedimiento señalado en el artículo 208° de **EL REGLAMENTO**.

11.6 El concepto, trámite y pago de las Obras Adicionales está normado en la Directiva N° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra", aprobada por Resolución de Contraloría N° 196-2010-CG, de fecha 23.07.2010 y lo establecido en el artículo 41° de **LA LEY** y en los artículos 207° y 208° de **EL REGLAMENTO**.

11.7 El presupuesto de cualquier Obra Adicional o cambio, deberá ser determinado de acuerdo a los Precios Unitarios del Contrato; y, de no existir, se pactarán de mutuo acuerdo. En el Presupuesto Adicional se tendrá en cuenta lo previsto en el artículo 207° de **EL REGLAMENTO**.

11.8 Cuando se apruebe el Presupuesto Adicional de **LA OBRA**, **EL CONTRATISTA** estará obligado a ampliar el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento.

11.9 Los Adicionales de **LA OBRA** no podrán superar el cincuenta por ciento (50%) del monto del presente Contrato. En caso que superen este límite se procederá a la resolución del presente Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: GARANTÍAS

12.1 **EL CONTRATISTA** entregó a la suscripción del presente Contrato la Garantía de Fiel Cumplimiento, solidaria,

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

irrevocable, incondicional y de realización automática a sólo requerimiento, a favor de **PROVIAS NACIONAL**, por el concepto, importe y vigencia siguientes:

- De Fiel Cumplimiento del Contrato: S/. 11 911 514,63 (Once Millones Novecientos Once Mil Quinientos Catorce con 63/100 Nuevos Soles), a través de la **Carta Fianza N° 74243-4** de fecha 24.03.2015, emitida por **INTERBANK,** con vencimiento 23.03.2016.

La Garantía, ha sido verificada en su autenticidad por la Unidad de Tesorería de la Unidad Gerencial de Administración de **PROVIAS NACIONAL**, según Correo Electrónico de fecha 21.05.2015.

12.3 **PROVIAS NACIONAL** ejecutará la Garantía si no fuese renovada oportunamente por **EL CONTRATISTA** o cuando se presente cualquiera de las causales tipificadas en el artículo 164° y lo previsto en el artículo 165° de EL REGLAMENTO y lo establecido en el sub numeral 3.4.4 del Capítulo III, Sección General de la Bases Integradas de la Licitación Pública.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: ADELANTOS

13.1 **PROVIAS NACIONAL** ha previsto entregar adelantos a **EL CONTRATISTA**, de conformidad con lo establecido en el artículo 38° de **LA LEY**. La entrega de adelantos se hará en la oportunidad establecida en las Bases Integradas de la Licitación Pública y en concordancia con lo establecido en los artículos 186°, 187° y 188° de **EL REGLAMENTO,** numeral 3.11, Capítulo III, Sección General de la Bases Integradas de la Licitación Pública.

13.2 **PROVIAS NACIONAL** sólo puede entregar los adelantos previstos en las Bases Integradas y solicitados por **EL CONTRATISTA**, contra la presentación de una garantía emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (03) meses, renovable trimestralmente por el monto pendiente de amortizar, hasta la recuperación total del Adelanto otorgado. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada en ningún caso. Dicha Garantía estará representada por una Carta Fianza, acorde a lo establecido en el numeral 3.11.1 del Capítulo III, Sección General de la Bases Integradas de la Licitación Pública.

13.3 **PROVIAS NACIONAL** otorgará a **EL CONTRATISTA** un Adelanto Directo que en ningún caso excederá en conjunto del veinte (20%) del monto del presente contrato, siempre que en las Bases Integradas de la Licitación Pública se hayan establecido el otorgamiento de este Adelanto. **EL CONTRATISTA** podrá solicitar formalmente la entrega del Adelanto Directo, adjuntando a su solicitud la Garantía y el comprobante de pago correspondiente, según lo establecido en los artículos 186° y 187° de **EL REGLAMENTO**.

13.4 La amortización del Adelanto Directo otorgado, se hará mediante descuentos proporcionales, en cada una de las valorizaciones mensuales.

13.5 La renovación de la Garantía se hará por montos proporcionales a los saldos del Adelanto Directo otorgado, pendiente de amortización. La renovación de la Garantía deberá ser por el monto pendiente del saldo del Adelanto Directo otorgado por amortizar, incluido el I.G.V.

13.6 El Adelanto Directo otorgado no constituye un pago a cuenta. El tratamiento del Adelanto Directo otorgado se efectuará acorde a lo establecido en los artículos 186°, 187° y 189° de **EL REGLAMENTO**. Se liberará la Garantía por concepto de Adelanto Directo otorgado, una vez que se haya amortizado el 100% del mismo, salvo que exista una controversia que pueda afectar la Liquidación.

13.7 **PROVIAS NACIONAL**, a solicitud de **EL CONTRATISTA**, entregará el importe para Materiales e Insumos a utilizarse en el objeto del Contrato, los que en conjunto no deberán superar el cuarenta (40%) del monto del presente Contrato. La solicitud de otorgamiento de Adelanto para Materiales e Insumos se regirá por lo dispuesto en el artículo 188° de **EL REGLAMENTO**, y lo establecido en el sub numeral 2.9.2 del Capítulo II, Sección Específica de las Bases Integradas de la Licitación Pública.

13.8 El valor de los Materiales e Insumos pagados deberá estar de acuerdo con el metrado de **LA OBRA** en concordancia con el Calendario de Adquisiciones de Materiales e Insumos, presentado por **EL CONTRATISTA,** y en conjunto no deberán superar el 40% del monto del presente Contrato, según artículo 186° de **EL REGLAMENTO**.

CONSORCIO HUANCABAMBA Representante Legal

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

13.9 Los Adelantos para Materiales e Insumos deberán estar respaldados por la correspondiente Garantía, a través de una Carta Fianza solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática a favor de **PROVIAS NACIONAL,** vigente hasta la amortización total del Adelanto para Materiales e Insumos, acorde a lo establecido en el artículo 162° de **EL REGLAMENTO**.

13.10 La amortización por el Adelanto para Materiales e Insumos, se efectuará según lo dispuesto en el artículo 189° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD DE EL CONTRATISTA

14.1 **EL CONTRATISTA** planeará y será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de **LA OBRA**, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria.

14.2 Durante la ejecución de **LA OBRA**, **El CONTRATISTA** está obligado a cumplir los plazos parciales establecidos en el Calendario Valorizado de Avance de Obra. En caso de producirse retraso injustificado se procederá de acuerdo al artículo 205° de **EL REGLAMENTO**.

14.3 **El CONTRATISTA** abrirá en el acto de entrega del terreno, el Cuaderno de Obra debidamente foliado, el mismo que será firmado en todas sus páginas por el inspector/supervisor y el residente. En este Cuaderno de Obra se anotarán las indicaciones, órdenes, autorizaciones, reparos, variantes, consultas y anotaciones que consideren convenientes para la ejecución de **LA OBRA.**

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

15.1 La conformidad de **LA OBRA** por parte de **PROVIAS NACIONAL** no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el artículo 50° de **LA LEY**, y en concordancia con los Términos de Referencia y/o Expediente Técnico.

15.2 Queda estipulado que si en el curso de los siete (07) años siguientes a su Recepción sin observaciones, **LA OBRA** se destruye total o parcialmente, por razones imputables a **EL CONTRATISTA** o defectos constructivos, éste será responsable y en ese caso **PROVIAS NACIONAL** podrá iniciar las acciones que se establece en el artículo 212° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

16.1 El proceso de resolución del presente contrato, se sujetará a lo establecido en el inciso c) del artículo 40° y artículo 44° de **LA LEY**, y conforme a lo dispuesto en los artículos del 167° al 170° de **EL REGLAMENTO**, y en concordancia con lo establecido en el artículo 209° del mismo cuerpo legal.

16.2 Si **EL CONTRATISTA** demostrara deficiencia, negligencia o insuficiencia en el control de las actividades de ejecución de **LA OBRA, PROVIAS NACIONAL** solicitará el cambio de la persona o personas responsables de ello. Si se repitiera por segunda vez esta situación, **PROVIAS NACIONAL** podrá resolver unilateralmente el presente Contrato.

16.3 Si **EL CONTRATISTA** no cumpliera con las obligaciones asumidas en el presente Contrato y, siendo notificado por escrito no procediera a ajustarse a las estipulaciones del mismo en un término no mayor de quince (15) días después de recibida la comunicación en referencia, o si el monto de la penalidad, en aplicación de la fórmula señalada alcanza el diez por ciento (10%) del monto del presente Contrato, **PROVIAS NACIONAL** podrá dar por finalizada la ejecución. En esta eventualidad, no autorizará ningún desembolso en relación al costo del control, haciendo efectiva la Garantía por el Adelanto Directo otorgado que estuviese pendiente por amortizar; ejecutándose la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.

16.4 La ejecución del presente Contrato, Contrato queda condicionada a la efectiva asignación de Recursos Financieros que se autoricen en las Leyes Anuales del Presupuesto, como es la Ley N° 30281 – Ley del Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2015, acorde a lo establecido en el Artículo 27°, numeral 27.3 de la Ley N° 28411- Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, procediendo a la resolución del presente Contrato por parte de **PROVIAS NACIONAL**, por razones de índole presupuestal.

16.5 En caso de incumplimiento por parte de **EL CONTRATISTA** de alguna de sus obligaciones, que haya sido previamente observada por **PROVIAS NACIONAL**, y que no haya sido materia de subsanación, esta última

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

CONSORCIO HUANCABAMBA Representante Legal

podrá resolver el presente Contrato, en forma total o parcial, mediante remisión por la vía notarial del documento en el que se manifieste esta decisión y el motivo que la justifica, de conformidad con el procedimiento y formalidades previstos en los artículos 40° de **LA LEY**, y en el artículo 209° de **EL REGLAMENTO**.

16.7 En este supuesto, se ejecutarán las garantías que **EL CONTRATISTA** hubiera otorgado de conformidad con el artículo 164° de **EL REGLAMENTO**, sin perjuicio de la indemnización por daños y perjuicios ulteriores que pueda exigir.

16.8 En caso la ejecución del presente contrato excediera un ejercicio presupuestal, su continuidad queda condicionada a la asignación de recursos financieros que se autoricen en las Leyes Anuales de Presupuesto, por lo que de conformidad con lo dispuesto en el numeral 27.3 del artículo 27° de la Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto; este Contrato podrá ser resuelto por razones de orden presupuestal.

16.9 En caso se resuelva el contrato por causas atribuibles a **PROVIAS NACIONAL** corresponderá a **PROVIAS NACIONAL** efectuar el reconocimiento a **EL CONTRATISTA** por los daños y perjuicios ocasionados. Respecto a los causales de resolución de contrato previstas en los numerales 16.4 y 16.7 de la presente Cláusula, sólo corresponderá indemnizar a **EL CONTRATISTA** cuando, habiéndose resuelto el presente Contrato, invocando alguna de dichas causales, se determine que la configuración de la causal es atribuible a **PROVIAS NACIONAL**.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: NULIDAD DEL CONTRATO

Son causales de declaración de nulidad de oficio del presente Contrato, las previstas en el artículo 56° de **LA LEY**, para lo cual **PROVIAS NACIONAL** cursará Carta Notarial a **EL CONTRATISTA**, adjuntando copia fedateada del documento que declara la nulidad del presente Contrato; dentro de los quince (15) días hábiles siguientes **EL CONTRATISTA** que no esté de acuerdo con esta decisión, podrá someter la controversia a conciliación y/o arbitraje.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

18.1 En caso de retraso injustificado en la ejecución de **LA OBRA**, objeto del presente Contrato, **PROVIAS NACIONAL** le aplicará a **EL CONTRATISTA** una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) por el monto y plazo total del presente Contrato Vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final, o en la liquidación final; o si fuese necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de las Garantías de Fiel Cumplimiento o por el monto diferencial de Propuesta. En todos los casos, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente Fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F tendrá el valor de F = 0.15.

18.2 Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, **PROVIAS NACIONAL** podrá resolver el presente Contrato por incumplimiento.

18.3 Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considerará el monto del presente Contrato Vigente, de conformidad con lo establecido en el artículo 165° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: CIRCUNSTANCIAS DE CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

19.1 Las partes han convenido en considerar como circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, a la causa no imputable, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la obligación o determina su cumplimiento parcial o tardío o defectuoso (Artículo 1315° del Código Civil).

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

Las demoras por paralizaciones dispuestas por **PROVIAS NACIONAL**, o la imposibilidad de **PROVIAS NACIONAL** de seguir financiando los trabajos, serán analizadas en cada caso en particular, si constituye supuesto de caso fortuito o fuerza mayor.

19.2 Si cualesquiera de las partes contratantes estuviera temporalmente incapacitada debido a circunstancias de caso fortuito o de fuerza mayor para cumplir total o parcialmente las obligaciones contraídas, notificará a la otra parte por escrito tal circunstancia, tan pronto como sea posible después de ocurrido el evento, proporcionando todos los detalles del mismo.

19.3 Producido y notificado el evento determinante de las circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, quedarán suspendidas las obligaciones a cargo de la parte afectada, sólo por el tiempo que dure la incapacidad causada, debiéndose actuar en lo posible de modo que la causa o los efectos sean solucionados con la mayor celeridad posible.

19.4 El mayor costo y los pagos adicionales correspondientes que pudieran resultar de la paralización de **LA OBRA**, en razón de las circunstancias de caso fortuito o de la fuerza mayor, serán determinados de común acuerdo entre las partes contratantes.

19.5 Si la paralización de **LA OBRA** por circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor subsistiese por un período de sesenta (60) días, **PROVIAS NACIONAL** o **EL CONTRATISTA** mediante Carta Notarial, podrá resolver el presente Contrato, salvo que dichas partes decidieran la suspensión y posterior continuación de **LA OBRA**, reajustando los términos del presente Contrato de común acuerdo.

19.6 En caso de resolución del presente Contrato, **EL CONTRATISTA** entregará a **PROVIAS NACIONAL**, bajo responsabilidad en un plazo de quince (15) días, toda la información relacionada con sus Servicios de Ejecución, así como la liquidación correspondiente, que incluirá las sumas pendientes de pago.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: RECEPCIÓN DE LA OBRA

La recepción de **LA OBRA,** se hará de conformidad con lo establecido en el artículo 210° de **EL REGLAMENTO**. De existir observaciones se consignarán en el acta respectiva o pliego de observaciones, y no se recibirá **LA OBRA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: OTRAS PENALIDADES

21.1 En atención al artículo 166° de **EL REGLAMENTO**, para los cambios de personal profesional calificado de **EL CONTRATISTA**, especificado en su Propuesta Técnica se tendrán las siguientes consideraciones:

Para la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** utilizará el personal calificado especificado en su Propuesta Técnica. Cualquier cambio de dicho personal deberá ser justificado por circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados, caso contrario será sujeto a las penalidades correspondientes.

Los cambios de personal profesional solicitado por **EL CONTRATISTA** que no tengan origen en circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, y que sean aprobados por **PROVIAS NACIONAL**, darán lugar a una penalidad del uno por diez mil (1/10000) del monto del contrato original, por cada oportunidad y por cada cambio de profesional del plantel técnico del **CONTRATISTA**.

21.2 En caso el Contratista no contara con los recursos (personal y equipo) ofertados en su Propuesta Técnica, para la ejecución de la obra se le aplicará una Penalidad equivalente al uno por diez mil (1/10000) del Monto del Contrato original, en cada oportunidad que se evidencia la falta de recursos y/o personal, el cual será descontada en las valorizaciones subsiguientes al mes de detectada la falta o en la liquidación del contrato respectivo.

21.3 En caso que el Contratista incumpla la realización de la señalización diurna y nocturna que la obra requiere a fin de evitar accidentes y brindar la seguridad necesaria a los usuarios de la vía, se le aplicará una penalidad equivalente al dos por diez mil (2/10000) del monto del contrato original por cada oportunidad en que se evidencia la falta.

21.4 Se le aplicará una penalidad al Contratista, en caso proceda a ejecutar prestaciones adicionales de obra no autorizadas por la Entidad y/o por la Contraloría General de la República, equivalente al cinco por diez mil (5/10000) del monto del contrato original por cada oportunidad en que se evidencia la falta.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

CONSORCIO HUANCABAMBA
Representante Legal

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

La Liquidación de **LA OBRA** se sujetará a lo establecido en el artículo 211°, 212° y 213° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES

Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias que pudieran aplicarse a **EL CONTRATISTA**, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas, ni lo eximen de las responsabilidades civiles y penales a que hubiera lugar.

CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: SUPERVISIÓN DE LA OBRA

24.1 **LA OBRA**, contará de modo permanente y directo con un **INSPECTOR** o **SUPERVISOR,** quedando prohibida la existencia de ambos en una misma Obra, cuyas condiciones o características establece el artículo 190° de **EL REGLAMENTO**. **LA OBRA** estará sometida durante su ejecución a la permanente supervisión de **PROVIAS NACIONAL**, quien para estos efectos designará a **EL SUPERVISOR**; éste, por delegación, dirigirá la inspección general de **LA OBRA**, con autoridad suficiente para suspender y rechazar los trabajos que a su juicio no satisfagan las Especificaciones Técnicas y el Expediente Técnico, quien absolverá las interrogantes que le plantee **EL CONTRATISTA**. Igualmente, **LA OBRA** estará sometida a la fiscalización de **PROVIAS NACIONAL**; cuyas funciones se hallan establecidas en el artículo 193° de **EL REGLAMENTO**.

24.2 **EL CONTRATISTA** no podrá ser exonerado por **EL SUPERVISOR** de ninguna de sus obligaciones contractuales y no ordenará ningún trabajo adicional que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de **PROVIAS NACIONAL**.

24.3 **EL CONTRATISTA**, a pedido de **EL SUPERVISOR** y/o **PROVIAS NACIONAL**, separará a cualesquier persona que comprobadamente cause desorden o fomente indisciplina en la ejecución de **LA OBRA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: CUADERNO DE OBRA

25.1 El Cuaderno de Obra será abierto en la fecha de entrega del terreno, conforme a lo establecido en el artículo 194° de **EL REGLAMENTO**.

25.2 Las Anotaciones y Consultas sobre Ocurrencias se rigen en concordancia con los artículos 195° y 196 ° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA: SEGUROS

26.1 **EL CONTRATISTA**, según lo establecido en el artículo 154° de **EL REGLAMENTO**, antes del inicio de la ejecución de **LA OBRA** deberá obtener todos los Seguros necesarios según la Legislación Nacional aplicable y conforme al detalle que se indica en el **numeral 26.2 de esta Cláusula Contractual,** los mismos que deberán acreditarse ante **PROVIAS NACIONAL**, de acuerdo a las Bases Integradas de la Licitación Pública. Se mantendrán en su total capacidad hasta que el objeto de este Contrato haya sido recibido por **PROVIAS NACIONAL**, satisfactoriamente.

Las Pólizas estarán a disposición de **PROVIAS NACIONAL** quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación. El incumplimiento de esta obligación será causal de resolución del presente contrato.

26.2 **EL CONTRATISTA** presentará una Póliza de Seguro conteniendo las siguientes coberturas después de la suscripción del presente Contrato y antes de la presentación de la Primera Valorización (no mayor de treinta (30) días):

N°	Coberturas	Concepto
01	**Cobertura Básica "A"**	Daños materiales que sufran los bienes asegurados.
02	**Cobertura "B"**	Daños causados directamente por terremoto, temblor, maremoto y erupción volcánica.
03	**Cobertura "C"**	Daños causados directamente por lluvias, ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimiento, o deslizamiento del terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o de rocas.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

CONSORCIO HUANCABAMBA
Representante Legal

04	**Cobertura "D"**	Daños causados directamente por **EL CONTRATISTA** en el curso de la ejecución de las operaciones llevadas a cabo con el propósito de dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas de la Cláusula de Mantenimiento del Contrato de Construcción.
05	**Cobertura "E"**	Responsabilidad Civil extra-contractual en que incurra el Asegurado por daños causados a bienes de terceros.
06	**Cobertura "F"**	La Responsabilidad Civil extra-contractual por lesiones personales.
07	**Cobertura "G"**	Los gastos por concepto de remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro amparado bajo la presente Póliza.
08	**Cláusulas adicionales**	Riesgos Políticos tales como huelgas, motines, conmociones civiles, daño malicioso vandalismo, terrorismo y sabotaje.
		Responsabilidad Civil Cruzada.
		Mantenimiento ampliado.
		Almacenaje de Material de Construcción
		Transportes
		Error de Diseño
		Gastos adicionales por horas extras, trabajo nocturno, trabajo en días feriados, flete expreso y flete aéreo.
		Propiedades Adyacentes (i).
		Subsuelos y/o masas de tierra (ii).

SUMAS ASEGURADAS Y DEDUCIBLES:

Cobertura	Suma Asegurada	Deducibles
Principal A	Valor total de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Cobertura B	Valor total de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Cobertura C	Valor total de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Cobertura D	Valor total de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Coberturas E y F	Por el 20% del valor de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Cobertura G	Mínimo por el 10% del valor de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Riesgos políticos	Mínimo por el 10% del valor de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Error de diseño	Mínimo por el 10% del valor de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Propiedades Adyacentes	Mínimo por el 5% del valor de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	
Subsuelos y Masas de Tierra	Mínimo por el 5% del valor de **LA OBRA** contratada inc. IGV.	

1. Se deberá incluir un importe adicional equivalente al 5% del valor total del presente Contrato, para cubrir los gastos de rehabilitación de subsuelos y/o masas de tierras y/o superficiales en los que sea necesario incurrir después de la ocurrencia de un siniestro para la restitución completa de la zona afectada. (ii)

2. Se deberá incluir un importe adicional al 5% del valor total del presente Contrato, para cubrir la propiedad adyacente al lugar de **LA OBRA**, que sin formar parte de estas quedan bajo la custodia de **EL CONTRATISTA**. (i)

3. Asimismo se incluirá un importe adicional equivalente al 5% del valor total del presente Contrato, para cubrir la responsabilidad civil extracontractual derivada de la ejecución de **LA OBRA**, incluyéndose los daños ocasionados por la maquinaria y/o vehículos utilizados, trabajos con explosivos, debilitamiento de bases y considerándose como terceros entre sí a los asegurados.

4. Se incluirá el Seguro de Accidentes Personales, para obreros y empleados cubriendo muerte accidental e invalidez permanente hasta por 36 remuneraciones y gastos de curación hasta por siete (7) remuneraciones.

26.3 **El CONTRATISTA** deberá considerar todos los Seguros personales de acuerdo a Ley (Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo, de Pensiones y Salud, y Seguro de Vida Ley).

Nota: El valor a tomar en cuenta para efectos de la cotización es el Valor Total Adjudicado.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

26.4 La vigencia de la Póliza de Seguro indicada, será desde la entrada en vigor del presente Contrato objeto de ejecución de **LA OBRA**, hasta la recepción final de la misma. Las Pólizas de Seguros siempre deberán estar vigentes hasta la recepción final de **LA OBRA**, como parte de las obligaciones de **EL CONTRATISTA**, de no cumplirse se someterá al procedimiento de resolución del presente Contrato.

26.5 **EL CONTRATISTA** presentará a **PROVIAS NACIONAL** un Endoso o Adenda de Cesión de Derechos a favor de **PROVIAS NACIONAL** en la que conste que la Compañía de Seguros que emite la Póliza de Seguro, se compromete a no anular ni modificar por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia, incluyendo la falta de pago, las coberturas emitidas a favor de **EL CONTRATISTA** en cumplimiento del presente Contrato, sin previo aviso por escrito a **PROVIAS NACIONAL** con treinta (30) días de anticipación.

26.6 **EL CONTRATISTA** presentará a **PROVIAS NACIONAL** copia de la Factura cancelada por el pago de la Prima correspondiente.

26.7 La parte del Contrato, causante de la producción de un siniestro será responsable de los montos correspondientes a los deducibles, como consecuencia de la tramitación de un siniestro a la compañía de seguros. En caso dicha ocurrencia no sea imputable a ninguna de las Partes, los pagos derivados de él, serán asumidos por ambas partes por igual.

26.8 **EL CONTRATISTA** será responsable de todas las indemnizaciones por reclamos de terceros y/o del personal de **LA OBRA** y/o los familiares del personal de **LA OBRA** que sufran daños a consecuencia de algún siniestro; así como por el incumplimiento en materia de Seguros exigidos por la Ley.

26.9 Queda expresamente estipulado que **EL CONTRATISTA** tendrá total y exclusiva responsabilidad por el pago de todas las obligaciones sociales relacionadas con su personal tales como el pago de remuneraciones, CTS, indemnizaciones, préstamos, leyes sociales y demás derechos y beneficios que le correspondan y en general cualquier contribución, aporte o tributo creado o por crearse que sea aplicable para estos casos, obligándose a mantener a **PROVIAS NACIONAL** libre de cualquier reclamo por estos conceptos, en tanto dicho personal no tiene ni tendrá ninguna vinculación de orden laboral ni contractual con **PROVIAS NACIONAL.**

Jefe de Gestión de Obras V° B° C. HIDALGO U.G.O.B. PROVIAS NACIONAL

26.10 Queda estipulado que cualquier reclamo, de cualquier naturaleza, dirigido equivocadamente contra **PROVIAS NACIONAL** será asumida directa y plenamente por **EL CONTRATISTA.**

26.11 Cualquier contribución, aporte o tributo creado o por crearse que sean aplicables para estos casos, serán de cumplimiento obligatorio en lo que corresponda a cualesquiera de las partes contratantes.

UNIDAD GERENCIAL DE ASESORÍA LEGAL ESPECIALISTA LEGAL IV V°B° L. ESPINOZA C. P.V.N.

26.12 Las coberturas de la Póliza de Seguros CAR deben cubrir los riesgos definidos y establecidos en la presente, coberturas que se encuentran reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones, ente público supervisor en este tema.

Nota: El enfangamiento, hundimiento, o deslizamiento del terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o de rocas indicados en la Cobertura C están referidos a aquellos producidos por eventos de la naturaleza y que no son atribuidos a las operaciones realizadas por **EL CONTRATISTA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SÉPTIMA: PERSONAL DE EL CONTRATISTA

27.1 Para la ejecución de **LA OBRA, EL CONTRATISTA** utilizará el personal profesional calificado especificado en su Propuesta Técnica, no estando permitido cambios, salvo por circunstancias caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobadas. Para este efecto, **EL CONTRATISTA** deberá proponer a **PROVIAS NACIONAL** con diez (10) días hábiles de anticipación, el cambio de personal a fin de obtener la aprobación correspondiente. Cualquier solicitud en este sentido será debidamente justificada y los cambios que resultaren no irrogarán gastos adicionales a **PROVIAS NACIONAL**.

Se entiende que todo el personal cuyo cambio se proponga, reunirá iguales o mejores cualidades que las del personal incluido en la Propuesta Técnica de **EL CONTRATISTA**.

El cambio solicitado por **EL CONTRATISTA** y que no cuente con la aprobación de **PROVIAS NACIONAL** y no esté debidamente justificada, será de aplicación de lo dispuesto en la Cláusula Vigésimo Primera del presente Contrato.

V°B°

V°B°

CONSORCIO HUANCABAMBA Representante Legal

27.2 **EL CONTRATISTA** tendrá como representante en **LA OBRA** a un Ingeniero Civil colegiado aprobado por **PROVIAS NACIONAL**, quien desempeñará las funciones de Ingeniero Residente, cumpliendo lo establecido en el artículo 185° de **EL REGLAMENTO**. Su sustitución se encuentra establecida en el mismo Artículo citado.

Asimismo proveerá de Ingenieros Colegiados habilitados, y técnicos en número y calificación satisfactorios en concordancia con su Propuesta, así como los Especialistas que eventualmente requiera la correcta ejecución de los trabajos.

27.3 Todas las instrucciones transmitidas al Ingeniero Residente se consideran tramitadas a **EL CONTRATISTA.**

27.4 **EL CONTRATISTA** está facultado para seleccionar el personal auxiliar técnico – administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de sus obligaciones, reservándose **PROVIAS NACIONAL** el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera requisitos de idoneidad y competencia.

27.5 **EL CONTRATISTA** dará por terminados los Servicios de cualquiera de sus trabajadores, cuya labor o comportamiento no sean satisfactorios para **PROVIAS NACIONAL**.

En el caso de personal profesional, inmediatamente **EL CONTRATISTA** propondrá a **PROVIAS NACIONAL** el cambio de personal, a fin de obtener la aprobación del mencionado cambio. Transcurrido diez (10) días calendario y en caso que **PROVIAS NACIONAL** no dé ninguna respuesta, se considerará por aprobado el cambio propuesto.

Los costos adicionales que demande la obtención de los reemplazos necesarios, tales como pasajes, viáticos, gastos de traslado, etc., serán de responsabilidad de **EL CONTRATISTA.**

CLÁUSULA VIGÉSIMO OCTAVA: INTERVENCIÓN ECONÓMICA DE LA OBRA

PROVIAS NACIONAL, podrá de oficio o a solicitud de parte intervenir económicamente **LA OBRA**, en circunstancias de caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos, según lo previsto en el artículo 206° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS

Para que **PROVIAS NACIONAL** proceda a la devolución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, debe haber quedado consentida la Liquidación del Contrato.

CLAUSULA TRIGÉSIMA: MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO

30.1 **EL CONTRATISTA** será responsable del Mantenimiento de Tránsito en el Tramo donde se ubique **LA OBRA**, desde la entrega del terreno hasta la Recepción de los Trabajos y estará sujeto a fiscalización.

30.2 El Mantenimiento de Tránsito es una obligación de **EL CONTRATISTA**, en concordancia con las Especificaciones Técnicas y estipulaciones contractuales.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: CONTROL DE CALIDAD

31.1 **EL CONTRATISTA,** deberá contar con un equipo de laboratorio, y equipos para medición de deflexiones y rugosidad, operado por personal idóneo, no pudiendo pasar de una etapa a otra del Proyecto, mientras no cuente con la conformidad de **PROVIAS NACIONAL**

31.2 **EL CONTRATISTA** presentará mensualmente Informes de Control de Calidad, siguiendo las indicaciones de **PROVIAS NACIONAL**, y al culminar los trabajos hará entrega de un Informe Final de los controles realizados.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: OTRAS RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios derivados de su actuación y/u omisión, inclusive frente a terceros o a las propiedades de éstos, lo mismo que se extiende a sus subcontratistas.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO TERCERA: IMPUESTOS Y DERECHO DE ADUANA

33.1 **EL CONTRATISTA** será responsable por el pago de los tributos, gravámenes y otros que le correspondan. Así

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

CONSORCIO HUANCABAMBA Representante Legal

como las responsabilidades de carácter laboral y por el pago de las aportaciones sociales de su personal, se regularán por las normas de la materia, según lo establecido por el artículo 154° de **EL REGLAMENTO.**

33.2 En relación a los derechos de aduana, seguros, fletes, gastos consulares y otros gastos de importación que efectúe **EL CONTRATISTA**, serán de aplicación las Leyes vigentes sobre la materia.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO CUARTA: ACUERDOS VERBALES

Ninguna conversación o acuerdo verbal con cualesquier funcionario de **PROVIAS NACIONAL** o **EL CONTRATISTA** o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, antes, durante el proceso de ejecución o después podrá afectar o modificar los términos u obligaciones contenidas en cualquier documento que integre el presente Contrato.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO QUINTA: CONVENIO ARBITRAL

35.1 Las partes acuerdan que las controversias que surjan, sobre la ejecución interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia, nulidad o invalidez del Contrato, se resolverán mediante conciliación y/o arbitraje, con excepción de aquellas referidas en el Artículo 23° de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, Ley N° 27785, y sus modificatorias, como la Ley N° 29622, publicado el 07.12.2010, y demás que por su naturaleza sean excluidas por Ley.

Sin perjuicio de lo anterior, el enriquecimiento sin causa, así como las materias que sean de fuentes de obligaciones distintas del presente Contrato no serán materia arbitrable.

35.2 Cualesquiera de las partes tiene el derecho a iniciar el arbitraje administrativo a fin de resolver las controversias que se presenten durante la etapa de ejecución contractual dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos 144°, 170°, 175°, 176°, 177°, 179°, 181°, 184°, 199°, 201°, 209°, 210°, 211° y 212° de **EL REGLAMENTO** en concordancia a lo dispuesto en el numeral 52.2 del artículo 52° de **LA LEY**.

35.3 Facultativamente, cualquiera de las partes podrá someter a Conciliación las referidas controversias, sin perjuicio de recurrir al arbitraje en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas, según los plazos y procedimientos señalados en el artículo 214° de **EL REGLAMENTO**.

35.4 Si la Conciliación concluyera por inasistencia de una o ambas partes, con acuerdo parcial o sin acuerdo, las partes podrán someter a la competencia arbitral la solución definitiva de las controversias. Para tal efecto, cualesquiera de las partes deberá iniciar el arbitraje, dentro del plazo de quince (15) días hábiles siguientes de concluida la Conciliación. El vencimiento del plazo antes indicado, sin que se haya iniciado el arbitraje, implicará la renuncia a las pretensiones fijadas en la solicitud de Conciliación.

35.5 Las reglas aplicables al proceso arbitral serán las vigentes al momento de la suscripción del presente Contrato.

35.6 Las partes acuerdan que el proceso arbitral será de tipo institucional, el mismo que se realizará bajo la organización, administración y Reglamento y normas complementarias de **LA CAMARÁ DE COMERCIO DE LIMA Y REGLAS COMPLEMENTARIAS** según determinación expresa de **EL CONTRATISTA** en su Propuesta Técnica; sin perjuicio de lo estipulado en el presente Convenio Arbitral.

Por normas complementarias se entiende, enunciativamente, a los Estatutos, Códigos de Ética, Reglamento de Aranceles y Pagos y demás aplicables por el Centro Institucional para el desarrollo del proceso arbitral.

35.7 En caso que el monto de la cuantía de la (s) controversia (s), señalada (s) en la solicitud de arbitraje, sea(n) mayor a 50 (cincuenta) Unidades Impositivas Tributarias, vigentes a la fecha de la referida solicitud, la (s) controversia (s) será (n) resuelta (s) por un Tribunal Arbitral Colegiado.

35.8 Si el monto de la cuantía de la (s) controversia (s) señalada (s) en la solicitud de arbitraje es igual o menor a 50 (cincuenta) Unidades Impositivas Tributarias - UIT, vigentes a la fecha de la referida solicitud, la (s) controversia (s) será (n) resuelta (s) por Arbitro Único.

35.9 En caso que la (s) controversia (s) señaladas en la solicitud de arbitraje, verse (n) sobre materia de cuantía indeterminable, ésta (s) deberá (n) ser resuelta (s) por un Tribunal Arbitral Colegiado.

Jefe de Gestión de Obras V° B° C. HIDALGO U.G.O.B. PROVIAS NACIONAL

UNIDAD GERENCIAL DE ASESORÍA LEGAL ESPECIALISTA LEGAL IV V°B° L. ESPINOZA C. P.V.N.

Consorcio Huancabamba Representante Legal

35.10 Las partes contarán con un plazo no menor de veinte (20) días hábiles para presentar su escrito de demanda, contestación de demanda, reconvención o contestación a la reconvención, según corresponda. El mismo plazo regirá para la presentación de medios de defensa, cuestiones previas, cuestionamientos probatorios o excepciones.

35.11 En caso se ofrezca una pericia de parte o se actúe una pericia de oficio, dicha labor debe ser encomendada por el Tribunal Arbitral o Arbitro Único a persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. Una vez presentado el dictamen o Informe Pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberá absolverlo o formular sus observaciones en un plazo no menor de veinte (20) días hábiles.

35.12 En caso que cualquiera de las partes o ambas soliciten al Tribunal Arbitral o Arbitro Único una pericia o cuando el Tribunal Arbitral o Arbitro Único solicite de oficio una Pericia, se dispondrá la ejecución de la misma, debiendo asumir proporcionalmente cada parte el costo final de dicha actuación probatoria o en iguales proporciones, respectivamente, según corresponda. Para estos efectos, el Tribunal Arbitral o Arbitro Único tendrá en cuenta la propuesta de puntos a analizar que las partes proporcionen.

35.13 En el caso de Árbitro Único y del Presidente del Tribunal Arbitral Colegiado, la designación la realizará el Centro Institucional determinado. En el caso de designación de los otros dos árbitros del Tribunal Arbitral Colegiado, se realizará por cada una de las partes, en los plazos establecidos en el Centro Institucional.

35.14 Cuando exista un proceso arbitral en curso y surja una nueva controversia relativa al mismo Contrato, sólo procederá la acumulación de procesos y/o pretensiones siempre que exista común acuerdo entre las partes formalizado por escrito, salvo el caso en que la controversia verse sobre Ampliaciones de Plazo, en donde necesariamente, estas se acumularán en el mismo proceso ante el mismo Tribunal.

35.15 Las partes no le confieren al Tribunal Arbitral Colegiado o al Árbitro Único la posibilidad de ejecutar el Laudo.

35.16 El Laudo arbitral emitido es definitivo e inapelable, tiene el valor de cosa juzgada y se ejecuta como una sentencia.

35.17 En caso que por falta de los pagos correspondientes, el Árbitro Único o el Tribunal Arbitral Colegiado, según corresponda, determine el archivo o la terminación de las actuaciones arbitrales, según la denominación del Reglamento aplicable, ello implicará la culminación del proceso arbitral y, en consecuencia, el consentimiento de los actos que fueron materia del referido proceso.

35.18 Las reglas de la Internacional Bar Association sólo podrán ser aplicadas por todos los efectos del arbitraje si existe un acuerdo previo y por escrito éntrelas partes.

35.19 En caso se inicie un proceso arbitral en el cual la controversia verse sobre la Liquidación del Contrato, el Tribunal deberá suspender su pronunciamiento sobre el fondo y la emisión de Laudo alguno, de existir controversias pendientes de resolver.

35.20 Respecto de la interposición del Recurso de Anulación del Laudo Arbitral, las partes deberán ponerse de acuerdo antes de la firma del presente contrato, conforme al Pronunciamiento N° 371-2011/DTN del OSCE, sobre si constituirá o no requisito de admisibilidad de dicho recurso la presentación de recibo de pago, comprobante de depósito bancario, fianza solidaria por el monto laudado o cualquier otro tipo de carga o derecho a favor de la parte vencedora, creado o por crearse. En caso de no existir acuerdo entre las partes, la presentación de los documentos referidos no constituirá requisito de admisibilidad para el referido recurso, no obstante lo indicado en el Reglamento del Centro Institucional.

La presentación de recibo de pago, comprobante de depósito bancario o fianza solidaria por el monto laudado o cualquier tipo de carga o derecho a favor de la parte vencedora, creado o por crearse, no será necesaria para requerir la suspensión de los efectos del Laudo Arbitral ante el Poder Judicial, no obstante lo indicado en el Reglamento del Centro Institucional.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO SÉXTA: DE LAS NOTIFICACIÓNES

36.1 Para los fines del presente Contrato, constituyen formas válidas de comunicación las que **PROVIAS NACIONAL** efectúe a través de los medios electrónicos, como son el fax y/o correo electrónico, para lo cual se utilizarán los

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

números telefónicos y direcciones electrónicas indicados por **EL CONTRATISTA** en la introducción del presente Contrato.

36.2 Para este fin la Cédula de Notificación incluida como **Anexo N° A**, con sus antecedentes, transmitida por cualquiera de los medios electrónicos señalados precedentemente deberá consignar obligatoriamente la fecha cierta en que ésta es enviada - recibida; oportunidad a partir de la cual surtirá efectos legales.

36.3 Una vez efectuada la transmisión por fax o por correo electrónico, la notificación en el domicilio físico de **EL CONTRATISTA** no será obligatoria; no obstante, de producirse (según el Anexo N° 12), no invalidará la notificación efectuada con anticipación y por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las Notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

36.4 Es de responsabilidad de **EL CONTRATISTA** mantener activos y en funcionamiento el facsímile (fax) y dirección electrónica consignada en la introducción del presente Contrato; asimismo de conformidad con el artículo 40° del Código Civil, el cambio de domicilio físico y para efectos del presente contrato, de fax y de dirección electrónica, sólo será oponible a **PROVIAS NACIONAL** si ha sido puesto en su conocimiento de manera indubitable.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO SÉTIMA: ACATAMIENTO DE LAS LEYES DEL PERÚ

EL CONTRATISTA acepta todas las Leyes del Perú, Decretos, Resoluciones Supremas, Regionales y/o Municipales, entre otros, para todas sus actividades dentro de la República, y deberá eximir totalmente a **PROVIAS NACIONAL** de multas, pérdidas o daños debido a la contravención de ellas.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO OCTAVA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes podrá elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad, quien lo efectúe.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO NOVENA: DOMICILIO LEGAL

39.1 Para los efectos de todas las comunicaciones entre **PROVIAS NACIONAL** y **EL CONTRATISTA**, ambos señalan como su domicilio el indicado en la introducción del presente Contrato, donde se les entregará los avisos y notificaciones a que hubiere lugar. Cualquier variación de domicilio para ser reputada como válida, debe comunicarse notarialmente con tres (03) días hábiles de anticipación a su vigencia.

39.2 En caso se omita el cumplimiento del plazo y formalidad señalados en el Párrafo anterior, las partes acuerdan que las notificaciones que se efectúen al domicilio fijado en este Contrato, se considerarán válidamente efectuadas para todo efecto legal; sin perjuicio de lo señalado en la **Cláusula Trigésimo Sexta del presente Contrato.**

CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA: ANEXOS

Las partes contratantes declaran estar conformes con los términos del presente Contrato y sus respectivos Anexos, que se detallan continuación que forman parte integrante de éste:

Anexo N°	Documento
01	Contrato de Consorcio y Poder del Apoderado Común Titular, según Artículo Décimo Noveno del Contrato de Consorcio.
02	Bases Integradas de la Licitación Pública.
03	Calificación Previa, Propuesta Técnica y Económica de **EL CONTRATISTA**
04	Certificado de Capacidad Libre de Contratación emitido por OSCE
05	Calendario de Avance de Obra Valorizado.
06	Calendario PERT-CPM y Diagrama de Barras.
07	Cronograma de Desembolsos Mensualizado.
08	Calendario de Adquisición de Materiales y Equipos.
09	Análisis de Precios Unitarios, Análisis de Gastos Generales.
10	Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato: **Carta Fianza N° 74243-4** de fecha 24.03.2015, emitida por **INTERBANK**
11	Constancias de No estar Inhabilitado a Contratar con el Estado, expedida por el OSCE, de los consorciados
12	Modelo de Notificación.
13	Cronograma General de Ejecución de **LA OBRA**.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

14	El Expediente Técnico.
15	Código de Cuenta Interbancario (CCI).
16	Copia de las Constancias de Registro Nacional de Proveedores, en el Capítulo de Ejecutor de Obras de la empresas que conforman el **CONSORCIO HUANCABAMBA.**:

De acuerdo con las Bases Integradas de la Licitación Pública, las Calificación Previa, Propuestas Técnica y Económica, las estipulaciones del presente Contrato, las partes lo firman en dos (02) ejemplares en señal de conformidad.

En la ciudad de Lima, 21 MAY 2015

"PROVIAS NACIONAL"
Mag. Raúl Torres Trujillo
Director Ejecutivo
Provias Nacional

"EL CONTRATISTA"
CONSORCIO HUANCABAMBA
PEDRO ROMERO GONZÁLEZ
Representante Legal

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

Obras de ejecución y la puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares.

D. Carlos Fernández Casanova, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 20.537, Director de las obras de ejecución y la puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares, situadas en el término de Vigo provincia de Pontevedra, ejecutadas para Aguas de las Cuencas de España, S.A. (ACUAES).

CERTIFICO:

1º Que la U.T.E. EDAR LAGARES contratista de las referidas obras, comenzó su ejecución el 20 de septiembre de 2012 y terminó su fase principal con las pruebas de funcionamiento de la instalación el 11 de mayo de 2017, comenzando en ese momento un periodo de puesta en marcha de 12 meses, habiéndolas ejecutado con arreglo a condiciones y a satisfacción del que suscribe, sin incurrir hasta la fecha en penalidades y/o sanciones y/o multas, ni se haya hecho efectiva, con posterioridad a la terminación de los trabajos referidos, la garantía de estabilidad y/o calidad de los mismos.

La UTE EDAR LAGARES contratista de las obras es la formada por las empresas OBRASCON HUARTE LAIN (OHL), S.A., GS INIMA ENVIRONMENT, S.A (INIMA), CORSAN-CORVIAM CONSTRUCCION SA y GRUPO ISOLUX CORSAN SA con un porcentaje de participación del 25 %, 25 %, 25 % y 25 % respectivamente en un comienzo.

La UTE EDAR LAGARES contratista de las obras pasa a estar la formada por las empresas OBRASCON HUARTE LAIN (OHL), S.A. y GS INIMA ENVIRONMENT, S.A (INIMA) con un porcentaje de participación del 50 % y 50 % respectivamente desde 1 de enero de 2017 tras la retira de la misma de CORSAN-CORVIAM CONSTRUCCION SA y el GRUPO ISOLUX CORSAN SA. y la adquisición de sus porcentajes de participación por OBRASCON HUARTE LAIN, S.A. y GS INIMA ENVIRONMENT, S.A. El Consejo de Administración de Acuaes autorizó la modificación de la estructura de la UTE en fecha 26 de mayo de 2017.

2º El importe total, sin I.V.A. de las obras que comprende el proyecto completo ascendió a 122.512.880,79 euros, los cuales se ejecutaron 593.012,57 eur en 2012, 9.956.477,02 eur en 2013, 27.393.972,96 eur en 2014, 62.353.716,64 eur en 2015, 12.598.220,11 eur en 2016 y 9.617.481,49 eur en 2017.

Otros datos relacionados con la ejecución de las obras en la EDAR de Lagares son:

- Fecha firma contrato: 2-nov-11
- Importe proyecto constructivo: 365.750,00 eur de ejecución contrata, sin I.V.A.

3º Las obras mencionadas consistieron en la ejecución de obras en la EDAR de Lagares para dotarla de una capacidad de tratamiento de caudal medio de 190.080 m3/día (año horizonte P50), considerando una población atendida de 800.000 hab.eq. (habitantes equivalentes) x 237,60 litros/hab.día.

Tratamiento terciario: consiste en un tratamiento físico-químico para eliminación de fósforo, 2 unidades. La desinfección del agua tratada se realiza con lámparas UV, 1.152 unidades y con los reactivos en línea de agua, cloruro férrico y polielectrolito. La capacidad de desinfección es de 345.600 m3/día (4,00 m3/seg, 14.400 m3/h).

Línea de lodos: alberga los procesos de tamizado e hidrociclonado de lodos, digestión anaerobia, precedida de un pretratamiento de hidrólisis térmica, un proceso de deshidratación mecánica de fangos y un secado térmico de baja temperatura que reducirá sustancialmente el volumen de residuos generado. El proceso de hidrólisis térmica que permitirá incrementar la producción de biogás y lograr un aumento considerable de la eficiencia energética de la instalación.

Tanto los edificios que albergan la línea de tratamiento de aguas como los de la línea de tratamiento de lodos, se han dotado con los sistemas de ventilación y desodorización necesarios para minimizar el impacto odorífero de las instalaciones. A los efectos de procurar la mayor compacidad de la planta, todas las dependencias se conectan mediante una galería de servicios, por la que discurren las conducciones de lodos, agua de servicio, energía, control y aire para el tratamiento de olores.

También forman parte del proyecto la ejecución de la instalación eléctrica de media tensión, el centro de seccionamiento y de transformación, la instalación completa de baja tensión, incluido alumbrado de viales y las instalaciones de instrumentación y control, automatización SCADA y videowall.

En el conjunto de dichas obras se incluyeron las siguientes actividades principales:

EXPLANACIONES

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **explanaciones.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
ENCACHADO DE PIEDRA DE ESCOLLERA GRANITICA DE ENTRE 500 Y 1500 KG	2.424,94	M2
ADECUACION MORFOLOGICA DEL TERRENO EN LA ZONA DE RESTITUCION	79.151,41	M2
GEOTEXTIL DE 100 GR/M2	37.542,87	M2
BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	4.804,14	M3
CACHOTE O ESCOLLERA PARA SANEOS	35.518,65	M3
ENCACHADO DE GRAVA COMPACTADA	19.403,52	M3
MURO DE ESCOLLERA EN SOSTENIMIENTO DE TALUDES	2.591,83	M3
RELLENO SELECCIONADO CON MATERIAL DE PRESTAMOS	60.213,00	M3
RELLENOS EN TERRAPLEN CON MATERIAL ADECUADO O TOLERABLE	104.086,70	M3
RELLENOS EN TERRAPLEN CON MATERIAL ADECUADO	25.383,21	M3

EXCAVACIONES, DESMONTES Y VACIADOS

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **desmontes y vaciados.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
EXCAVACION CON SOSTENIMIENTO	17.521,37	M3
EXCAVACION A CIELO ABIERTO O EN DESMONTE	421.225,81	M3

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRETENSADO

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **estructuras de hormigón pretensado** en Biofiltros 1ª y 2ª etapas y digestores de lodos.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
ACERO EN BARRA CORRUGADA B-500S	2.611.530,01	KG
ACERO PARA **TESAR**	86.591,23	KG
ELEMENTOS METALICOS S-275-JR	22.211,61	KG
ENCOFRADO CURVO DESLIZANTES EN ALZADOS	4.427,03	M2
ENCOFRADO EN CUPULAS DIGESTOR	771,60	M2
ENCOFRADO EN PILARES Y VIGAS E-2 (HORMIGON VISTO)	10.200,25	M2
ENCOFRADO RECTO (PARA CIMENTACIONES; EN ALZADOS DE MUROS; EN LOSAS)	30.244,28	M2
DE HORMIGON PARA ARMAR HA-35/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN MUROS	785,13	M3
DE HORMIGON PARA **POSTESADO** HP-35/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB DE 35 N/	961,81	M3
HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB (EN CIMENTACIONES y PILARES V)	17.229,77	M3
MONTAJE Y DESMONTAJE DE CIMBRA	28.607,32	M3
TRATAMIENTO IMPERMEABILIZANTE (EXTERIOR CUPULA DIGESTOR; INTERIOR SOLERA Y ALZADOS DIGESTOR; INTERIOR CUPULA DIGESTOR)	2.781,81	M2

MUROS PANTALLA

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **cimentaciones especiales, muros pantalla**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
PANTALLA CONTINUA DE 800 MM DE ESPESOR	3.744,81	M2
PERFORACION MEDIANTE EL USO DE TREPANO, EN ROCA O CAPAS DURAS	850,90	HR
HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN IMENTACIONES	66,38	M3
ANCLAJE PERMANENTE EN ROCA O JABRE PARA 75 T	169,00	ML
ANCLAJE PARA ROCA O JABRE PARA 130 T	108,10	UD

SONDEOS, INYECCIONES Y PILOTES

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **pilotes y columnas de grava.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
COLUMNAS DE GRAVA EN VIA SECA,	13.172,42	ML
PREPERFORACION PARA COLUMNAS DE GRAVA	503,10	ML
HINCA DE PILOTE PREF DE HA DE 23,5X23,5CM	522,91	ML
HINCA DE PILOTE PREF DE HA DE 27X27CM	631,16	ML
HINCA DE PILOTE PREF DE HA DE 30X30CM	517,52	ML
HINCA DE PILOTE PREF DE HA DE 35X35CM	946,85	ML
HINCA DE PILOTE PREF DE HA DE 40X40CM	470,46	ML

OBRA DE EDIFICACIÓN

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **edificación** de los capítulos de edificación y arquitectura, edificio de cuadros, bombas y reactivos, edificio de control y explotación, lucernarios y acabados de galería de servicio y el edificio provisional de taller y vestuarios en la reubicación de servicios.

Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción, demoliciones	Medición	ud
DEMOLICION O DESMONTAJE DE TUBERIA PARA D>=1000 MM	1.576,77	ML
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DE VIVIENDAS AFECTADAS	1,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DE LA DECANTACION PRIMARIA	1,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DE LA DECANTACION SECUNDARIA	2,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DE LOS BIOFILTROS	2,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DE LOS DEPOSITOS ESPESADORES	1,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DE LOS DIGESTORES	1,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DEL EDIFICIO DE FANGOS	1,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DEL PRETRATAMIENTO	1,00	UD
DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICION DEL TRATAMIENTO BIOLOGICO	1,00	UD

Descripción, estructuras de fábrica u hormigón en edificios	Medición	ud
ACERO EN BARRA CORRUGADA B-500S	233.406,23	KG
ACERO LAMINAL ESTRUCTURADO S-275-JR GALVANIZADO	15.953,90	KG
CUBIERTA INTENSIVA CON SENDEROS Y 30 CM TIERRA VEGETAL	3.627,33	M2
CUBIERTA PL GRAVA CON BALDOSA FILTRANTE SIN AISLAMIENTO	499,01	M2
CUBIERTA PLANA CON GRAVA SIN AISLAMIENTO	12.092,05	M2
CUBIERTA TIPO "SANDWICH"	539,26	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA (50+5; 25+5; 30+5; 20+5; 15+5)	14.226,55	M2
ENCOFRADO EN PILARES Y VIGAS E-2 (HORMIGON VISTO)	2.716,52	M2
ENCOFRADO RECTO EN ALZADOS DE MUROS	4.024,73	M2
ENCOFRADO RECTO EN LOSAS	1.309,73	M2
DE HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN PILARES V	517,68	M3
HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN IMENTACION	1.516,06	M3
MONTAJE Y DESMONTAJE DE CIMBRA	9.240,13	M3
PILAR PREFABRICADO EN ARRANQUE DE MUROS, (40 X 50 CM; 50 X 50 CM; 50 X 60 CM; 60 X 60 CM; 40 X 40 CM)	2.717,65	ML
VIGA L PREFABRICADA DE CANTO MAXIMO 0,40M Y ANCHO 0,50 M	186,59	ML
VIGA PREFABRICADA DOBLE T, DE 120 M DE CANTO Y 060	345,96	ML
VIGA PREFABRICADA TIPO P RECTANGULAR DE (0,40 X 0,50; 0,40 X 0,80)	412,22	ML
VIGA RECTANGULAR DE (50 CM DE ANCHO Y 70 CM DE CANTO; 40 CM DE ANCHO Y 60 CM DE CANTO; 40 CM DE ANCHO Y 40 CM DE CANTO; 50 CM DE ANCHO Y 50 CM DE CANTO; 50 CM DE ANCHO Y 60 CM DE CANTO)	687,16	ML
VIGA TIPO L DE (50 CM DE ANCHO Y 70 CM DE CANTO; 40 CM DE ANCHO Y 50 CM DE CANTO; 50 CM DE ANCHO Y 50 CM DE CANTO; 50 CM DE ANCHO Y 60 CM DE CANTO; 40 CM DE ANCHO Y 40 CM DE CANTO)	1.635,47	ML

Descripción, estructuras de fábrica u hormigón en edificios	Medición	ud
PERFORACION CIRCULAR MURO O LOSA HORMIGON DE DIAMETRO (DN>200; HASTA 2)	492,00	UD

Descripción, estructuras metálicas en edificios	Medición	ud
ELEMENTOS METALICOS S-275-JR	9.384,51	KG
ACERO LAMINAL ESTRUCTURADO S-275-JR GALVANIZADO	120.049,89	KG

Descripción, albañilería, revocos y revestidos en edificios	Medición	ud
ENFOSCADO+ESTAÑADO PARAMENTOS VERTICALES	1.647,99	M2
FABRICA LADRILLO 1/2 PERFORADO 5CM MORTM-5	643,70	M2
FABRICA DE TERMOARCILLA 30X19X14 CM, HOJA INT CAMARA	1.311,88	M2
FACHADA MANTENIMIENTO EXTERIOR KALZIP CIEGA+PERFORADA 65/400/1MM	1.288,85	M2
FACHADA TRASVENTILADA KALZIP CIEGA+PERFORADA 65/400/1MM	3.682,19	M2
PANEL LISO PREFABRICADO (DE ESPESOR 16 CM CON TEXTURIZADO CON MAT; 20 CM ESPESOR; 12 CM ESPESOR; 16 CM ESPESOR)	14.802,50	M2
PANEL TEXTURIZADO HORMIGON PREFABRICADO 16 CM ESPESOR	203,22	M2
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOQUE DE HORMIGON VISTO	1.381,73	M2
TRASDOSAUTO PORT. LIGERO (2X15)/400MM + 60MM AISLLR	735,90	M2
CIERRE INFERIOR FACHADA TRASVENTILADA KALZIP	1.939,53	ML
CIERRE SUPERIOR FACHADA TRASVENTILADA KALZIP	1.163,12	ML

Descripción, pavimentos, solados y alicatados en edificios	Medición	ud
ALICATADO GRESITE	644,63	M2
SOLADO CON BALDOSA DE GRES ANTIDESLIZANTE	306,73	M2
SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO DE 30 X 30 CM	400,90	M2
SOLERA AIREADA HL+CAVITI 25 CM+H-30	605,01	M2
SUELO TECNICO	656,93	M2
TRAMEX PRFV	536,54	M2

Descripción, aislamientos e impermeabilizaciones en edificios	Medición	ud
AISLAMIENTO RIGIDO LANA DE ROCA DOBLE PANEL SOLADO E=2X20 MM	1.108,90	M2
AISLAMIENTO POLI EXT ROOFMATE SL 60 MM CUBIERTA	14.949,38	M2

Descripción, carpintería de madera en edificios	Medición	ud
FORRADO COMPACTO 6 MM+RASTRELADO 6MM	241,04	M2
FTE. ARM / MAL. LISO ROBLE	44,79	M2
PARQUET INDUSTRIAL ROBLE E=22 MM	530,48	M2
PUERTA PASO LISA ROBLE 825X2030	15,00	UD

Descripción, carpintería metálica en edificiones	Medición	ud
CARPINTERIA ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TERMICO FIJA	1.135,54	M2

Descripción, carpintería metálica en edificiones	Medición	ud
CARPINTERIA ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TERMICO PROYECTANTE	63,40	M2
CARPINTERIA ALUMINIO SIN ROTURA PUENTE TERMICO FIJA	987,34	M2
CARPINTERIA ALUMINIO SIN ROTURA PUENTE TERMICO PROYECTANTE	99,81	M2
CELOSIA ALUMEXTRUSIONADO	78,31	M2
MURO CORTINA INVERTIDO ALUMINIO ANODIZADO	484,43	M2
PUERTA PEATONAL CHAPA CIEGA	193,32	M2
PUERTA PEATONAL CHAPA CIEGA+DEPLOYE ARQUITECTONICO	82,21	M2
PUERTA TRANSITO RODADO CHAPA CIEGA	597,90	M2
TRAMEX ACERO INOX AISI-316L	458,87	M2
BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316	1.188,82	ML
REMATE PETRIL CUBIERTA CHAPA PLEGADA DE ALUMINIO ANODIZADO	2.897,54	ML

SANEAMIENTOS

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **de saneamiento.**
Las tuberías empleadas son de PVC, polietileno y hormigón armado con una longitud aproximada de 24.640,07 ml y diámetros interiores comprendidos entre 110 mm y 2.800 mm.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
SISTEMA DE REBAJAMIENTO DEL NIVEL FREATICO PARA ACHIQUE DE AGUAS	3.300,00	D
ENTIBACION A BASE DE TABLESTACAS RECUPERABLES	764,56	M2
ENTIBACION CUAJADA CON PANELES METALICOS	1.839,76	M2
PERFORACION HORIZONTAL EN ROCA	156,68	ML
PERFORACION HORIZONTAL EN SUELOS	447,54	ML
POZO DE DRENAJE PARA AGOTAMIENTO	192,00	ML
TUBERIA CORRUGADA DE PVC CIRCULAR, RANURADA, 300 MM	1.196,05	ML
TUBERIA DE POLIETILENO 32 MM PN-16	2.453,67	ML
TUBERIA DE POLIETILENO 63 MM PN-16	3.779,41	ML
TUBERIA DE POLIETILENO HD DN-200 PN-10	660,00	ML
TUBERIA DE POLIETILENO HD DN-315 PN-10	290,00	ML
TUBERIA PVC 200 MM, SN-4	1.555,96	ML
TUBERIA PVC 250 MM	1.047,75	ML
TUBERIA PVC 315 MM	1.982,71	ML
TUBERIA PVC 400 MM	872,75	ML
TUBERIA PVC 500 MM, SN-4	208,00	ML
TUBERIA PVC 600MM, SN-4	252,50	ML
TUBERIA PVC 800MM, SN-4	265,66	ML
TUBO RIGIDO DE PVC, D=110 MM	2.749,76	ML
TUBO RIGIDO DE PVC, D=160 MM	3.642,91	ML

Descripción	Medición	ud
TUBO DE PVC RIGIDO M-63	621,31	ML
TUBO HA 1000 MM C-IV	137,00	ML
TUBO HA 1500 MM C-IV	139,00	ML
TUBO HA 1800 MM C-IV	323,88	ML
TUBO HA 2000 MM C IV	117,60	ML
TUBO HA 2800 MM C IV	12,00	ML
TUBO HA Ø2500 C-IV HINCA CON VIROLA AISI-316 L	619,20	ML
INYECCION MORTERO EN HINCA C=600 KG/M3	46,90	TM

FIRMES DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE EN VIALES

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **firmes de mezclas bituminosas** en viales.

Se han colocado 1.992,45 TN. de aglomerado asfáltico en caliente extendidas con un espesor de 6 cm.

Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
MBC PARA CAPA DE RODADURA	1.992,45	TM

OBRAS VIALES SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA, urbanización.

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **obras viales sin cualificación específica**, pavimentos y actuaciones complementarias en viales, urbanización.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON	2.273,91	ML
CIERRE. URBANIZACIÓN	1.027,78	ML
RIGOLA DE HORMIGON PREFABRICADO DE 5X30 CM	932,25	ML
RESTAURACION DE LA SENDA PEATONAL DE LA MARISMA	1,00	UD

ALUMBRADO PÚBLICO

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **alumbrado público**.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
Obra civil		
HORMIGON HNE-20/P/40	151,62	M3

Descripción	Medición	ud
TUBO PARA PASO DE CABLES ELECTRICOS DE PVC 100M	3.590,00	ML
ARQUETA ELECTRICA PARA REGISTRO DE 100 X 100 X 130 CM	51,00	UD
Báculos, soportes		
BACULO 10 M + VIARIA 150 W	3,00	UD
Elementos eléctricos		
CABLE DE COBRE (4X2,5 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); DE 1X16 MM² DE SECCION, TIPO UNE RZ1-K 0,6/1KV (AS))	2.137,00	ML
CABLE H07Z1-K(AS) 6 MM²	6.478,00	ML
BALIZA PARA ALUMBRADO ORNAMENTAL DE JARDIN, MOD EXPO LED 15 W	14,00	UD

ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **estaciones de tratamiento de aguas**.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción y características. OBRA CIVIL	Medición	ud
ACERO EN BARRA CORRUGADA B-500S	3.847.065,95	KG
ACERO LAMINAL ESTRUCTURADO S-275-JR GALVANIZADO	46.634,99	KG
CUBIERTA ALUMINIO	3.030,60	M2
CUBIERTA INTENSIVA CON SENDEROS Y 10 CM TIERRA VEGETAL	3.105,73	M2
CUBIERTA INTENSIVA CON SENDEROS Y 30 CM TIERRA VEGETAL	8.990,86	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA 15+5	2.430,62	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA 20+5	2.249,75	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA 25+5	1.706,12	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA 30+5	2.366,28	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA 40+5	5.074,90	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA 50+5	6.296,36	M2
ENCOFRADO CURVO (E-2, HORMIGON VISTO) CANALES	2.143,18	M2
ENCOFRADO CURVO EN ALZADOS	1.700,41	M2
ENCOFRADO EN ALZADOS E-2 (HORMIGON VISTO)	2.133,63	M2
ENCOFRADO EN PILARES Y VIGAS E-2 (HORMIGON VISTO)	7.065,10	M2
ENCOFRADO RECTO (PARA CIMENTACIONES; EN ALZADOS DE MUROS; EN LOSAS)	70.592,16	M2
HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN PILARES V	934,70	M3
HORMIGON CICLOPEO	792,58	M3
HORMIGON DE LIMPIEZA HL-150/P/30	4.255,89	M3
HORMIGON HNE-20/P/40	6.706,42	M3
HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN IMENTACIO	36.339,33	M3
MONTAJE Y DESMONTAJE DE CIMBRA CON ESTRUCTURA META	22.052,62	M3
FORMACION DE CANALETA "IN SITU" SIN INCLUIR TAPA	1.885,98	ML
JUNTA ELASTICA ANCHO DE 250 MM	20.574,52	ML
PERFORACION PARA PRECORTE	14.766,40	ML

Descripción y características. OBRA CIVIL	Medición	ud
AISLAMIENTO POLI EXT ROOFMATE SL 60 MM CUBIERTA	12.097,10	M2
PANEL LISO PREFABRICADO 16 CM ESPESOR	1.644,00	M2
TRATAMIENTO ANTIDESLIZANTE-ENDURECEDOR INCLUSO APO	24.889,02	M2
IMPERMEABILIZACION APLICADA EN PARAMENTO DE HORMIGON	3.930,94	M2
BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316	908,46	ML
RULETEADO DE SUPERFICIE DE HORMIGON CON MEDIOS MEC	30.085,80	M2
LAMINA DRENANTE	12.128,29	M2
PILAR PREFABRICADO EN ARRANQUE DE MUROS, 50 X 50 CM	1.148,40	ML
VIGA RECTANGULAR DE 50 CM DE ANCHO Y 70 CM DE CANTO	207,20	ML
VIGA TIPO L DE 50 CM DE ANCHO Y 60 CM DE CANTO	702,58	ML
VIGA TIPO L DE 50 CM DE ANCHO Y 70 CM DE CANTO	1.064,15	ML
VIGA TIPO L DE 60 CM DE ANCHO Y 110 CM DE CANTO	78,20	ML

Descripción y características. INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	Medición	ud
SOPORTES ACERO INOXIDABLE EQUIPOS	22.863,95	KG
CARRIL DE RODADURA TIPO IPN-220 EN ACERO A410B	1.175,40	ML
CARRIL DE RODADURA TIPO IPN-280 EN ACERO A410B	784,78	ML
ADAPTACION DEL SISTEMA DE DESODORIZ VIA QUIMICA HASTA100000 M3/H	2,00	UD
ADAPTACION DEL SISTEMA DESODORIZ VIA QUIMICA HASTA 75000 M3/H	1,00	UD
AGITADOR SCABA 3,6 KW	2,00	UD
AGITADOR SUMERGIBLE (5,5 KW; 4,0 KW; 5,0 KW)	9,00	UD
BASCULA AUTOPROPULSADA	1,00	UD
CALDERA VAPOR DE RECUPERACION MIXTA MIXTA MARCA: CERNEY O SIMIL	1,00	UD
CALDERA VAPOR RESERVA HIDROLISIS CERNEY O SIMILAR	1,00	UD
CENTRIFUGA DESHIDRATACION 70 M³/H GEA	4,00	UD
CHIMENEA DE RECIRCULACION DE FANGOS DE 4000 MM DE DIAMETRO Y 3	7,00	UD
COMP CANAL MOTOR DIM: 2,0 X 1,8 M AISI-316	8,00	UD
COMP CANAL MOTOR DIM: 2,0 X 2,3 M AISI-316	9,00	UD
COMP MURAL HIDRAULICA DIM: 2,0 X 2,0 M AISI-316	3,00	UD
COMP MURAL HIDRAULICA DIM: 2,3 X 2,0 M AISI-316	3,00	UD
COMP MURAL HIDRAULICA DIM: 2,5 X 2,0 M AISI-316	2,00	UD
PIEZA ACERO INOXIDABLE AISI-316: 1 RED 900/600 MM	24,00	UD
PIEZA ANTIVORTEX DN1000 2500X4 MM	28,00	UD
CANALETAS ALIM Y RECOGIDA AGUA DE LAVADO 2ª ETAPA	108,00	UD
TAJADERAS MANUALES DIM: 2,1 X 2,5 M AISI-316	20,00	UD
PIEZA ACERO INOXIDABLE AISI-316: 1 RED 700/500 MM	37,00	UD
JUNTA ARPOL 800 MM	87,00	UD
CANAL VERTEDERO DE RECOGIDA DE AGUA DECANTADA	1.039,92	ML
COMPENSADOR DE DILATACION DN>150	46,00	UD
CONJUNTO CANAL RECOGIDA ARENA DE DESARENADORES MATERIAL: PRFV	1,00	UD

Descripción y características. INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	Medición	ud
CONJUNTO DE LAMELAS Y PERFILES PARA LAS LAMELAS	14,00	UD
CREPINAS BIOSTYR® PREDN	273.000,00	UD
DEPOSITO REACTIVOS PRFV DE 100000 L HORIZONTAL	5,00	UD
DESINFECCION UV TROJAN PLANTA PROVISIONAL	1,00	UD
DESODORIZACION CARBON ACTIVO 100000 NM³/H	1,00	UD
DESODORIZACION TRES ETAPAS 100000 NM³/H	2,00	UD
DESODORIZACION TRES ETAPAS 135000 NM³/H	1,00	UD
DESODORIZACION TRES ETAPAS 75000 NM³/H	1,00	UD
EQUIPO COMPACTO BIG-BAG 60 KG/H	2,00	UD
FLOCULADOR 7,5 KW Y EJE DE 3,8 METROS	7,00	UD
GASOMETRO MEMBRANA CAPACIDAD: 3080 M3 PROSEC	2,00	UD
HIDROLISIS TERMICA DE FANGOS PROCESO CAMBI	1,00	UD
LAMPARA UV WEDECO ECORAY	1.728,00	UD
LAVADOR DE ARENAS EXTRAIDAS EN HIDROCICLONADO MARCA: HUBER O SI	1,00	UD
LOSA SOPRTE DE CREPINAS BIOSTYR® PREDN	780,00	UD
MARCOS PARA TAJADERAS MANUALES	143,00	UD
MECANISMO DECANTADOR DE TRACCION CENTRAL	7,00	UD
MEDIDOR DE CAUDAL DE AIRE DN<350 ATEX ENDRESS+HAUSER CON SALIDA	30,00	UD
MEDIDOR ELECTROMAGNETICO 1800 MM ENDRESS HAUSER	2,00	UD
MEDIDOR ELECTROMAGNETICO 2000 MM ENDRESS HAUSER CON SALIDA PROF	2,00	UD
MEDIO FILTRANTE BIOSTYR® PREDN 1ª ETAPA	10,00	UD
MEDIO FILTRANTE BIOSTYR® PREDN 2ª ETAPA	18,00	UD
MOTOR BIOGAS 834 KWE	2,00	UD
PARRILLA DE AIREACION BIOSTYR® PREDN 1ª ETAPA	10,00	UD
PARRILLA DE AIREACION BIOSTYR® PREDN 2ª ETAPA	18,00	UD
PLANTA INTEGRAL GENERADORA DE NITROGENO	1,00	UD
PLANTA SEPARAC Y LAVADO ARENAS CONTAMIN MEDIANTE EFECTO COANDA	3,00	UD
PRENSA TIPO HUBER-WAP-SL O SIMILAR	2,00	UD
PROCESO PARA TRATAMIENTO DE RETORNOS DEMON	1,00	UD
PUENTE DESARENADOR DE 6,3 X 33 M INOX	6,00	UD
REJA AUT ANCH:23 M, PASO: 50 MM	3,00	UD
SECADOR TERMICO PARA 3506 KG/H2O/H	1,00	UD
SEPARADOR DE GRASAS DE 2,0 X 5,5 M	2,00	UD
SILO ALM FANGO CAPACIDAD: 130 M³ TACOMI	2,00	UD
SILO ALM FANGO CAPACIDAD: 175 M³ TAM	1,00	UD
SOP LEV MAGNETICA Q= 15500 NM³/H PRES DIF: 90 KPA	4,00	UD
SUMINISTRO PLANTA COMPACTA HIDROCICLONADO PARA ELIMIN ARENAS	1,00	UD
TAMIZ DE FINOS 3 MM PARA CANAL DE 2100 MM DE ANCHO	3,00	UD
TAMIZ FINOS:CANAL DE 2,0 M Y 3 MM DE PASO	8,00	UD
TANQUE PARA ALMACENAM INTERMEDIO, EQUIPADO CON TORNILLO HORIZONT	1,00	UD

Descripción y características. INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	Medición	ud
TUBERIA DE POLIPROPILENO (DN-200, DN-350, DN-400, DN-500, DN-600, DN-700, DN-800, DN-900, DN-1000, DN-1200, DN-1600, DN-1800, DN-1900)	2975,14	ML
TRATAMIENTO TERCIARIO ACTIFLO	1,00	UD
TROMEL SEPARADOR SOLI-LIQUIDO CON LIMPIEZAMARCA:BILFINGER O SIM	1,00	UD

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **centros de transformación**.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción y características	Medición	ud
Obra civil		
ACERO EN BARRA CORRUGADA B-500S	3.073,81	KG
ACERO LAMINAL ESTRUCTURADO S-275-JR GALVANIZADO	1.105,82	KG
CUBIERTA PLANA CON GRAVA SIN AISLAMIENTO	381,92	M2
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA (25+5; 20+5)	385,65	M2
ENCOFRADO EN (ALZADOS E-2 HORMIGON VISTO; PILARES Y VIGAS E-2 HORMIGON VISTO)	221,92	M2
PANEL LISO PREFABRICADO (20 CM ESPESOR; 16 CM ESPESOR)	485,34	M2
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOQUE DE HORMIGON VIST	229,74	M2
HORMIGON PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIA+QA O IIIA+QB EN PILARES V	25,58	M3
PILAR PREFABRICADO EN ARRANQUE DE MUROS, 40 X 40 CM	24,40	ML
VIGA TIPO L DE (40 CM DE ANCHO Y 40 CM DE CANTO; 40 CM DE ANCHO Y 50 CM DE CANTO)	97,48	ML
Transformadores e instalaciones eléctricas		
CABLE RHZ1 12/20 KV 1*240 MM² AL	6.448,00	ML
CELDA DE LINEA CGM COSMOS-L-24 630A	6,00	UD
CELDA DE REMONTE DE CABLES CGM COSMOS	1,00	UD
CELDA PROTECCION FUSIBLES DE TRANSFORMADOR CGMCOSMOS V-24	2,00	UD
CELDA PROTECCION TRANSFORMADOR CGMCOSMOS V-24	6,00	UD
MODIFICACION DE CELDA DE LINEA (CODIGO NEEMET002) A (SEGUNDA CELDA; PRIMERA CELDA)	6,00	UD
MODIFICACION DE CELDA DE PROTECCION DE TRANSFORMADOR (CODIGO EEC)	6,00	UD
TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO ENCAPSULADO DE 1000 KVA	2,00	UD
TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO ENCAPSULADO DE 1600 KVA	2,00	UD
TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO ENCAPSULADO DE 2000 KVA	2,00	UD
TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO ENCAPSULADO DE 2500 KVA	2,00	UD

LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **líneas eléctricas de distribución en baja tensión**.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
BANDEJA DE PVC DE (60 X 300 MM; 100X300 MM; 100X400 MM; 100X500 MM; 60 X 100 MM)	10.460,64	ML
BANDEJA DE PVC DE 60 X 200 MM	1.020,85	ML
CABLE DE ALUMINO 1X240 TIPO AL RV0,6/1KV CLASE 1-2	19.618,00	ML
CABLE DE COBRE (1X185 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); DESNUDO 35 MM²; 3G1,5 TIPO SZ1-K 0,6/1KV (AS+); 4X4 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); 4X6 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); 4X16 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); 4X25 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); DESNUDO 50 MM²)	16.186,74	ML
CABLE DE COBRE (1X240 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS); 1X95 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS))	6.449,00	ML
CABLE DE COBRE 4X1,5 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS)	78.764,77	ML
CABLE DE COBRE 4X2,5 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS)	46.627,04	ML
CABLE DE COBRE 4X10 TIPO RZ1-K 0,6/1 KV (AS)	8.341,97	ML
CABLE RV 0,6/1 KV 1*95 MM² APANTALLADO	3.081,33	ML
CABLE RZ1KZ1-K 0,6/1 KV (1*150 MM² APANTALLADO; 2*1,5 MM² APANTALLADO)	42.613,69	ML
AUTONOMO TIPO LED 200 LUMENES	673,00	UD
CCM 0 LINEA DE AGUA PROVISIONAL ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 1 AGUA BRUTA ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 2 PRETRATAMIENTO ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 3 TRATAMIENTO PRIMARIO Y FISICO-QUIMICO ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 4 BOMBEO INTERMEDIO, PLUVIALES Y REACTIVOS ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 5 TRATAMIENTO TERCIARO Y UV ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 6 TRATAMIENTO BIOLOGICO ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 7 TURBOCOMPRESORES ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 8 ESPESAMIENTO Y DIGESTION ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM 81 TAMIZADO	1,00	UD
CCM 82 DE EDIFICIO DE TRANSFERENCIA	1,00	UD
CCM 9 DESHIDRATACION Y SECADO TERMICO ACTUALIZADO	1,00	UD
CCM10 DESODORIZACION PRETRATAMIENTO Y BIOLOGICO ACTUALIZADO	1,00	UD
CUADRO DE DISTRIBUCION GENERAL (CT 1 DOBLE EMBARRADO; CT 3 DOBLE EMBARRADO; CT 2 DOBLE EMBARRADO Y CONEX EMI)	3,00	UD
CUBICULO EXTRAIBLE TIPO AD01 PARA MOTOR DE HASTA 1,1 KW	30,00	UD
CUBICULO EXTRAIBLE TIPO AL-IV PARA SALIDA HASTA 16A	25,00	UD
EQUIPO CORRECTOR FACTOR POTENCIA (200 KVAR EN REDES POLUCIONADAS; 250 KVAR EN REDES POLUCIONADAS; 600 KVAR EN REDES POLUCIONADAS; 350 KVAR EN REDES POLUCIONADAS)	5,00	UD
LUMINARIA INDUSTRIAL DE CAMPANA- LED MARCA PHILIPS O EQ, 100 W	101,00	UD
LUMINARIA INDUSTRIAL DE CAMPANA-LED MARCA PHILIPS O EQ, 198 W	168,00	UD
TUBO DE PVC RIGIDO M-20	8.109,26	ML
TUBO DE PVC RIGIDO (M-53; M-40; M-32)	8.028,30	ML
PANTALLA FLUORESCENTE ESTANCA DE 2X58 W	889,00	UD
RELE INTELIGENTE PARA CONTROL DELA MANIOBRA DE LOS ARRANCADORES	164,00	UD
TOMA DE CORRIENTE POR MANGUERA ELECTRICA PLANA	1.059,00	ML

INSTALACIONES ELECTRÓNICAS

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **instalaciones electrónicas** en Instrumentación, video vigilancia y sistemas de control y automatismos.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
BANDEJA DE PVC DE 60 X 100 MM	850,00	ML
CABLE DE RED PROFIBUS, FORMADO POR CONDUCTORES DE COBRE PULIDO	14.440,00	ML
CABLE RZ1KZ1-K 0,6/1 KV 4*2,5 MM² APANTALLADO	12.376,28	ML
MONOTUBO 4 FIBRAS	5.252,00	ML
CAMARA DOMO IP	3,00	UD
CUADRO DEL PLC DEL (CCM2-20% LIBRE; CCM3-20% LIBRE; CCM5-20% LIBRE; CCM6-20% LIBRE; CCM8-20% LIBRE; CCM9-20% LIBRE; CCM0-20% LIBRE ACTUALIZADO)	7,00	UD
MANOMETRO DE ESFERA TIPO MUELLE TUBULAR SIN SEPARADOR	71,00	UD
MEDIDOR DE PH/TEMPERATURA, CONDUCTIVIDAD, SOLIDOS EN SUSPENSION	2,00	UD
MEDIDOR ELECTROMAGNETICO (32 MM ENDRESS HAUSER; 200 MM ENDRESS HAUSER CON SALIDA PROFI; 200 MM ENDRESS HAUSER APLICACION FANGO; 80 MM ENDRESS HAUSER CON SALIDA PROFIB; 25 MM ENDRESS HAUSER)	9,00	UD
MODULOS ANALOGICOS PARA DETECTORES DE GASES DE 1 ENTRADA, MARCA	54,00	UD
PERIFERIA DISTRIBUIDA (TRATAMIENTO BIOLOGICO CON COMUNICACION POR; TAMIZADO CON COMUNICACION POR BUS; DIGESTION CON COMUNICACION; DESHIDRATACION Y SECADO TERMICO; DESODORIZACION CON COMUNICAC. POR BUS)	5,00	UD
PERIFERIA FUNCIONAL (AGUA BRUTA CON COMUNICACION POR BUS DE CAMPO; BOMBEO INTER, PLUV Y REACTIVOS CON COMUNICAC; TRATAMIENTO TERCIARIO Y UV CON COMUNICACIO; LINEA DE AGUA PROVISIONAL ACTUALIZADA)	4,00	UD
PERIFERIA FUNCIONAL (PRETRATAMIENTO CON COMUNICACION POR BUS; TRATAMIENTO PRIMARIO Y F°-Q° CON COMUNICACIO)	2,00	UD
PRESOSTATO CON SELLO SEPARADOR CELLA	20,00	UD
SAI DE 10 KVA	6,00	UD
TRANSMISOR (DE PRESION ENDRESS+HAUSER 0-20 MCA CON SALIDA PROFIBU; DE PRESION ENDRESS+HAUSER 0-20 BAR CON SALIDA PROFIBU; MULTIPUNTO DE TEMPERATURA NIVELCO; DE TEMPERATURA ENDRESS+HAUSER CON SALIDA PROFIBUS)	13,00	UD

PINTURAS Y METALIZACIONES

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **pinturas y metalizaciones**.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
PINTURA PLASTICA IMPERMEABILIZANTE EN PARAMENTOS INTERIORES	3.363,90	M2

ASCENSORES

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **ascensores, montacargas, instalaciones elevadoras, transportadoras**.
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
APARATOS ELEVADORES S/C MAQUINAS 3 PAR 800 KG 10 PERS	2,00	UD

CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN, INSTALACIONES DE VENTILACIÓN

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **climatización, calefacción, instalaciones de ventilación.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
TUBERIA DE VENTILACION INOX (DN-250; DN-300; DN-350; DN-400; DN-450; DN-500; DN-600; DN-700; DN-800; DN-900)	634,50	ML
ADAPTACION DE UNIDAD DE CLIMATIZACION DE CAUDAL CONSTANTE	12,00	UD
CLIMATIZACION EDIFICIOS ELECTRICOS (20KW; 25KW)	10,00	UD
CLIMATIZADOR CL-01	5,00	UD
CLIMATIZADOR CL-02	2,00	UD
CLIMATIZADOR CL-04	4,00	UD
CONJUNTO MULTITOBERA (2 * 3; 2 * 5; 2 * 6; 2 * 8; 2 * 10)	125,00	UD
VENTILADOR HELICOIDAL MURAL CAUDAL MAX: (2500 NM3/H; : 3100 NM³/H; 4730 NM³/H; : 5750 NM³/H; : 10000 NM³/H)	13,00	UD

INSTALACIONES SANITARIAS, DE FONTANERÍA

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **instalaciones sanitarias, de fontanería.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-100	913,31	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-1200	42,50	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-125	417,40	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-150	2.131,37	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-1600	7,68	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-200	1.369,84	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-25	1.513,06	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-350	604,50	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-40	285,08	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-50	829,68	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-600	40,00	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-65	307,19	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-700	155,52	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-80	1.778,28	ML
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DN-900	88,00	ML
CONJUNTO TUBERIAS DOSIFICACION POLIELECTROLITO	941,00	ML

INSTALACIONES MECÁNICAS SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **instalaciones mecánicas sin cualificación específica.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
BOMBA ARENAS CAUDAL: 130 M3/ H ALT: 2,5 MCA	8,00	UD
BOMBA DOSIFICADORA CAUDAL: (100-1000 L/ H; 150-1500 L/ H; 0,5-5 L/ H; 70-700 L/ H)	19,00	UD
BOMBA HORIZONTALCAUDAL: (53 M³/H ALT: 25 MCA; 65 M³/H ALT: 30 MCA; 560 M³/H ALT: 6 MCA; 39 M3/H ALT: 35 MCA; 60 M³/H ALT: 30 MCA; 24 M³/H ALT: 50 MCA)	33,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 150 M³/H ALT: 30 MCA	6,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 1800 M³/H ALT: 6,55 MCA	3,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 260 M³/H ALT: 12 MCA	3,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 3600 M³/H ALT: 763 MCA	6,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 4212 M³/H ALT:631	5,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 4650 M³/H ALT: 6,6 MCA	3,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 4720 M³/H ALT: 13,9 MCA	5,00	UD
BOMBA SUMERG CAUDAL: 4847 M³/H ALT: 8,16 MCA	3,00	UD
BOMBA SUMERGIBLE 60 M³/H ALT: 7,5 MCA	6,00	UD
BOMBA TORNILLO HELICOIDAL (FANGO PREDESHIDRATADO CAUDAL: 8 M3/H; 1,0 - 5,0 M³/H)	8,00	UD
CARRETE PASAMUROS INOX LISO-LISO (DN-1000; DN-700; O DN-1600; DN-800; DN-40; DN-400; DN-200; DN-250; DN-80; DN-150; DN-100; DN-200; DN-300; DN-150)	548,00	UD
CUADRO NEUMATICO 10 ELECTROVALVULAS AIRE DE SERVICIO	19,00	UD
POLIPASTO ELECTRICO CAPACIDAD: (5000 KG; 500 KG; 3200 KG; 2000 KG; 1000 KG)	25,00	UD
PUENTE GRUA MONOCARRIL CAPACIDAD: (4000 KG LUZ: 7 M; 5000 KG LUZ: 7 M; 4000 KG LUZ: 15 M; 2000 KG LUZ: 20 M; 1600 KG LUZ: 5,7 M; 5000 KG LUZ: 9 M; 5000 KG LUZ: 11 M; 3200 KG LUZ: 11 M)	12,00	UD
PUENTE GRUA, P = 2000 KG	2,00	UD
TORNILLO TRA DIAM: (320 MMLONG: 25 M AISI-316; 320 MM LONG: 30M AISI 316L; M: 220 MMLONG: 5 M AISI-316; 500 MMLONG: 11 M AISI-316)	8,00	UD
TORNILLO TRANSP DIAM: 250 MM LONG: (67 M AISI-316; 47 M AISI-316; 4 M AISI-316; 11 M AISI-316)	7,00	UD
VALVULA DE COMPUERTA MANUAL (DN-125; DN-350; DN-80; DN-200; DN-250; DN-65; DN-150; DN-100)	254,00	UD
VALVULA DE COMPUERTA ACTO ELECTRICO (DN-125; DN-200; DN-250)	7,00	UD
VALVULA DE MARIPOSA MANUAL (DN-500; DN-200; DN-80; DN-100; DN-150)	192,00	UD
VALVULA DE REGULACION DE CAUDAL A AIRE A CELDA DN-150	18,00	UD
VALVULA MARIPOSA REGULADORA NEUMATICA (DN-1000; DN-700; DN-800; DN-1600)	172,00	UD

JARDINERÍA Y PLANTACIONES

En el conjunto de las obras objeto de este certificado se incluyen las unidades de obra de **jardinería y plantaciones.**
Se describen a continuación las unidades fundamentales de dicha actividad o subgrupo y se detallan sus mediciones:

Descripción	Medición	ud
FORMACION DE CESPED FINO DE GRAMINEAS	24.185,37	M2
PLANTACION DE PLANTA ARBUSTIVA	2.004,62	M2

Descripción	Medición	ud
SIEMBRA MANUAL DE 30 G/M2 DE SEMILLAS DE HERBACEAS	40.523,00	M2
RELLENO DE CON TIERRA VEGETAL	15.286,22	M3
SETO DE CIPRES CON EJEMPLARES 125-150	150,00	ML
ARBOL AUTOCTONO	249,00	UD
PLANTACION EN ZONA DE MARISMA	300,00	UD

4º El importe total, sin I.V.A. del presupuesto, desglosado en capítulos, es:

CAPÍTULOS	IMPORTES (eur)
01.00 OBRA CIVIL	***38.023.438,87***
01.01 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA PLANTA PROVISIONAL	417.380,48
01.02 COLECTORES DE CONEXION Y ALIVIADERO GENERAL	3.442.454,56
01.03 MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS Y ESTABILIZACION DEL TERRENO	1.104.193,37
01.04 ESTRUCTURA SUBTERRANEA GENERAL Y CIMENTACIONES ESPECIALES	12.030.998,53
01.05 PRETRATAMIENTO	2.122.520,95
01.06 DECANTACION PRIMARIA	2.098.670,08
01.07 TRATAMIENTO BIOLOGICO	6.909.806,92
01.08 ESPESAMIENTO DE LODOS	337.831,51
01.09 DIGESTION DE LODOS	1.271.684,39
01.10 TRATAMIENTO DE FANGOS	452.030,47
01.11 GASOMETRO DE MEMBRANA Y QUEMADOR DE GAS (ANTORCHA)	65.339,89
01.12 INSTALACION DE ENERGIA DE EMERGENCIA Y CENTRO DE TRASFORMACION	94.232,06
01.13 DESODORIZACION Y CLIMATIZACION	362.671,79
01.14 GALERIA DE SERVICIOS	684.206,27
01.15 REDES DE TUBERIAS DE LINEAS DE TRATAMIENTO EJECUTADAS EN ZANJA	342.490,42
01.16 REDES DE TUBERIAS DE SERVICIO EJECUTADAS EN ZANJA	616.817,02
01.17 EDIFICIO DE CONTROL Y EXPLOTACION (TALLERES Y LABORATORIO)	237.154,84
01.18 URBANIZACION	716.183,59
01.19 DEMOLICION DE LA PLANTA ACTUAL	3.031.230,01
01.20 TRATAMIENTO TERCIARIO	787.819,96
01.21 REUBICACIÓN SERVICIOS	137.322,68
01.22 REACTOR DEMON	198.700,36
01.23 DRENAJE CUENCAS EXTERIORES	355.410,03
01.24 SERVICIOS AFECTADOS	206.288,68
02.00 EQUIPOS MECÁNICOS	***63.149.184,79***
02.01 OBRA DE LLEGADA	329.212,07
02.02 CANALES DE DESBASTE GRUESO	785.403,94
02.03 BOMBEO DE AGUA BRUTA	1.137.492,19
02.04 CANALES DE DESBASTE FINO	1.068.022,61
02.05 DESARENADO DESENGRASE	1.078.180,49
02.06 TRATAMIENTO PRIMARIO	2.428.181,68
02.07 BOMBEO INTERMEDIO A BIOLÓGICO	785.412,81
02.08 BOMBEO INTERMEDIO DE AGUA DE LLUVIAS	222.255,14
02.09 TRATAMIENTO BIOLÓGICO	18.648.346,56
02.10 TRATAMIENTO TERCIARIO	2.270.226,72

CAPÍTULOS	IMPORTES (eur)
02.11 DESINFECCIÓN	525.450,33
02.12 REACTIVOS LÍNEA DE AGUA	553.259,92
02.13 DEPÓSITO AGUA SUCIA DE LAVADO Y FANGOS TERCIARIOS	111.227,63
02.14 TRATAMIENTO FISICO-QUIMICO	373.420,82
02.15 TAMIZADO DE FANGOS	695.538,82
02.16 DEPÓSITO DE FANGOS MIXTOS Y BOMBEO A PREDESHIDRATACIÓN	99.503,58
02.17 PRE-DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	885.545,11
02.18 HIDRÓLISIS TÉRMICA DE FANGOS	11.113.201,50
02.19 DIGESTIÓN ANAEROBIA	411.100,55
02.20 LÍNEA DE GAS	358.417,39
02.21 MOTORES DE COGENERACIÓN	733.273,69
02.22 DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	798.667,87
02.23 TRATAMIENTO RETORNOS DESHIDRATACIÓN	2.308.749,71
02.24 SECADO TÉRMICO	3.931.329,67
02.25 EQUIPOS AUXILIARES	668.104,19
02.26 DESODORIZACIÓN Y CLIMATIZACION	3.379.144,94
02.27 INSTRUMENTACIÓN	1.196.141,56
02.28 EQUIPOS DE LABORATORIO, TALLER Y SEGURIDAD	153.992,72
02.29 REPUESTOS	112.685,32
02.30 MOBILIARIO	44.798,25
02.31 CAMPAÑA DE ANALISIS	30.568,16
02.32 EQUIPAMIENTO PLANTA PROVISIONAL	4.545.238,01
02.33 NAVE DE TRANSFERENCIA	861.287,17
02.34 REDACCIÓN PROYECTO MODIFICADO E INGENIERÍA ESPECÍFICA	505.803,67
03.00 EQUIPOS ELÉCTRICOS Y DE CONTROL	***6.807.661,70***
03.01 MEDIA TENSION	762.456,97
03.02 CUADROS ELECTRICOS	2.499.249,35
03.03 LINEAS DE FUERZA Y CONTROL	1.263.919,19
03.04 ALUMBRADO	842.181,79
03.05 SISTEMAS DE CONTROL Y AUTOMATISMOS	881.976,24
03.06 SISTEMA DE GESTION	46.637,75
03.07 RED DE TIERRAS	34.419,43
03.08 INSTRUMENTACION	163.618,10
03.09 PLANTA PROVISIONAL	285.815,22
03.10 LEGALIZACIÓN DE LA COGENERACIÓN	13.252,09
03.11 LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN EN BAJA TENSIÓN	14.135,57
04.00 EDIFICACION Y ARQUITECTURA	***8.202.660,67***
04.01 EDIFICACIÓN INDUSTRIAL	169.589,25
EDIF INDUSTRIAL PRETRATAMIENTO Y DECANTACIÓN PRIMARIA	833.268,45
04.03 TRATAMIENTO BIOLÓGICO	1.904.850,22
04.04 TERCIARIO, DESINFECCIÓN, REACTIVOS, AGUA DE SERVICIOS Y CT3 (+9,	1.112.158,09
04.05 TAMIZADO, DIGESTIÓN, RECUPERACIÓN DE ENERGÍA, REACTIVOS Y DESODO	744.551,52
04.06 DESHIDRATACIÓN DE FANGOS Y SECADO TÉRMICO (+10,10)	1.821.496,22
04.07 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CT1	21.843,94
04.08 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CT3	72.960,63
04.10 EDIFICACIÓN DE CONTROL (+9,50)	1.266.071,56
04.11 CENTRO DE TRANSFERENCIA DE RESÍDUOS (+10,10)	222.358,60

CAPÍTULOS	IMPORTES (eur)
04.12 REACTOR DEMON (+10,20)	33.512,19
05.00 EJECUCIÓN DE OBRAS SECUNDARIAS	***382.378,76***
05.01 RESTITUCION DE LA ZONA DE DPMT Y ADECUACION DE ZONA PERIMETRAL	256.472,21
05.03 RESTAURACION DE LA SENDA PEATONAL DE LA MARISMA	125.906,55
06.00 GESTIÓN DE RESIDUOS	***164.408,62***
07.00 SEGURIDAD Y SALUD	***1.946.564,42***
08.00 PERIODO DE PUESTA EN MARCHA	***3.836.582,96***
Total presupuesto..	**122.512.880,79**

Personal de la UTE que participó en la ejecución de las mencionadas obras fue el siguiente:

- Gerente: Jose Ignacio Aldatz Molina
- Jefe de Obra: Marcos Castro Fernández
- Encargado general: Bautista Mengibar Moscoso
- Jefe de oficina técnica: Jorge Martínez Benita
- Jefe de producción: Miguel Angel Martín Calvo
- Jefe de producción: Ignacio Taboada Plasencia
- Jefe de topografía: Raimundo Rúiz Sánchez
- Jefe de seguridad y salud: Miguel Angel Figueroa García
- Jefe de instalaciones: Manuel Alejandro Torrecillas Almansa
- Jefe de medio ambiente: María Jesús Pata Iglesias
- Jefe de Calidad: Víctor Quintana González
- Jefe de administración: Miguel Angel Martínez Zurdo

Y para que conste, a petición del interesado expido el presente certificado en Madrid a 16 de marzo de 2018.

Sello y Vº Bº de la entidad contratante

Fdo.: Jerónimo Moreno Gayá
Director de Infraestructuras

Firma del técnico titulado

Fdo.: Carlos Fernández Casanova

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317217

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324155

08/2017

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO

acuaNorte
Aguas de las Cuencas del Norte

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

CONTRATO CONJUNTO DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y LA PUESTA EN MARCHA DE LA AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA EDAR DE LAGARES (VIGO)

(ACN 13.00/08.P3 Y ACN 13.00/08.O3)

UNIÓN EUROPEA

El presente proyecto, cofinanciado por el Programa Operativo Cohesión-FEDER de la Unión Europea, contribuye a reducir las disparidades sociales y económicas entre los ciudadanos de la Unión.

UNA MANERA DE HACER EUROPA

PARTE I. CLÁUSULAS GENERALES

1. Objeto general y por fases del Contrato 5
- 1.1 Objeto general 5
- 1.2 Objeto de las fases del Contrato 6
- 1.3 Documentos con carácter contractual 10
- 1.4 Prelación de documentos 11
- 1.5 Modificaciones del objeto del Contrato 12

2. Precio total y forma de pago 13
- 2.1 Precio total del Contrato 13
- 2.2 Precio de la fase I. Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras 14
- 2.3 Precio de la fase II. Ejecución de las obras 15
- 2.4 Precio de la fase III. Puesta en marcha de la EDAR 20
- 2.5 Otros gastos a cargo del Contratista 23
- 2.6 Impuestos 23
- 2.7 Revisión de precios 23
- 2.8 Precios contradictorios 25
- 2.9 Forma de pago 26

3. Plazo total y por fases 27
- 3.1 Plazo total y por fases 27
- 3.2 Prórrogas 27

4. Organización de los trabajos 28
- 4.1 Organización facultativa de los trabajos por parte de acuaNorte 28
- 4.2 Organización del Contratista 33
- 4.3 Libro de órdenes 39
- 4.4 Libro de incidencias de la obra 40
- 4.5 Libro de subcontratación 40

5. Compromisos y obligaciones generales del Contratista 41
- 5.1 Declaración de capacidad 41
- 5.2 Compromiso de cumplimiento del plazo 41
- 5.3 Domicilio del Contratista 42

5.4 Daños a terceros 42
5.5 Riesgo y ventura del Contratista 43
5.6 Cesión y subcontratación 43
5.7 Obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos 45
5.8 Obligaciones en materia de protección de datos de carácter personal y de confidencialidad de la información 46
5.9 Relaciones externas 49
5.10 Control de calidad 49
6. Seguro vigente durante el Contrato 50
7. Recepción, medición general, certificación final y liquidación del Contrato 50
7.1 Acta de recepción 50
7.2 Subrogación del Concello de Vigo en los derechos y obligaciones de acuaNorte 52
7.3 Recepciones parciales del Contrato 52
7.4 Medición general 53
7.5 Certificación final del Contrato 54
7.6 Liquidación del Contrato 55
8. Régimen de garantías 55
8.1 Alcance y objeto de la garantía 55
8.2 Plazo de garantía 56
8.3 Devolución de la garantía 58
9. Infracciones e incumplimientos contractuales 59
9.1 Incumplimientos de compromisos de adjudicación 59
9.2 Incumplimientos de programas de trabajos y plazos 60
9.3 Incumplimiento de instrucciones de acuaNorte y de la gestión de la información 61
9.4 Incumplimientos en la gestión de la calidad de la obra 62
9.5 Incumplimientos en la gestión ambiental de la obra 62
9.6 Incumplimientos en la gestión de la seguridad y salud de la obra 63
9.7 Incumplimientos en las garantías de los procesos 64
9.8 Otros incumplimientos contractuales 67
9.9 Procedimiento sancionador 68
9.10 Recuperación de las penalizaciones impuestas 68
10. Resolución del Contrato y sucesión de empresas 69
10.1 Causas de resolución del Contrato 69
10.2 Efectos de la resolución del Contrato 71
10.3 Liquidación del Contrato 73
10.4 Sucesión de empresas 73
11. Arbitraje 73
12. Competencias de Augas de Galicia y del Concello de Vigo 74
12.1 Competencias de Augas de Galicia 74
12.2 Competencias del Concello de Vigo 74

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317216

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324154

08/2017

13. Régimen jurisdiccional ____ 75

PARTE II. CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA FASE I. REDACCIÓN DEL PROYECTO Y DEL PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN

14. Objeto ____ 77
14.1 Subfase I.1. Redacción del proyecto constructivo ____ 77
14.2 Subfase I.2. Redacción del plan integrado de gestión de las obras ____ 77
15. Plan de calidad y plazos de la fase I ____ 78
15.1 Plan de calidad de la fase I ____ 78
15.2 Plazos de la fase I ____ 78
16. Organización de los trabajos ____ 79
17. Contenido de los documentos ____ 80
17.1 Proyecto constructivo ____ 80
17.2 Plan integrado de gestión de las obras ____ 81
17.3 Edición y encuadernación ____ 81
18. Aprobación de los documentos ____ 82
18.1 Proyecto constructivo ____ 82
18.2 Plan integrado de gestión de las obras ____ 82
19. Control de calidad y responsabilidad facultativa ____ 83
19.1 Control de calidad ____ 83
19.2 Responsabilidad facultativa del Contratista ____ 83
20. Valoración, certificación y pago de la fase I ____ 84

PARTE III. CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA FASE II. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

21. Objeto ____ 87
22. Programa de trabajos y plazos de la fase II ____ 88
22.1 Programa de trabajos y programa de producción de la fase II ____ 88
22.2 Plazos de la fase II ____ 90
22.3 Prórrogas en el plazo de ejecución de la fase II ____ 92
23. Organización de los trabajos ____ 92
23.1 Organización general ____ 92
23.2 Supervisión y seguimiento de la calidad ____ 93
23.3 Supervisión y seguimiento de la vigilancia ambiental ____ 94
23.4 Supervisión y seguimiento de la seguridad y salud laboral ____ 95
24. Desarrollo de los trabajos ____ 96
24.1 Ejecución de las obras ____ 96
24.2 Suspensión total o parcial ____ 100
25. Responsabilidades del Contratista ____ 101
25.1 Oficinas de obra y custodia de la documentación ____ 101
25.2 Permisos, licencias y autorizaciones administrativas ____ 101
25.3 Propiedad industrial y comercial ____ 102

25.4 Materiales y medios empleados por el Contratista para la ejecución de los trabajos 102
25.5 Señalización, inscripciones y publicidad en las obras 104
25.6 Aprovechamiento de materiales, manantiales y objetos encontrados en las obras 105
25.7 Servidumbres y expropiaciones 106
25.8 Obligaciones en materia ambiental y de patrimonio cultural 107
26. Vicios del proyecto y obras defectuosas o mal ejecutadas 108
26.1 Vicios del proyecto 108
26.2 Obras mal ejecutadas 109
27. Modificación del proyecto constructivo 109
27.1 Alcance 109
27.2 Tramitación y ejecución de las modificaciones del proyecto 109
27.3 Precios de las unidades de obras no previstas en el Contrato 110
27.4 Variaciones en los plazos de ejecución por modificaciones del proyecto 111
27.5 Modificaciones no autorizadas 111
28. Valoración, certificación y pago de la fase II 111
28.1 Mediciones 111
28.2 Relaciones valoradas 112
28.3 Certificaciones 113
28.4 Alcance de los precios 114
28.5 Partidas alzadas 114
28.6 Abonos a cuenta 114
28.7 Abonos a cuenta por materiales acopiados 114
28.8 Abonos a cuenta por instalaciones o equipos 115
28.9 Deducciones para el reintegro de abonos a cuenta por instalaciones o equipos 116
28.10 Avales constituidos en garantía de abonos a cuenta por acopios de materiales, instalaciones y equipos 116
28.11 Cancelación total o parcial de los avales constituidos en garantía de abonos a cuenta por acopio de materiales, instalaciones o equipos 116

PARTE IV. CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA FASE III. PUESTA EN MARCHA

29. Objeto y alcance 119
30. Plazo y Plan de puesta en marcha 120
30.1 Plazo de la fase III 120
30.2 Plan de puesta en marcha 120
31. Organización de los trabajos 121
32. Desarrollo de los trabajos 122
32.1 Acta de inicio de la puesta en marcha 122
32.2 Tareas a desarrollar 123
32.3 Suspensión total o parcial 124
32.4 Aviso de terminación de los trabajos de la fase III 125
33. Valoración, certificación y pago de la fase III 125
33.1 Mediciones, relaciones valoradas y certificaciones 125
33.2 Alcance de los precios 125

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317215

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324153

08/2017

JOSE MANUEL LOIS PUENTE - NOTARIO - LA CORUÑA

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO - NOTARIO DE MADRID - NIHIL PRIUS FIDE

ANEXOS AL CONTRATO

Anexo al Contrato nº 1	Convenio suscrito el 2 de agosto de 2010 entre la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Concello de Vigo y la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., para la construcción de las infraestructuras hidráulicas de la actuación "Saneamiento de Vigo"
Anexo al Contrato nº 2	Pliego de cláusulas particulares para la contratación conjunta de la redacción del proyecto constructivo, la ejecución de las obras y la puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)
Anexo al Contrato nº 3	Anteproyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)
Anexo al Contrato nº 4	Proyecto de licitación y oferta del Contratista, que incluye declaración realizada conforme al Anejo IV del PCP
Anexo al Contrato nº 5	Plan de calidad para la redacción del proyecto constructivo (Se adjuntará tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por acuaNorte)
Anexo al Contrato nº 6	Programas de trabajos de las fases II y III del Contrato. (Se adjuntarán tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por acuaNorte)
Anexo al Contrato nº 7	Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo) (clave ____). (Se adjuntará tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia).
Anexo al Contrato nº 8	Plan integrado de gestión de las obras y resto de planes programas y protocolos aprobados por acuaNorte en virtud del clausulado del Contrato. (Se adjuntarán tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por acuaNorte)
Anexo al Contrato nº 9	Requisitos mínimos del equipamiento de tecnologías de información y comunicaciones en las oficinas de la dirección facultativa
Anexo al Contrato nº 10	Requisitos fundamentales de los Contratos de seguros
Anexo al Contrato nº 11	Copia de la garantía definitiva
Anexo al Contrato nº 12	Contenido de la escritura de apoderamiento
Anexo al Contrato nº 13	Certificación relativa a la adjudicación a la UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A., del Contrato conjunto de redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo).

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317214

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU

08/2017

En Oviedo a 2 de noviembre de 2011

REUNIDOS

De una parte, don Juan Carlos Martín Fragueiro, mayor de edad, vecino de Vigo (Pontevedra), con domicilio en Rúa Simón Bolivar, nº 3-2º E, y con DNI nº 36029750C.

De otra parte, don José Antonio de Apráiz Casuso, mayor de edad, con domicilio a efectos del presente Contrato en A Coruña, calle Compostela, nº 8, 3º dcha. y con DNI nº 13787985Z.

INTERVIENEN

Don Juan Carlos Martín Fragueiro, en nombre y representación de la entidad Aguas de las Cuencas del Norte, S.A.[1], domiciliada en Valladolid, Calle Duque de la Victoria, nº 20, 1º, CIF número A-47442835, constituida con el nombre inicial de Aguas del Duero, S.A., por escritura pública otorgada el 28 de septiembre de 1999, ante el Notario de Valladolid, D. Fernando Rubio Martínez con el nº 1.823 de su Protocolo, figurando inscrita en el Registro Mercantil de Valladolid, en la Hoja VA-10932, del Tomo 871, Folio 82.

Don Juan Carlos Martín Fragueiro actúa en su condición de Director General de Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., ostentando, según las facultades que se le otorgan en la escritura de apoderamiento otorgada el 11 de marzo de 2011, ante el notario de Valladolid, doña Mª Teresa de la Fuente Escudero, con el nº 244 de su Protocolo, la representación legal de la Sociedad en este Contrato, y en ejecución del Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, que adjudicó a la UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A., el Contrato conjunto de *Redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*, según se acredita con certificación expedida por la Secretaria del Consejo de Administración de acuaNorte con el Visto Bueno de su Presidente y con la resolución de adjudicación, que se incorporan como anexo a este Contrato. En adelante, esta parte será denominada en el Contrato "acuaNorte".

Don José Antonio de Apráiz Casuso, actúa en nombre y representación de UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A. (en anagrama UTE EDAR DE LAGARES-VIGO), domiciliada en A Coruña, calle Compostela nº 8, 3º Dcha. CIF número U70308630, constituida mediante escritura otorgada el día 6 de octubre de 2011, ante el Notario de Madrid, don Jaime Recarte Casanova.

[1] Sociedad resultante de la fusión por absorción de las Sociedades Aguas del Duero, S.A., sociedad absorbente, y Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., sociedad absorbida.

Don José Antonio de Apráiz Casuso actúa en condición de representante, ostentando, según las facultades que se le otorgan en la escritura de 6 de octubre de 2011, la representación legal de la Sociedad para la firma del presente Contrato. En adelante, se denominará a esta parte "el Contratista".

EXPONEN

I. AcuaNorte es una sociedad constituida por escritura autorizada el día 30 de julio de 2001 por el Notario de Oviedo, don Manuel Rodríguez de la Paz Guijarro, y se rige por: el *Texto Refundido de la Ley de Sociedades Anónimas*, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1564/1989, de 22 de diciembre;* los arts. 132 y 133 del *Texto Refundido de la Ley de Aguas*, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio;* el Título Séptimo de la *Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas;* la *Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria;* y el art. 158 de la *Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social;* así como por el Convenio de Gestión Directa formalizado entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y esta Sociedad, por el que se encarga a la misma la construcción y explotación de diferentes obras hidráulicas, entre las que se encuentra la relativa a la actuación *"Saneamiento de Vigo"*.

II. La Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Concello de Vigo y la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., suscribieron el 2 de agosto de 2010 el Convenio para la construcción de las infraestructuras hidráulicas de la actuación *"Saneamiento de Vigo"* que se adjunta como Anexo nº 1. En virtud de dicho convenio y en relación con el presente Contrato, acuaNorte se comprometió a:

> *«Licitar y adjudicar los Contratos de ejecución de las obras de la infraestructura hidráulica, incluyendo las cláusulas que permitan cumplir con la programación prevista en la Cláusula III y, en su caso, con el aplazamiento en el pago de las aportaciones correspondientes a la Xunta de Galicia/Organismo Autónomo Augas de Galicia, así como estipular la plena subrogación del Concello de Vigo en la posición contractual de acuaNorte una vez recibida la actuación por aquélla»*

III. AcuaNorte, de acuerdo con la propuesta formulada por la Mesa de Contratación de la Sociedad en relación con la licitación del Contrato conjunto de *Redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*, en reunión celebrada el día 27 de septiembre de 2011 ha acordado adjudicar el Contrato antes mencionado a la UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A.

IV. El Contratista ha acreditado frente a la Mesa de Contratación de acuaNorte, su personalidad y capacidad de obrar para contratar y obligarse, en especial, para el otorgamiento del presente Contrato y ha constituido la garantía definitiva exigida

en las bases de la licitación, que ha quedado depositada a disposición de acuaNorte a los efectos previstos en este Contrato.

V. Ambas partes proceden a la formalización de este Contrato con arreglo a las cláusulas que se detallan a continuación.

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PLUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317212

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324150

acuaNorte

TIMBRE DEL ESTADO

08/2017

JOSE MANUEL LÓPEZ PUENTES NOTARIO LA CORUÑA

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID NIHIL PRIUS FIDE

PARTE I.
CLÁUSULAS GENERALES

1. OBJETO GENERAL Y POR FASES DEL CONTRATO

1.1 Objeto general

El objeto de este Contrato lo constituye la obligación por el Contratista de proceder a:

> *«La redacción del proyecto constructivo, la ejecución de las obras y la puesta en marcha de la infraestructura hidráulica de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)».*

De acuerdo con ello, forman parte del alcance de este Contrato:

a) La redacción del *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*, de acuerdo con el anteproyecto elaborado por acuaNorte y aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, con las *Prescripciones técnicas del proyecto de licitación* y con las *Prescripciones técnicas para la redacción del proyecto de constructivo y el plan integrado de gestión de las obras* que se acompañan como Anejos VII y VIII del *Pliego de cláusulas particulares* anexo a este Contrato.

b) La ejecución de las obras, de conformidad con el proyecto constructivo que elabore el Contratista y se incorpore como anexo al Contrato tras su aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, que incluirá, entre otras, la construcción de una EDAR provisional, adaptando la línea de tratamiento de agua existente a las condiciones de vertido provisional definidas por el órgano competente de la Xunta de Galicia, que se recogen en el Apéndice VII.4 del Anejo VII del *Pliego de cláusulas particulares.*

c) La gestión y operación de la parte de la línea de lodos definitiva necesaria para mantener la operatividad del sistema de depuración durante la ejecución del resto de las obras, cuando la solución técnica propuesta por el adjudicatario requiriera la demolición de la línea de lodos actualmente existentes.

d) La puesta en marcha de las infraestructuras durante un periodo de doce (12) meses, de conformidad con las *Prescripciones técnicas de la puesta en marcha* recogidas en el Anejo X del *Pliego de cláusulas particulares* y con el proyecto constructivo que elabore el Contratista y se incorpore como anexo al Contrato tras su aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

En consecuencia, el presente Contrato tendrá por objeto general la realización, por el Contratista y a su costa, de todas las actividades necesarias para llegar al resultado final de entregar a acuaNorte la infraestructura de *Ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* en condiciones técnicas, legales y administrativas adecuadas para proceder a su normal explotación, incluyendo la puesta en marcha de las instalaciones construidas durante un periodo de doce (12) meses.

El triple alcance del objeto del Contrato es debido a la naturaleza de la infraestructura hidráulica a ejecutar y a las diferentes competencias de las Administraciones Públicas competentes en su construcción o explotación, que determinan que el objeto del Contrato incluya el diseño de las infraestructuras, su construcción y su puesta en marcha.

1.2 Objeto de las fases del Contrato

De acuerdo con el objeto general del Contrato definido en la cláusula 1.1, las actividades contratadas se estructuran, en cuanto a su alcance, en las siguientes fases:

a) ***Fase I, Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras.***

Comprende la elaboración de la documentación técnica necesaria para la definición de las obras y su puesta en marcha, y el adecuado control de la calidad en su ejecución. Dichos trabajos se organizarán como sigue:

— ***Subfase I.1. Redacción del proyecto constructivo.*** Comprende la redacción del *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares*, de acuerdo con el proyecto de licitación presentado como oferta por el adjudicatario y con el plan de calidad que se apruebe para esta fase del Contrato.

Se entiende que dicho proyecto de licitación debe acomodarse a los requisitos derivados del *Anteproyecto de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares*, aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, y de los Anejos VII (*Prescripciones técnicas del proyecto de licitación*), VIII (*Prescripciones técnicas para la redacción del proyecto constructivo y el plan integrado de gestión de las obras*) y X (*Prescripciones técnicas de la puesta en marcha*) del *Pliego de cláusulas particulares* que acompaña a este Contrato.

De acuerdo con ello, las prescripciones técnicas recogidas en este Contrato y sus anexos, y en el mencionado anteproyecto prevalecerán sobre las propuestas desarrolladas por el adjudicatario en su proyecto de licitación, sin que ello pueda suponer modificación de las condiciones económicas del

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317211

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324149

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO · NIHIL PRIUS FIDE · NOTARIO DE MADRID

Contrato, por adaptación de la propuesta del Contratista a unos requisitos y prescripciones que declara conocer en el momento de hacer su proposición.

Del mismo modo, las omisiones, mediciones o cálculos erróneos y cualquier deficiencia que, a juicio de acuaNorte, contenga el proyecto de licitación deberán ser corregidos durante la redacción del proyecto constructivo, de forma que éste cumpla estrictamente con las especificaciones del anteproyecto y del Pliego de cláusulas particulares, sin que ello pueda suponer variación del precio contractualmente pactado.

— *Subfase I.2. Redacción del plan integrado de gestión de las obras.* Comprende la elaboración de la documentación técnica necesaria para el control de la ejecución de las obras en todo lo relacionado con la calidad de las mismas, su posible impacto ambiental o sobre el patrimonio cultural y las medidas a adoptar en materia de seguridad y salud.

A esos efectos, el adjudicatario deberá proceder a la elaboración de un *Plan integrado de gestión de las obras* que será de aplicación desde el inicio de las mismas hasta su recepción y cumplirá, al menos, con los requisitos del sistema integrado de gestión de acuaNorte. Este plan deberá someterse a la aprobación de la Sociedad Estatal, constituyendo dicho acto un requisito indispensable para que se pueda proceder a la firma del acta de comprobación del replanteo y, por tanto, al inicio de las obras. El plan se organizará en los tres documentos siguientes:

— *Plan de aseguramiento de la calidad.*
— *Plan de aseguramiento ambiental.*
— *Plan de seguridad y salud.*

b) *Fase II, Ejecución de las obras.*

Comprende la ejecución de las obras proyectadas en la fase I del Contrato y el desarrollo de las pruebas necesarias para la comprobación de su correcta ejecución. Dada la naturaleza de las obras y la necesidad de mantener en funcionamiento el servicio de depuración, los trabajos se organizarán como sigue:

— *Subfase II.1, Construcción y pruebas de funcionamiento de la EDAR provisional.* Comprende la construcción de una EDAR provisional, que adapte la línea de agua existente para incorporar un proceso físico químico y que complete el tratamiento con un sistema de desinfección con rayos UVA. Esta fase incorporará,

además, la construcción de la parte de la línea de lodos definitiva necesaria para dar servicio a la EDAR provisional.

El diseño de esas instalaciones deberá cumplir con lo dispuesto en el Anejo VII (*Prescripciones técnicas del proyecto de licitación, Parte I*) del *Pliego de cláusulas particulares*.

Los trabajos se considerarán iniciados en la fecha que se determine en el acta de comprobación del replanteo y finalizados tras la superación de unas pruebas de funcionamiento acordes a lo dispuesto en el Anejo IX (*Prescripciones técnicas de las pruebas de funcionamiento*) del *Pliego de cláusulas particulares*, mediante el levantamiento del acta correspondiente.

— ***Subfase II.2, Construcción de la EDAR.*** Comprende la demolición de las instalaciones de la EDAR existente, que no se precisen para el funcionamiento y explotación de la EDAR provisional, la construcción de la obra civil y la instalación de los equipos electromecánicos de la futura EDAR necesarios para el funcionamiento correcto y seguro de las instalaciones definitivas.

La fecha de inicio será la que se establezca en el acta de comprobación de replanteo, una vez aprobado el proyecto constructivo y el *Plan integrado de gestión de las obras*. Los trabajos se darán por finalizados con la superación de todos los controles de calidad de ejecución de los elementos que conforman las líneas de tratamiento y con la superación de las pruebas de las instalaciones que no exijan la presencia de agua residual para su realización. Dicho hito se formalizará mediante el levantamiento del acta de inicio de las pruebas de funcionamiento.

— ***Subfase II.3, Pruebas de funcionamiento de la EDAR.*** Consistirá en la comprobación de que la totalidad de las instalaciones electromecánicas y de los elementos de la obra civil que intervienen en los procesos de tratamiento, cumplen con todos los requisitos funcionales exigidos, tanto de modo individual como en su conjunto.

También incluye la constatación de que la instalación funciona de un modo correcto y continuo, con los rendimientos, capacidades máximas y consumos previstos en el proyecto constructivo en todos los aspectos para cuya comprobación no se precisen períodos anuales.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317210

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324148

08/2017

El funcionamiento de las instalaciones deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Anejo VII (*Prescripciones técnicas del proyecto de licitación, Parte II*) del *Pliego de cláusulas particulares* y las pruebas se realizarán conforme a las especificaciones técnicas que se definen en el Anejo IX (*Prescripciones técnicas de las pruebas de funcionamiento*) de dicho pliego.

El inicio de los trabajos se formalizará con la firma del acta de inicio de las pruebas de funcionamiento y terminará con el levantamiento de un acta de superación. Las pruebas no podrán tener una duración superior a seis (6) meses.

— ***Subfase II.4, Puesta en marcha de la línea de lodos de la EDAR provisional.*** Comprende la gestión y operación, hasta las instalaciones de deshidratación y carga, de la parte de la línea de lodos necesaria para mantener la operatividad del sistema de depuración durante la ejecución del resto de las obras, salvo cuando la solución técnica propuesta por el adjudicatario no requiriera de la demolición de la línea de lodos actualmente existente.

El alcance de los trabajos y los requisitos de superación se definen el Anejo X (*Prescripciones de la puesta en marcha, Parte I*) del *Pliego de cláusulas particulares.*

Los trabajos se considerarán iniciados con el levantamiento del acta de superación de las pruebas de funcionamiento de la EDAR provisional. La finalización de los trabajos se formalizará mediante el levantamiento del acta de superación de las pruebas de funcionamiento de la EDAR definitiva.

— ***Subfase II.5, Ejecución de obras secundarias.*** Se considerarán así las obras a ejecutar en el exterior del cierre de la futura EDAR (demolición de las instalaciones provisionales y ejecución de las medidas de recuperación ambiental y revegetación), así como las que resten para terminar la obra de la instalación definitiva, pero que por su naturaleza hubiesen permitido el inicio de la subfase II.3.

c) *Fase III, Puesta en marcha de la EDAR.*

Comprende la verificación de que la instalación funciona de un modo correcto y continuo, con los rendimientos y consumos previstos en el proyecto constructivo durante un período mínimo de doce (12) meses. El alcance de los trabajos se define el Anejo X (*Prescripciones de la puesta en marcha, Parte II*) del *Pliego de cláusulas particulares.*

En esta fase se realizarán las labores de operación normal de la planta, que incluyen el mantenimiento preventivo y correctivo, la conservación integral de las instalaciones, la gestión del almacén de repuestos y la de los residuos.

Además, se deberá redactar el *Plan de explotación* y el *Manual de operación de la planta*. También se impartirán cursos de formación del personal del explotador.

1.3 Documentos con carácter contractual

AcuaNorte, por una parte, y el Contratista, por la otra, asumen la integridad de los derechos y las obligaciones derivadas del presente Contrato, que vienen definidos en los siguientes documentos, todos ellos de carácter contractual y, por tanto, de obligado cumplimiento para los intervinientes:

a) El Convenio suscrito el 2 de agosto de 2010 entre la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Concello de Vigo y la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., para la construcción de las infraestructuras hidráulicas de la actuación "*Saneamiento de Vigo*", que se adjunta como Anexo nº 1 (en adelante Convenio para el *Saneamiento de Vigo*).

b) El *Pliego de cláusulas particulares para la contratación conjunta de la redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*, que se adjunta como Anexo nº 2 (en adelante PCP).

c) El *Anteproyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*, que se adjunta como Anexo nº 3 (en adelante anteproyecto).

d) El proyecto de licitación ofertado por el Contratista (en adelante proyecto de licitación) y las ofertas técnica y económica del Contratista (en adelante oferta del Contratista), que se adjuntan como Anexo nº 4.

e) El *Plan de calidad para la redacción del proyecto constructivo* (en adelante *Plan de calidad de la fase I*), que se adjuntará como Anexo nº 5 tras su aprobación por acuaNorte.

f) Los programas de trabajos de las fases II y III del Contrato, que se adjuntarán como Anexo nº 6 tras su aprobación por acuaNorte (en adelante programas de trabajos).

g) El *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* que elabore el Contratista, que se adjuntará como Anexo nº 7 tras su aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, con el siguiente alcance respecto de los documentos:

   — La memoria, en los términos reglamentariamente establecidos.

— Los planos.
— El pliego de prescripciones técnicas.
— El presupuesto, incluidos todos sus cuadros de precios.
— El estudio de seguridad y salud.
— El *Plan de puesta en marcha de la EDAR* (en adelante PPM).

h) El *Plan integrado de gestión de las obras* (en adelante PIG) y el resto de planes, programas y protocolos que apruebe acuaNorte en virtud del clausulado del Contrato, que se adjuntarán como Anexo nº 8.

i) Los requisitos mínimos del equipamiento de tecnologías de información y comunicaciones en las oficinas de la dirección facultativa, que se adjuntan como Anexo nº 9.

j) Los requisitos fundamentales de los Contratos de seguros, que se adjuntan como Anexo nº 10.

k) La copia de la garantía definitiva, que se adjunta como Anexo nº 11.

l) El contenido de la escritura de apoderamiento a favor del director de ejecución de las obras, que se adjunta como Anexo nº 12.

m) La certificación relativa a la adjudicación a la UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A., del Contrato conjunto de *Redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* expedida por la Secretaria del Consejo de Administración de acuaNorte con el Visto Bueno de su Presidente, que se adjunta como Anexo nº 13.

Ambas partes manifiestan tener copia exacta de todos los documentos que forman parte del Contrato, en soporte digital debidamente firmado, aceptando que el mismo reproduce fielmente los instrumentos originales conservados en los archivos de acuaNorte y cuyo contenido prevalecerá en todo caso. Se exceptúan de lo anterior el *Plan de calidad de la fase I* (Anexo nº4), los programas de trabajos (Anexo nº 6), el proyecto constructivo (Anexo nº 7), el PIG y el resto de planes, programas y protocolos (Anexo nº 8), que se adjuntarán al Contrato tras sus respectivas aprobaciones.

1.4 Prelación de documentos

En caso de discrepancia o contradicción entre el contenido de los documentos enumerados en la cláusula 1.3, se aplicará el siguiente orden de prelación:

a) ***Durante la fase I del Contrato (Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras):***
   a1) Clausulado del Contrato.
   a2) PCP (Anexo nº 2).
   a3) Plan de calidad de la fase I (Anexo nº 5).

a4) Anteproyecto (Anexo nº 3).

a5) Proyecto de licitación (Anexo nº 4).

b) *Durante la fase II del Contrato (Ejecución de las obras)*:

b1) Clausulado del Contrato.

b2) PCP (Anexo nº 2).

b3) Proyecto constructivo (Anexo nº 7).

b4) Programa de trabajos (Anexo nº 6).

b5) PIG y resto de planes, programas y protocolos aprobados por acuaNorte (Anexo nº 8).

b6) Anteproyecto (Anexo nº 3).

b7) Proyecto de licitación (Anexo nº 4).

c) *Durante la fase III del Contrato (Puesta en marcha de la EDAR)*:

c1) Clausulado del Contrato.

c2) PCP (Anexo nº 2).

c3) Proyecto constructivo (Anexo nº 7), incluyendo el PPM inicialmente incorporado al mismo.

c4) Programa de trabajos de la fase III (Anexo nº 6).

c5) PIG y resto de planes, programas y protocolos también aprobados por acuaNorte (Anexo nº 8).

c6) Anteproyecto (Anexo nº 3).

c7) Proyecto de licitación (Anexo nº 4).

1.5 Modificaciones del objeto del Contrato

De conformidad con la naturaleza, objeto y alcance del Contrato no se prevén circunstancias que hagan necesario la modificación del mismo o el surgimiento de nuevas tareas o cometidos cuya ejecución no pueda subsumirse en los trabajos a desarrollar por el Contratista y las correspondientes previsiones presupuestarias establecidas en el presupuesto de adjudicación.

No obstante, el Contrato podrá modificarse cuando se den las circunstancias previstas en el art. 92 quáter de la *Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público* (en adelante LCSP), justificándose suficientemente su concurrencia y con las limitaciones que en el mismo se establecen relativas a la no alteración de las condiciones esenciales de la licitación y adjudicación, limitándose a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria.

Además de lo dispuesto en los párrafos anteriores, para la modificación del Contrato se estará a lo establecido en el art. 217 de la LCSP.

En virtud del carácter de acuaNorte que actúa como órgano de gestión directa de las competencias que corresponden a la Administración General o Institucional en materia de ejecución y explotación de obras hidráulicas, de las competencias del

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317208

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324146

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

Organismo Autónomo Augas de Galicia y del Concello de Vigo, y en función de los intereses públicos afectados por las obras objeto del Contrato, se conviene, expresamente y con total aceptación por ambas partes, que la constatación del cumplimiento de las obligaciones del Contratista y la determinación final del objeto del Contrato, en lo relativo al derecho a modificarlo que se deja expresado, se supeditan a la aprobación de las entidades y Administraciones Públicas competentes.

En consecuencia y en virtud de lo aquí expresado, la recepción de las obras y la conformidad respecto de su ajuste al proyecto constructivo aprobado y a la forma y términos de la ejecución, quedan sometidas a la posterior constatación y aprobación por las Administraciones Públicas competentes.

2. PRECIO TOTAL Y FORMA DE PAGO

2.1 Precio total del Contrato

En virtud de la oferta del Contratista (Anexo nº 4), el precio total del Contrato ha quedado fijado en la cantidad de CIENTO QUINCE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (115.885.580,92 €), excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (en adelante IVA) en la cantidad de VEINTE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (20.859.404,57 €). De acuerdo con las fases en las que se estructura el Contrato, este precio está integrado por los siguientes importes:

Fase	Importe en euros	
	En letra	En número
Fase I. Redacción del proyecto constructivo y de plan integrado de gestión de las obras	Quinientos cincuenta mil euros	550.000,00
Fase II. Ejecución de las obras	Ciento diez millones cuatrocientos setenta y cinco mil veintiocho euros con catorce céntimos	110.475.028,14
Fase III. Puesta en marcha de la EDAR	Cuatro millones ochocientos sesenta mil quinientos cincuenta y dos euros con setenta y ocho céntimos	4.860.552,78
Total	**Ciento quince millones ochocientos ochenta y cinco mil quinientos ochenta euros con noventa y dos céntimos**	**115.885.580,92**

El importe del Contrato está previsto en el Convenio de Gestión Directa de acuaNorte y en el Programa de Actuación Plurianual 2010-2013 de Sociedad Estatal incluido en la *Ley 26/2009, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2010*.

2.2 Precio de la fase I. Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras

2.2.1 Alcance

De acuerdo con la oferta del Contratista (Anexo nº 4), el importe total máximo que se podrá abonar a éste por la ejecución de los trabajos objeto de la fase I del Contrato se establece en la cantidad fija, total y alzada de QUINIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (550.000,00 €), IVA excluido, por importe de 99.000,00 €. Dicho importe comprende la totalidad de los conceptos, costes y gastos necesarios para la correcta y completa prestación de los trabajos objeto de esta fase del Contrato.

2.2.2 Gastos a cargo del Contratista

Tanto en el importe consignado en la cláusula 2.2.1, como en los precios unitarios contenidos en el Anejo XI del PCP, así como los relacionados con el desarrollo de las campañas de campo previas, definidas y valoradas en los correspondientes anejos del proyecto de licitación, se entenderán en todo caso incluidos, sin que la relación que sigue sea limitativa sino meramente enunciativa, los siguientes gastos:

a) *De carácter general*:

a1) Todos los gastos generales de empresa y el beneficio industrial del Contratista.

a2) Los derivados de impuestos, arbitrios o tasas que resulten de aplicación a la ejecución de los trabajos, con la única excepción del IVA.

a3) Los derivados de la obtención de permisos y licencias de todo tipo, tanto de carácter público como privado, que pudieran resultar necesarios o convenientes para la ejecución de los trabajos contratados.

a4) Los derivados de seguros de todo tipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

a5) Los derivados de la aplicación de las medidas de seguridad y salud que deban adoptarse para la adecuada ejecución de los trabajos.

b) *Directamente relacionados con la ejecución de los trabajos*:

b1) Los necesarios para la completa realización de los trabajos contratados, incluido el análisis de las posibles alegaciones al proyecto constructivo.

b2) Los derivados de las campañas de campo previas, definidas y valoradas en los correspondientes anejos del proyecto de licitación.

b3) Los derivados de sueldos, pluses y dietas del personal asignado a los trabajos objeto del Contrato, incluso los costes

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317207

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324145

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID NIHIL PRIUS FIDE

más elevados que pueda ocasionar la realización de trabajos en horario nocturno, en días festivos o en horas extraordinarias.

b4) Los derivados de los medios materiales y subcontratados necesarios.

b5) Los de adquisición y aprendizaje de los medios auxiliares de los que el Contratista haya de disponer.

b6) Los derivados de los trabajos de topografía, de reconocimiento, de ensayos o de pruebas precisas para la redacción de toda la documentación técnica que forma parte del objeto de esta fase del Contrato.

b7) Los derivados de los trabajos de edición, encuadernación y reproducción reprográfica o digital.

2.3 Precio de la fase II. Ejecución de las obras

2.3.1 Alcance

De acuerdo con la oferta del Contratista (Anexo nº 4), el precio correspondiente a los trabajos objeto de la fase II del Contrato ha quedado fijado en la cantidad de CIENTO DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL VEINTIOCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS DE EURO (110.475.028,14 €), IVA excluido, por importe de 19.885.505,06 €. Dicho importe incluye, entre otros, los costes indirectos, gastos generales y beneficio industrial del Contratista.

La descomposición y justificación de los precios unitarios del proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia (Anexo nº 7), así como los rendimientos y los precios básicos que se detallen en el mismo, se recogerán en este Contrato única y exclusivamente a efectos de emplearlos en el cálculo de los precios contradictorios, en lo que se refiere a los precios básicos y rendimientos. La descomposición y justificación de los precios unitarios se empleará únicamente para determinar el precio de unidades incompletas en el caso de paralización o extinción del Contrato.

El precio de la fase II no es por ajuste o por precio alzado, siendo por tanto el precio final el que resulte de aplicar a las unidades de obra realmente ejecutadas, de acuerdo con el proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia y la documentación complementaria al mismo, los precios establecidos para cada una en el cuadro de precios unitarios correspondientes, sin perjuicio de lo establecido en el resto de cláusulas del presente Contrato.

2.3.2 Gastos a cargo del Contratista

En el importe consignado en la cláusula 2.3.1 se entenderán en todo caso incluidos, sin que la relación que sigue sea limitativa sino meramente enunciativa, los siguientes gastos:

a) *De carácter general:*

a1) Todos los gastos generales de empresa y el beneficio industrial del Contratista.

a2) Los derivados de impuestos, arbitrios o tasas que resulten de aplicación a la ejecución de las obras, con la única excepción del IVA.

a3) Los derivados de la obtención de permisos y licencias de todo tipo, tanto de carácter público como privado, que pudieran resultar necesarios o convenientes para la ejecución de las obras, excepción hecha de los correspondientes a las expropiaciones necesarias.

a4) Los que se deriven de la policía, conservación y mantenimiento de las obras y, en general, de las obligaciones del Contratista durante el plazo de garantía.

b) *Directamente relacionados con la ejecución de las obras:*

b1) Los que se originen como consecuencia del replanteo, programación, reconocimientos y ensayos, control de materiales, control de ejecución, pruebas, recepción y liquidación de la obra.

b2) Los que originen los trabajos de topografía, de reconocimiento, ensayos y pruebas precisos para el replanteo del proyecto constructivo (Anexo nº 7), toma de muestras, localización y recepción de materiales, clasificación y determinación de las características geotécnicas de los terrenos y programación de los trabajos, así como la definición y control de los puntos necesarios para el seguimiento de la obra en relación con la programación de la misma.

b3) Los ocasionados por la ejecución de las partidas de obra contenidas en el proyecto constructivo (Anexo nº 7) y, en general, por la correcta ejecución de lo proyectado, aún para el caso de aquellas partidas de obra que hubieran sido insuficientemente descritas o valoradas en dicho proyecto.

b4) Los derivados del cumplimiento de las prescripciones de cualquier tipo emitidas por las Administraciones Públicas durante la tramitación del anteproyecto, del proyecto constructivo o en cualquier fase de la ejecución del Contrato.

b5) Los derivados del diseño, suministro, instalación y conservación de rótulos informativos de la obra, que se ejecutarán de acuerdo con las instrucciones que a tal efecto emita acuaNorte.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317206

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324144

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

b6) Los mayores costes que pudieran derivarse con motivo de la realización de trabajos nocturnos, en horas extraordinarias o en días festivos, por bajo rendimiento, por necesidades de terceros, o por imponerlo así dichos terceros o cualesquiera Administraciones Públicas afectadas, especialmente cuando la ejecución de las obras suponga la paralización o perturbación de actividades de terceros o servicios públicos.

b7) Los mayores costes que pudieran derivarse de la realización de trabajos nocturnos, en horas extraordinarias o en días festivos, necesarios para cumplir los programas de trabajos (Anexo nº 6) y el plazo acordado, excepto en el supuesto en que la adopción de las citadas medidas se produzca a petición de acuaNorte y estén motivadas por retrasos no imputables al Contratista, o para adelantar la finalización de la obra sobre el plazo inicialmente previsto, con la previa autorización de acuaNorte.

b8) Los de explotación y utilización de bienes, préstamos, canteras y vertederos, incluidos los que pudieran derivarse de la obtención de permisos, licencias o tramitación administrativa de cualquier tipo.

b9) Los ocasionados por la evacuación de todo tipo de restos y residuos de la obra y por la limpieza general de la misma y las zonas limítrofes afectadas.

b10) Los derivados de la ingeniería de detalle que requiera la ejecución de la obra, incluidos estudios, cálculos, proyectos específicos y planos de detalle.

c) *Relacionados con la puesta en marcha de la línea de lodos de la EDAR provisional*:

c1) Los derivados de la gestión y operación de la parte de la línea de lodos definitiva necesaria para el tratamiento de los lodos procedentes de la EDAR provisional hasta las instalaciones de deshidratación y carga, incluyendo gastos de personal, administrativos, de comunicaciones, de analíticas de laboratorio, de mantenimiento reglamentario, predictivo, preventivo y correctivo, de conservación integral de las instalaciones, de acopio de repuestos, de dotación de material de taller, de dotación de laboratorio, de tasas administrativas de cualquier tipo y de seguros de responsabilidad civil.

c2) Gastos derivados de las ampliaciones o conexiones de servicios definitivos de electricidad, agua, gas, teléfono y redes de comunicación para la correcta operación de esa parte de las obras.

c3) Gastos derivados de los insumos que requiera el régimen de operación de esa parte de las obras durante el periodo de puesta en marcha de la misma: contratación de potencia, energía eléctrica, consumo de reactivos, etc.

d) *Relacionados con el aseguramiento de la calidad, el aseguramiento ambiental y la seguridad y salud laboral*:

d1) Los derivados de la adecuada implantación, seguimiento, control y ejecución de las medidas de aseguramiento de la calidad previstas en el PIG (Anexo nº 8) u ordenadas por la dirección facultativa de las obras.

d2) Los derivados de los estudios, inspecciones, controles, ensayos, análisis o pruebas de calidad de materiales, equipos, instalaciones o unidades de obra que vinieran determinados en el proyecto constructivo (Anexo nº 7), en el PIG (Anexo nº 8) o en las *Prescripciones técnicas del proyecto de licitación* (Anejo VII del PCP).

d3) Los de retirada de todos aquellos materiales, maquinaria, equipos o medios auxiliares rechazados por la dirección facultativa de las obras.

d4) Los derivados de la ejecución de las pruebas de funcionamiento prescritas en el Anejo IX (*Prescripciones técnicas de las pruebas de funcionamiento*) del PCP, incluyendo gastos de personal, maquinaria y medios auxiliares, contratación de potencia eléctrica, costes derivados de derechos de acceso y enganche a las redes eléctricas, energía eléctrica consumida, reactivos, analíticas de laboratorio, gastos derivados de la tramitación de cualquier tipo de autorización administrativa, tasas administrativas, seguros, y cualquier otro medio o material que se requiera para la correcta ejecución de las pruebas prescritas.

d5) Los derivados de la adecuada implantación, seguimiento, control y ejecución de las medidas de prevención, corrección y compensación de impactos ambientales o sobre el patrimonio cultural previstas en el PIG (Anexo nº 8), prescritas por los órganos de las Administraciones Públicas competentes en materia de calidad ambiental, biodiversidad, espacios naturales protegidos, recursos naturales, montes o patrimonio cultural u ordenadas por la dirección facultativa de las obras, incluyendo el seguimiento arqueológico de las obras conforme a lo dispuesto en el *Proyecto de intervención arqueológica* incorporado al PIG.

d6) Los derivados de la adecuada implantación, seguimiento, control y ejecución de las medidas de prevención de riesgos laborales previstas en el *Plan de seguridad y salud* integrado

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317205

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324143

08/2017

en el PIG (Anexo nº 8), prescritas por los órganos de las Administraciones Públicas competentes en materia de seguridad y salud en el trabajo u ordenadas por la dirección facultativa de las obras.

e) *Relacionados con la policía y conservación de las obras durante su ejecución*:

e1) Los derivados de la vigilancia, policía, protección y conservación del área de obra, incluido el suministro, instalación y mantenimiento de señales y elementos de seguridad dentro de la obra, en las zonas de terceros y en las zonas de inicio y final; la guardería de la obra y la vigilancia de afecciones a terceros, con especial atención al tránsito.

e2) Los derivados de la vigilancia, protección y conservación de la propia obra y de cualquiera de los elementos que los integran, contra todo tipo de deterioro.

e3) Los derivados de la protección de las obras para hacer frente a fenómenos naturales de carácter normal, tales como inundaciones, corrimientos de tierras, etc., así como de la reparación de sus efectos.

e4) Los derivados del mantenimiento o la reparación de averías en cualquiera de los elementos integrantes de las infraestructuras, hasta el momento de su recepción.

f) *Relacionados con las instalaciones y medios auxiliares*:

f1) Los generados por la construcción, acondicionamiento y conservación del viario que permita el acceso a los tajos, para introducir materiales, maquinaria, equipos de cualquier tipo o mano de obra.

f2) Los correspondientes a la instalación, vigilancia, operación, mantenimiento y conservación de toda clase de plantas, construcciones, instalaciones, equipos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares de cualquier tipo, incluida la retirada de esos elementos a la finalización de las obras.

f3) Los ocasionados por el acondicionamiento, vigilancia y conservación de almacenes y áreas de acopio de materiales y por la conservación adecuada de dichos materiales.

f4) Los ocasionados por el acondicionamiento, vigilancia y conservación de áreas de parque de maquinaria o de equipos de cualquier tipo y por la conservación de todo ello.

f5) Los correspondientes a la instalación, vigilancia, conservación, mantenimiento y retirada de oficinas a pie de obra, incluidas las del Contratista y las destinadas a la dirección facultativa de las obras.

f6) Los que se produzcan por ocupaciones temporales de terrenos diferentes a las previstas, como definitivas o temporales, en el proyecto constructivo. Se incluyen explícitamente las motivadas por acopios de materiales, parques de maquinaria, necesidades de maniobra de maquinaria, oficinas de obra, almacenes de cualquier tipo, etc. Asimismo, los gastos de derivados de la retirada de cualquier tipo de elemento relacionado con la obra y de la restauración de los terrenos ocupados a plena satisfacción de la propiedad.

f7) Los derivados del montaje, vigilancia, conservación, mantenimiento y retirada de instalaciones de suministro o vertido de agua, así como de energía eléctrica, necesarios para la ejecución de las obras y el desarrollo de las pruebas de funcionamiento prescritas, para sus servicios auxiliares o para las oficinas de obra. Igualmente, los gastos derivados de derechos, tasas o importe de tomas de corriente, contadores y otros elementos auxiliares que se requieran.

g) *Relacionados con derechos de terceros*:

g1) Los que se pudieran derivar de la interrupción de servicios públicos, como consecuencia de las obras, o la interrupción o perturbación de la actividad de terceros.

g2) Los de reparación, mantenimiento y reposición de viales, servicios o propiedades o derechos de terceros que puedan haber sufrido daños derivados de la ejecución de las obras.

g3) Los producidos a cualquier tercero como consecuencia de la forma de ejecución de las obras, tanto si están asegurados como si, por la causa que fuere, estuvieran excluidos o estuviesen fuera de la cobertura del seguro, salvo en los supuestos en los cuales de lo expresamente pactado en este Contrato se deduzca otra cosa.

g4) Los derivados del empleo de materiales, suministros, procedimientos y equipos sujetos a cesión, permisos y autorizaciones de los titulares de las patentes, modelos y marcas de fábrica correspondientes.

2.4 Precio de la fase III. Puesta en marcha de la EDAR

2.4.1 Alcance

De acuerdo con la oferta del Contratista (Anexo nº 4), el precio correspondiente a los trabajos objeto de la fase III del Contrato ha quedado fijado en la cantidad de CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (4.860.552,78 €), IVA

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317204

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324142

08/2017

excluido, por importe de 874.899,50 €. Dicho importe incluye, entre otros, los costes indirectos, gastos generales y beneficio industrial del Contratista.

La descomposición y justificación de los precios unitarios del proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia (Anexo nº 7), así como los rendimientos y los precios básicos que se detallen en el mismo, se recogerán en este Contrato única y exclusivamente a efectos de emplearlos en el cálculo de los precios contradictorios, en lo que se refiere a los precios básicos y rendimientos. La descomposición y justificación de los precios unitarios se empleará únicamente para determinar el precio de unidades incompletas en el caso de paralización o extinción del Contrato.

El precio de la fase III no es por ajuste o por precio alzado, siendo por tanto el precio final el que resulte de aplicar a las unidades realmente ejecutadas, de acuerdo con el proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia y la documentación complementaria al mismo, los precios establecidos para cada una en el cuadro de precios unitarios correspondientes, sin perjuicio de lo establecido en el resto de cláusulas del presente Contrato.

2.4.2 Gastos a cargo del Contratista

Tanto en el importe consignado en la cláusula 2.4.1, como en los precios unitarios que contenga el proyecto constructivo que elabore el Contratista y apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia, se entenderán en todo caso incluidos, sin que la relación que sigue sea limitativa sino meramente enunciativa, los siguientes gastos:

a) *De carácter general*:

a1) Todos los gastos generales de empresa y el beneficio industrial del Contratista.

a2) Los derivados de impuestos, arbitrios o tasas que resulten de aplicación a la ejecución de las obras, con la única excepción del IVA.

a3) Los derivados de la tramitación de permisos y licencias de cualquier tipo, y de la legalización y puesta en funcionamiento de todas las instalaciones definidas en el proyecto constructivo (Anexo nº 7), de forma que se pueda proceder a su puesta en servicio y normal explotación, incluyendo redacción de proyectos específicos, tramitación de los mismos ante los órganos competentes, Contratos de mantenimiento obligatorios legalmente, seguros, tasas administrativas, etc., hasta la recepción de las obras.

b) *Relacionados con la puesta en marcha de las infraestructuras*:

b1) Gastos derivados del acceso y enganche a las redes de distribución de energía eléctrica o de comunicaciones.

b2) Gastos derivados de la correcta ejecución de las partidas definidas en el PPM incorporado al proyecto constructivo

(Anexo nº 7) o en sus revisiones posteriores, incluso gastos de personal, administrativos, de comunicaciones, de analíticas de laboratorio, de mantenimiento reglamentario, predictivo, preventivo y correctivo, de conservación integral de las instalaciones, de acopio de repuestos, de dotación de mobiliario, de dotación de material de taller, de dotación de laboratorio, de tasas administrativas de cualquier tipo y de seguros de responsabilidad civil.

b3) Gastos derivado de los insumos que requiera el régimen de explotación de la EDAR durante el periodo de puesta en marcha de la misma: contratación de potencia, energía eléctrica, consumo de reactivos para el tratamiento del agua, consumo de reactivos para el tratamiento de lodos, gastos derivados de la retirada de lodos deshidratados, etc.

c) ***Relacionados con la elaboración del Plan de explotación***:

c1) Gastos derivados de la elaboración del *Programa general de mantenimiento*.

c2) Gastos derivados de la elaboración del *Programa de conservación integral*.

c3) Gastos derivados de la elaboración del *Plan de gestión del almacén de repuestos*.

c4) Gastos derivados de la elaboración del *Inventario de la obra*.

c5) Gastos derivados de la elaboración del *Manual de operación*.

c6) Gastos derivados de la elaboración del *Estudio de costes de explotación*.

c7) Gastos derivados de la formación del personal de explotación que designe acuaNorte, de acuerdo al convenio suscrito con la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia y el Concello de Vigo.

d) ***Relacionados con el aseguramiento de la calidad, el aseguramiento ambiental y la seguridad y salud laboral***:

d1) Gastos derivados de la adecuada implantación, seguimiento, control y ejecución de las medidas de aseguramiento de la calidad previstas en el PIG (Anexo nº 8) u ordenadas por la dirección facultativa de las obras.

d2) Gastos derivados de los estudios, inspecciones, controles, ensayos, análisis o pruebas de calidad de materiales, equipos, instalaciones o unidades de obra determinados en las prescripciones técnicas del proyecto de constructivo (Anexo nº 7), en el PIG (Anexo nº 8) o en las *Prescripciones técnicas del proyecto de licitación* (Anejo VII del PCP).

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317203

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324141

acuaNorte

08/2017

d3) Gastos de retirada de todos aquellos materiales, maquinaria, equipos o medios auxiliares rechazados por la dirección facultativa de las obras.

d4) Gastos derivados de la implantación, seguimiento, control y ejecución de las medidas de prevención, corrección y compensación de impactos ambientales o sobre el patrimonio cultural previstas en el PIG (Anexo nº 8), prescritas por los órganos de las Administraciones Públicas competentes en materia de calidad ambiental, biodiversidad, recursos naturales, montes o patrimonio cultural, u ordenadas por la dirección facultativa de las obras.

d5) Gastos derivados de la adecuada implantación, seguimiento, control y ejecución de las medidas de prevención de riesgos laborales previstas en el *Plan de seguridad y salud* integrado en el PIG (Anexo nº 8), prescritas por los órganos de las Administraciones Públicas competentes en materia de seguridad y salud en el trabajo u ordenadas por la dirección facultativa de las obras.

2.5 Otros gastos a cargo del Contratista

Además de los gastos estipulados en las cláusulas anteriores, son a cargo del Contratista y se consideran incluidos en el precio total del Contrato los siguientes:

a) Gastos e impuestos que resulten de la formalización y publicación, en su caso, de este Contrato. Su importe y justificación serán comunicados al Contratista por acuaNorte en el plazo de treinta (30) días naturales, deduciéndose de la primera liquidación, o de las siguientes si ésta no fuera de cuantía suficiente.

b) Gastos en que incurra acuaNorte, por cuenta del Contratista, para la correcta ejecución de los trabajos objeto del Contrato.

c) Cualquier otro gasto que resulte de aplicación de acuerdo con el clausulado de este Contrato o sus anexos.

2.6 Impuestos

En el precio total del Contrato pactado en la cláusula 2.1 se entenderán comprendidos, a todos los efectos, los impuestos, tasas y gravámenes de toda índole, incluidos aquéllos que sean de aplicación según normas tributarias propias de la realización de la actividad o de su ubicación territorial, con la única excepción del IVA que corresponda.

2.7 Revisión de precios

La revisión de precios se realizará de acuerdo a los procedimientos siguientes:

a) Durante la ***fase I (Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras)***, en atención a la naturaleza de los trabajos a desarrollar y el plazo de ejecución de los mismos, no se aplicará revisión de precios.

b) Durante las ***fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR)***, la revisión de precios tendrá lugar en los términos establecidos en los art. 77 a 82 de la LCSP y en los art. 104 a 106 del *Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas* (en adelante RGLCAP), con las especificidades que se señalan a continuación:

   b1) Los precios sólo serán objeto de revisión cuando se hubiese ejecutado el veinte por ciento (20%) del importe del Contrato, y haya transcurrido un año desde la aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia. En consecuencia, ni el porcentaje del veinte por ciento (20%) del importe del Contrato, ni el primer año contado desde la aprobación del proyecto constructivo serán objeto de revisión.

   b2) Los precios del proyecto constructivo se entenderán referenciados a la fecha de aprobación del mismo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

   b3) La fórmula de aplicación será la establecida en el apartado 11 del *Cuadro de características* del PCP (Anexo nº 2), que será invariable durante la vigencia del Contrato y determinará la revisión en cada fecha respecto de la de aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia. Dicha fórmula es la recogida como número 9 (*Abastecimientos y distribuciones de aguas. Saneamientos. Estaciones depuradoras. Estaciones elevadoras. Redes de alcantarillado. Obras de desagüe. Drenajes. Zanjas de telecomunicación*) en el *Decreto 3650/1970, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el cuadro de formulas-tipo generales de revisión de precios de los Contratos de obras del Estado y Organismos Autónomos para el año 1971*. En su aplicación se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Disposición Transitoria 2ª de la LCSP.

   b4) La aprobación de las revisiones de precios implicará la correspondiente modificación del compromiso de pago por acuaNorte.

   b5) El importe de las revisiones que procedan se hará efectivo mediante el abono o el descuento correspondiente en las certificaciones o pagos parciales o, excepcionalmente, en la liquidación del Contrato, cuando no hayan podido incluirse en dichas certificaciones o pagos parciales.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317202

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324140

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

b6) Cuando la revisión se aplique sobre períodos de tiempo en los que el Contratista hubiese incurrido en mora, y sin perjuicio de las penalidades que fueran procedentes de acuerdo con lo previsto en la cláusula 9.2 de este Contrato y en el PCP (Anexo nº 2), los índices de precios que habrán de ser tenidos en cuenta serán aquéllos que hubiesen correspondido a las fechas establecidas en el Contrato para la realización de la prestación en plazo, salvo que los correspondientes al período real de ejecución produzcan un coeficiente inferior, en cuyo caso se aplicarán estos últimos.

2.8 Precios contradictorios

En caso de que durante el desarrollo de los trabajos objeto del Contrato se observara la necesidad, justificada por razones de interés público, debidas a causas imprevistas, de ejecutar alguna actividad no prevista inicialmente, se formulará por acuaNorte el correspondiente precio de la nueva partida o unidad de obra, sobre la base, en su caso, del cuadro de precios del proyecto constructivo (Anexo nº 7).

En caso de que no fuera posible determinar el precio de la nueva actividad con arreglo a tales referentes, los nuevos precios se fijarán contradictoriamente entre acuaNorte y el Contratista. En este supuesto, siempre que sea posible, los precios y los rendimientos se deducirán por extrapolación, interpolación o proporcionalidad de los recogidos en los anexos al presente Contrato y, concretamente, en el proyecto constructivo.

El Contratista estará obligado a ejecutar las actividades no previstas que expresamente le indique acuaNorte según lo establecido en la presente cláusula, aún en el caso de desacuerdo sobre el importe del precio contradictorio de esta unidad, sometiéndose en tal supuesto, y en todo caso una vez ejecutadas, al procedimiento arbitral (Cláusula 11). Los nuevos precios, una vez aprobados por acuaNorte, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los cuadros de precios del proyecto constructivo o, en su caso, de los anejos al PCP, y referidos a:

a) *Durante la fase I (Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras)*, a la fecha de adjudicación del Contrato.

b) Durante las *fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR)*, a la fecha de aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia. Para ello, y con el fin de aplicar linealmente la revisión de precios prevista en la cláusula 2.7, los precios pactados se retrotraerán (descontarán) desde la fecha del acuerdo que los fije a la fecha de final de aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, aplicando inversamente los coeficientes resultantes de la fórmula definida en la mencionada cláusula 2.7 de este Contrato.

2.9 Forma de pago

2.9.1 Esquema general de pago

Las certificaciones que se emitan de acuerdo con las cláusulas de este Contrato se abobarán de conformidad con el siguiente esquema:

a) Se podrán aplazar, total o parcialmente, los pagos de las certificaciones. El importe total acumulado pendiente de pago, excluidos intereses, no podrá superar el treinta y siete con noventa por ciento (37,90%) del precio total del Contrato.

b) El resto del importe de cada certificación se abonará a los treinta (30) días naturales desde la fecha de aprobación de la misma, deduciéndose, en su caso, los importes que correspondan en aplicación de lo previsto en la cláusula 2.5 de este Contrato.

El importe de aplazado de cada certificación devengará intereses de conformidad con lo previsto en la cláusula 2.9.2, hasta la fecha de pago de la certificación final. La suma de los importes aplazados y de los intereses devengados, formará el importe total de la deuda al Contratista que se devolverá de conformidad con la cláusula 2.9.3.

Se podrán efectuar pagos anticipados para reducir el importe adeudado, los cuales no soportarán comisiones, intereses ni gastos.

2.9.2 Tipo de interés

El tipo de interés aplicable al aplazamiento parcial de los pagos y a la devolución de la deuda será la suma del tipo de interés de referencia y del diferencial que se describen a continuación:

Tipo de referencia	Diferencial	Revisión del tipo de interés
1,367 % Euribor a 1 mes vigente a 31/10/2011	*Dos con noventa y cinco por ciento (2,95 %)*	Mensual, el último día de cada mes

Este tipo de interés y sus correspondientes revisiones será aplicable durante todo el periodo de vigencia del Contrato, tanto en las fases I, II y III, como el periodo de devolución de la deuda.

2.9.3 Devolución del importe de pago aplazado

La cantidad total pendiente de pago, junto con los intereses que se devenguen hasta la fecha de pago de la certificación final, se abonará en diez (10) años mediante un préstamo de cuotas anuales constantes postpagables (método francés), comprensivas de capital e intereses, pudiendo efectuarse pagos parciales anticipados del importe adeudado que no soportarán comisiones ni gastos.

El tipo de interés aplicable será el descrito en la cláusula 2.9.2.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317201

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324139

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID NIHIL PRIUS FIDE

En el primer mes de cada año el Contratista comunicará a acuaNorte o a la entidad que la sustituya en el Contrato, el importe de la cuota correspondiente al año en curso, así como la fecha prevista para su abono.

El importe se abonará en el último mes del periodo anual correspondiente.

2.9.4 Demora en el pago de las certificaciones

En el supuesto de demora en el pago de las certificaciones se estará a lo dispuesto en la *Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales*.

3. PLAZO TOTAL Y POR FASES

3.1 Plazo total y por fases

De acuerdo con la oferta de plazo realizada por el Contratista (Anexo nº 4), los plazos de cada fase y el plazo de ejecución total de los trabajos objeto de este Contrato, dentro del cual habrán de quedar totalmente finalizados de forma que se pueda proceder a su recepción, se fijan en:

Fase / subfase		Plazo
Fase I. Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras	Subfase I.1 Redacción del proyecto constructivo (incluyendo Plan de Calidad)	Seis (6) meses, desde la firma del Contrato
	Subfase I.2 Redacción del plan integrado de gestión de las obras	Dos (2) meses, desde la finalización de la subfase I.1
Fase II. Ejecución de las obras	Subfase II.1. Construcción y pruebas de funcionamiento de la EDAR provisional Subfase II.2 Construcción de la EDAR Subfase II.3 Pruebas de funcionamiento de la EDAR Subfase II.4 Puesta en marcha de la línea de lodos de la EDAR provisional	Cuarenta (40) meses
	Subfase II.5. Ejecución de obras secundarias	Seis (6) meses
Fase III. Puesta en marcha de la EDAR		Doce (12) meses

3.2 Prórrogas

La petición de prórroga por parte del Contratista deberá tener lugar en un plazo máximo de quince (15) días naturales contados desde aquél en el que se produzca la causa originaria del retraso, alegando las razones por las que estime no le es imputable y señalando la repercusión sobre el cómputo del plazo total del Contrato, a los efectos de que acuaNorte pueda, antes de la terminación del plazo de ejecución de los trabajos, resolver sobre la prórroga del Contrato; todo ello, sin perjuicio de que, una vez desaparecida la causa, se reajuste el plazo prorrogado al tiempo realmente perdido.

Si la petición del Contratista se formulara en el último mes de ejecución del Contrato, acuaNorte deberá resolver sobre dicha petición antes de los quince (15) días naturales siguientes a la terminación del mismo. Durante este plazo de quince (15) días

naturales, el Contratista no podrá continuar la ejecución del Contrato, el cual se considerará extinguido el día en que expiraba el plazo previsto si acuaNorte denegara la prórroga solicitada, o no resolviera sobre ella, todo ello sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan de acuerdo a lo dispuesto en la cláusula 9.2.

4. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1 Organización facultativa de los trabajos por parte de acuaNorte

AcuaNorte nombrará personal, con titulación adecuada y suficiente, que será responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de los trabajos contratados. Para ello, sin perjuicio de que, cuando la naturaleza y la entidad de los trabajos lo permitan, la Sociedad Estatal opte por hacer recaer diferentes responsabilidades en un mismo miembro de su equipo, procederá a designar los responsables siguientes:

a) *Director del proyecto*:

Su misión principal será la supervisión y el seguimiento de los trabajos de redacción del proyecto constructivo (subfase I.1) y del PIG (subfase I.2), siendo directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta ejecución de los trabajos contratados conforme al plan de calidad aprobado para esta fase del Contrato. En concordancia con ello, le corresponde la dirección e interpretación del Contrato en todo lo relativo a la fase I del mismo.

AcuaNorte, a través del director del proyecto, podrá detener cualquiera de los trabajos en curso que no se estén ejecutando de conformidad con las prescripciones contenidas en este Contrato o en sus anexos, o las instrucciones emitidas por el director del proyecto.

El director del proyecto llevará la interlocución directa con el autor del proyecto que designe el Contratista.

La documentación generada tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma "*(DF) Director del proyecto, obra EDAR de Lagares*".

b) ***Director facultativo de las obras:***

Será directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas y su puesta en marcha. En concordancia con ello, le corresponde la dirección, en interpretación técnica, del presente Contrato en las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), así como la aprobación de adaptaciones o ajustes de obra que no requieran la modificación de la documentación contractual. También corresponde al director facultativo de las obras la propuesta de modificación del proyecto constructivo o del resto de documentos contractuales que afecten a las fases II y III del Contrato.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317200

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324138

08/2017

El director facultativo de las obras gozará de las más amplias facultades dentro del marco de la ejecución de la obra objeto del presente Contrato, sin perjuicio de que cualquier decisión que implique modificación de la obra en calidad, en plazo, en coste o en diseño, habrá de ser aprobada expresamente por acuaNorte y, en su caso, por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

AcuaNorte, a través del director facultativo de las obras, podrá detener cualquiera de los trabajos en curso de realización que no se estén ejecutando de conformidad con las prescripciones contenidas en este Contrato o en sus anexos, o en las instrucciones recibidas.

El Contratista tendrá que actuar de acuerdo con las normas e instrucciones complementarias que le sean dictadas por el director facultativo de las obras para la regulación de las relaciones entre ambas partes, en lo que se refiere a las operaciones de control, mediciones, valoración y, en general, de gestión de la información relacionada con la ejecución de los trabajos.

En concordancia con ello y a título indicativo, al director facultativo de las obras le corresponderán las siguientes funciones:

b1) La representación de la Sociedad Estatal ante el director de ejecución en todos los aspectos relacionados con la ejecución de la obra.

b2) La interpretación técnica del proyecto constructivo y demás documentos contractuales.

b3) La revisión y aprobación de los programas de trabajos.

b4) La coordinación y establecimiento de los criterios y líneas generales de las actividades de control, inspección y verificación, mediante la dirección de la ejecución del PIG.

b5) La organización del equipo que constituye la dirección facultativa de las obras.

b6) La aprobación de adaptaciones o ajustes de obra que no requieran la modificación del proyecto constructivo ni de la documentación contractual.

b7) La propuesta, a acuaNorte, de modificación del proyecto constructivo o de cualquiera del resto de documentos contractuales.

El director facultativo de las obras llevará la interlocución directa con el director de ejecución de las obras que designe el Contratista.

La documentación generada tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma "*(DF) Director facultativo, obra EDAR de Lagares*".

c) ***Coordinador en materia de calidad***:

c1) Durante la subfase I.2 (Redacción del plan integrado de gestión de las obras), su misión principal será la de supervisar la redacción del *Plan de aseguramiento de la calidad,* documento integrado en el PIG que debe redactar el Contratista, y emitir el informe para su aprobación, si procede, por acuaNorte.

c2) Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), su misión principal será la supervisión y seguimiento de la correcta ejecución de las obras y de su puesta en marcha, de acuerdo con el *Plan de aseguramiento de la calidad* integrado en el PIG. A esos efectos, será responsable de la comprobación y verificación del desarrollo de los procesos y del cumplimiento de los requisitos establecidos por el Contratista como medidas de autoaseguramiento en el *Plan de aseguramiento de la calidad.*

Asimismo será responsable, por parte de acuaNorte, en el control y cumplimiento de los programas de trabajos.

La interlocución directa del coordinador en materia de calidad con el Contratista se realizará a través del responsable en materia de calidad que designe el Contratista.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma *"(DF) Coordinador de calidad, obra EDAR de Lagares"*.

d) ***Coordinador en materia de medio ambiente***:

d1) Durante la subfase I.1 (Redacción del proyecto constructivo), su misión principal será velar porque las soluciones proyectadas atiendan a los requisitos que, durante la tramitación del Anteproyecto, puedan haber establecido los órganos administrativos competentes en materia de medio ambiente y patrimonio cultural

Asimismo, le corresponde la dirección y control de las medidas de integración paisajística y restauración ambiental que se incorporen al proyecto constructivo y la definición de la tramitación ambiental que corresponda a dicho documento a la vista de las soluciones técnicas definitivamente adoptadas

d2) Durante la subfase I.2 (Redacción del plan integrado de gestión de las obras), su misión principal será la supervisión de la redacción del *Plan de aseguramiento ambiental,* documento integrado en el PIG que debe redactar el Contratista, y emitir el informe para su aprobación, si procede, por acuaNorte.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317199

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324137

08/2017

d3) Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), su misión principal será la vigilancia de todos los aspectos ambientales de las obras y su puesta en marcha. A esos efectos, será responsable de la comprobación y verificación del desarrollo de los procesos y del cumplimiento de los requisitos establecidos por el Contratista como medidas de autoaseguramiento en el *Plan de aseguramiento ambiental*.

La interlocución directa del coordinador en materia de medio ambiente con el Contratista se realizará a través del responsable en materia de medio ambiente que designe el Contratista.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma "*(DF) Coordinador de medio ambiente, obra EDAR de Lagares*".

e) ***Coordinador en materia de seguridad y salud:***

e1) Durante la subfase I.1 (Redacción del proyecto constructivo), su misión principal será la dirección de la redacción del *Estudio de seguridad y salud* que debe formar parte del proyecto constructivo.

e2) Durante la subfase I.2 (Redacción del plan integrado de gestión de las obras), su misión principal será la supervisión de la redacción del *Plan de seguridad y salud* que debe redactar el Contratista, de conformidad con el *Estudio de seguridad y salud* que forme parte del proyecto constructivo, y emitir el informe para su aprobación, si procede, por acuaNorte.

e3) Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), su misión principal será la de coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad en la obra. A esos efectos, será responsable de la comprobación y verificación del desarrollo de los procesos y del cumplimiento de los requisitos establecidos por el Contratista como medidas de autoaseguramiento en el *Plan de seguridad y salud*.

Asimismo, asumirá las funciones y responsabilidades determinadas en el art. 9 del *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*.

La interlocución directa del coordinador en materia de seguridad y de salud con el Contratista se realizará a través del responsable en materia de seguridad y salud que designe el Contratista.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma *"(DF) Coordinador de seguridad y salud, obra EDAR de Lagares"*.

f) *Coordinador de puesta en marcha:*

f1) Durante la subfase I.1 (Redacción del proyecto constructivo), su misión principal será velar porque las soluciones proyectadas atiendan a las necesidades de la explotación de las instalaciones.

Asimismo, le corresponde la dirección y control de la redacción del PPM que debe formar parte del proyecto constructivo.

f2) Durante la subfase II.3 del Contrato (Pruebas de funcionamiento de la EDAR), su función será la de verificar que las pruebas de funcionamiento prescritas se realizan conforme a lo dispuesto en el Anejo IX del PCP y que las obras están en disposición adecuada para proceder al inicio de la fase III (Puesta en marcha de la EDAR).

Además, le corresponde velar por el cumplimiento de los requisitos de todo tipo necesarios para el inicio de la operación de la planta en lo relativo al cumplimiento de la legislación y reglamentación técnica vigente: autorizaciones administrativas para la puesta en servicio de cualquier elemento de la obra, autorizaciones para el almacenamiento de productos químicos, etc.

Por último, le corresponde la dirección y control de la redacción del programa de trabajos que elabore el Contratista con anterioridad al inicio de la fase III del Contrato (Puesta en marcha de la EDAR), emitiendo el informe favorable necesario para que el documento pueda ser aprobado por acuaNorte.

f3) Durante la fase III del Contrato (Puesta en Marcha), su función será la de verificar que los trabajos se realizan conforme a lo prescrito en este Contrato y en el resto de documentos contractuales, siendo responsable de verificar que las obras están en plena disposición de ser entregadas para su explotación normal.

Asimismo, le corresponde la dirección de los trabajos de elaboración de documentación técnica que forman parte del alcance de esta fase del Contrato.

La interlocución directa del coordinador de puesta en marcha con el Contratista se realizará a través del responsable de puesta en marcha que designe el Contratista.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317198

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324136

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma *"(DF) Coordinador de puesta en marcha, obra EDAR de Lagares"*.

g) ***Coordinador en materia administrativa***:

Su misión principal será el control y seguimiento de la ejecución administrativa del Contrato durante todas sus fases. Su función será velar por el cumplimiento de los compromisos recogidos en el clausulado del mismo, con especial atención a aquéllos de naturaleza administrativa, siendo el responsable de comunicar al director del proyecto o al director facultativo de las obras cualquier incumplimiento.

En concordancia con ello, y a título indicativo, le corresponderán las siguientes funciones:

g1) Control del cumplimiento de los compromisos contractuales en materia administrativa por parte del Contratista.

g2) Control de los expedientes sancionadores resultado de infracciones contractuales.

g3) Control administrativo de la subcontratación.

g4) Control de los permisos y las autorizaciones correspondientes al Contratista para la ejecución de la obra.

g5) Control, en su caso, del correcto funcionamiento y de los registros del sistema de gestión documental del Contratista.

La interlocución directa del coordinador en materia administrativa con el Contratista se realizará a través del responsable en materia administrativa que designe el Contratista.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, llevará como pie de firma *"(DF) Coordinador administrativo, obra EDAR de Lagares"*.

4.2 Organización del Contratista

El Contratista nombrará personal, con titulación adecuada y suficiente, que será responsable de la correcta ejecución y control de los trabajos contratados. Para ello, procederá a designar, al menos, los responsables siguientes:

a) *Delegado del Contratista:*

Su función será la de actuar como representante legal del Contratista en todo lo relacionado con el cumplimiento del Contrato, correspondiéndole:

a1) Designar las personas encargadas de la ejecución técnica y administrativa de las tareas objeto del Contrato.

a2) Firmar certificaciones, relaciones valoradas de obras, proyectos adicionales y reformados, prórrogas de plazos, revisiones y actas de recepción y liquidaciones, con facultad expresa de formular cuantas reclamaciones y objeciones considere oportunas, aceptando o impugnando dichas actas y liquidaciones y cuantos documentos se relacionen con actos derivados con el Contrato.

a3) Realizar el cobro de cuantas cantidades o créditos se adeuden o correspondan al Contratista por cualquier concepto, bien sea por certificaciones de obra expedidas a favor del mismo o por cualquier otro título.

a4) Otorgar y suscribir actas, escrituras y demás documentos públicos o privados, con las cláusulas, requisitos y condiciones que tenga por conveniente para el desarrollo de las anteriores facultades.

La interlocución directa del delegado del Contratista con acuaNorte se realizará a través del Director General de acuaNorte.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma *"Delegado del Contratista, obra EDAR de Lagares"*.

b) *Autor del proyecto:*

Su misión principal será la dirección del equipo que desarrolle los trabajos de redacción del proyecto constructivo (subfase I.1) y del PIG (subfase I.2), siendo directamente responsable del resultado de dichos trabajos y de las soluciones técnicas y cálculos de todo tipo contenidos en los mismos. Específicamente, el autor del proyecto deberá:

b1) Organizar los trabajos de redacción del *Plan de calidad de la fase I* del Contrato, del proyecto constructivo (subfase I.1) y del PIG (subfase I.2), e interpretar y poner en práctica las instrucciones recibidas del director del proyecto designado por acuaNorte.

b2) Coordinar y dirigir la labor de los diferentes especialistas cuya intervención en la redacción del proyecto se prescribe en el PCP.

b3) Proponer al director del proyecto designado por acuaNorte la resolución de los problemas que se planteen durante la redacción de los diferentes documentos que forman parte del alcance de la fase I del Contrato.

b4) Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia, según el Contrato, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317197

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324135

08/2017

obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos de la fase I del Contrato.

La interlocución directa del autor del proyecto con acuaNorte se realizará a través del director del proyecto.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma "*Autor del proyecto, obra EDAR de Lagares*".

c) ***Director de ejecución de las obras***. Su misión principal será la dirección de la ejecución material de la obra y su puesta en marcha (fases II y III del Contrato), siendo el máximo responsable de la gestión de la calidad, de la gestión ambiental y de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Específicamente, el director de ejecución de las obras deberá:

c1) Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las instrucciones recibidas de la dirección facultativa de las obras.

c2) Proponer a la dirección facultativa de las obras, o colaborar con ella, en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

c3) Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia, según el Contrato y los anexos al mismo, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos objeto de las fases II y III del Contrato.

En concordancia con las funciones anteriores, el director de ejecución ostentará la representación del Contratista para, al menos:

c4) Dirigir, reglamentar e inspeccionar la organización de las obras, con facultades suficientes para designar las personas encargadas de su ejecución técnica y administrativa, con arreglo a los términos que figuren en el Contrato.

c5) Representar al Contratista en toda clase de juntas o reuniones que se celebren dentro de la organización de la obra, entre éstas a título indicativo, las que se celebren con la dirección facultativa, responsables de la Sociedad Estatal, consultores, etc., en las que pueda estar interesado el Contratista, o a las que fuese convocado, a fin de defender sus intereses, emitiendo su voz libremente, aceptando o rechazando lo que en ellas se haga y diga.

Durante las fases II y III, el director de ejecución de las obras asumirá las responsabilidades inherentes a la dirección inmediata de los trabajos y a los requisitos establecidos en el proyecto constructivo y en el PIG aprobados, de acuerdo con las

instrucciones, que en su interpretación, le comunique acuaNorte a través del director facultativo de las obras.

En caso de discrepancia con tales instrucciones podrá formular las reclamaciones ante acuaNorte o solicitar a la misma el sometimiento al procedimiento de arbitraje recogido en la cláusula 11 del presente Contrato. En caso que la dirección facultativa de las obras estime motivadamente que podrían producirse consecuencias, a su juicio graves, por incumplimiento de tales recomendaciones, el Contratista estará obligado a cumplirlas, procediendo acuaNorte al resarcimiento económico en caso de que posteriormente se demuestre su inconveniencia.

El Contratista está obligado a otorgar a favor del director de ejecución de las obras, con anterioridad a su nombramiento, poder notarial con, al menos, el contenido y facultades previstas en el Anexo nº 12 de este Contrato. Estas facultades, en tanto en cuanto tienen carácter obligatorio y provienen del presente Contrato, no podrán ser revocadas ni limitadas por el Contratista, salvo en el supuesto de que simultáneamente y por causa justificada, se designase a otro representante para sustituir, con idénticas facultades y poderes, al que fuera cesado.

La interlocución directa del director de ejecución de las obras con acuaNorte se realizará a través del director facultativo de las obras.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma "*Director de ejecución de las obras, obra EDAR de Lagares*".

d) ***Responsable en materia de calidad:***

d1) Durante la subfase I.1 (Redacción del proyecto constructivo), será el responsable de la elaboración del *Plan de calidad de la fase I* del Contrato, responsabilizándose del seguimiento del mismo en todos sus aspectos.

d2) Durante la subfase I.2 (Redacción del plan integrado de gestión de las obras), será el responsable de la elaboración del *Plan de aseguramiento de la calidad* que debe formar parte del PIG.

d3) Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), su función será el control del cumplimiento del *Plan de aseguramiento de la calidad* integrado en el PIG aprobado, con especial atención a la organización y dirección de los medios de producción y del personal adscrito a la obra, siendo el responsable de los procesos y requisitos establecidos en el mencionado plan de autoaseguramiento y del control cuantitativo, cualitativo y de calidad de lo construido

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317196

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324134

08/2017

Asimismo, será responsable del control, por parte del Contratista, de los programas de trabajos; de la comunicación inmediata a la dirección facultativa de las obras de cualquier desviación de la programación o incumplimiento de alguno de sus contenidos; y de la elaboración de las propuestas de modificación de los programas de trabajos que estime necesarias, para su traslado a acuaNorte a través del director de ejecución de las obras.

Por último, será responsable de la organización de la oficina técnica de obra y de los cálculos, soluciones constructivas alternativas e ingeniería de detalle que desarrolle el Contratista una vez iniciadas las obras.

La interlocución directa del responsable de calidad con acuaNorte se realizará a través del coordinador en materia de calidad.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma *"Responsable de calidad, obra EDAR de Lagares"*.

e) ***Responsable en materia de medio ambiente***:

e1) Durante la subfase I.2 (Redacción del plan integrado de gestión de las obras), será el responsable de la elaboración del *Plan de aseguramiento ambiental* que debe formar parte del PIG.

e2) Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), su función principal será el control del cumplimiento del *Plan de aseguramiento ambiental* integrado en el PIG aprobado, con especial atención a la aplicación de los requisitos legales y otros requisitos suscritos en materia de medio ambiente, siendo el responsable del cumplimiento de los procesos y requisitos establecidos en el mencionado plan y del control de la ejecución de las medidas correctoras definidas en la documentación ambiental del proyecto constructivo o, en su caso, en cualquier otra resolución en la materia emitida por el órgano competente.

Asimismo, será responsable del control, por parte del Contratista, de la ejecución de las medidas preventivas y correctoras establecidas para la protección del patrimonio cultural.

La interlocución directa del responsable en materia de medio ambiente con acuaNorte se realizará a través del coordinador en materia de medio ambiente.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma "*Responsable de Medio Ambiente, Obra EDAR de Lagares*".

f) ***Responsable de seguridad y salud***:

f1) Durante la subfase I.1 (Redacción del proyecto constructivo), será el responsable de la elaboración del *Estudio de seguridad y salud* que debe formar parte del proyecto constructivo.

f2) Durante la subfase I.2 (Redacción del plan integrado de gestión de las obras), será el responsable de la elaboración, a partir del *Estudio de seguridad y salud* contenido en el proyecto constructivo, del *Plan de seguridad y salud* que debe formar parte del PIG.

f3) Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), su misión principal será la de jefe ejecutivo de los recursos preventivos del Contratista. Su función principal será el control del cumplimiento del *Plan de seguridad y salud* integrado en el PIG aprobado, con especial atención a la aplicación de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, siendo el responsable de los procesos y requisitos, establecidos en el mencionado plan, y del control cuantitativo, cualitativo y de calidad de las medidas preventivas adoptadas.

Asimismo, será responsable de atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud.

La interlocución directa del responsable de seguridad y de salud con acuaNorte se realizará a través del coordinador de seguridad y salud.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma "*Responsable de seguridad y salud, obra EDAR de Lagares*".

g) ***Responsable de puesta en marcha:***

g1) Durante la subfase I.1 (Redacción del proyecto constructivo), su misión principal será la elaboración del PPM que debe formar parte del proyecto constructivo.

g2) Durante la fase II (Ejecución de las obras), su función será la de verificar que las obras están en disposición adecuada para proceder al inicio de la fase III (Puesta en marcha de la EDAR), correspondiéndole el diseño, seguimiento y control de las pruebas de funcionamiento contractualmente prescritas. Asimismo, será el responsable de la tramitación

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317195

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324133

acuaNorte

08/2017

JOSE MANUEL PUENTE NOTARIO LA CORUÑA

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

de todos los permisos y autorizaciones que requiera la puesta en marcha.

Por último, le corresponderá la elaboración del programa de trabajos que se aplicará durante la fase III del Contrato, adaptando y actualizando el inicialmente contenido en el proyecto constructivo a las características de la obra construida.

g3) Durante la fase III del Contrato (Puesta en marcha de la EDAR), su función será la de jefe de planta, dirigiendo el operativo humano y los medios auxiliares adscritos a la operación del sistema y la elaboración del *Plan de explotación* y el resto de documentación técnica que forma parte del alcance de esa fase del Contrato.

Además, le corresponde la verificación de que las obras están en disposición adecuada para proceder a su puesta en marcha y normal explotación.

La interlocución directa del responsable de puesta en marcha con acuaNorte se realizará a través del coordinador de puesta en marcha.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma *"Responsable de puesta en marcha, obra EDAR de Lagares"*.

h) ***Responsable en materia administrativa***:

Su misión principal será la de responsable administrativo en la obra. Su función será la ejecución administrativa del Contrato, con especial atención en el cumplimiento de todos los requisitos y procesos establecidos contractualmente en materia administrativa, siendo el responsable en esta materia.

La interlocución directa del responsable en materia administrativa con acuaNorte se realizará a través del coordinador en materia administrativa.

La documentación generada, tanto impresa como electrónica, deberá llevar necesariamente como pie de firma *"Responsable administrativo, obra EDAR de Lagares"*.

4.3 Libro de órdenes

De acuerdo con los requisitos establecidos en el Sistema integrado de gestión de acuaNorte, las comunicaciones entre los diferentes agentes que participan en la ejecución del Contrato se realizarán, preferentemente, mediante correo electrónico. La Sociedad Estatal proveerá al Contratista, de cuantos certificados digitales (firma electrónica) sean necesarios para la identificación inequívoca y segura de cada uno de los responsables por él designados.

Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), las instrucciones de la dirección facultativa de las obras se emitirán por escrito y se remitirán por correo electrónico. Las órdenes cursadas por este medio se identificarán mediante un registro secuencial y único que será comunicado en el propio correo electrónico y serán objeto de control por parte del Sistema de gestión documental de la Sociedad Estatal. A todos los efectos, el registro informático de las instrucciones enviadas por correo electrónico tendrá la consideración de *Libro de órdenes*, debiendo el Contratista custodiar en la oficina de obra una copia impresa en papel a disposición de la dirección facultativa de las obras.

Cualquier orden remitida por otra vía o si la orden contiene documentación cuya digitalización resultará ineficiente, se reflejará, en ambos casos, mediante un correo electrónico cuyo contenido detallará, además de la orden cursada, la vía de remisión inicial y, en su caso, la documentación que contiene y el medio de envío.

4.4 Libro de incidencias de la obra

Las incidencias que en materia de seguridad y salud en el trabajo se produzcan durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR) del Contrato se recogerán en un *Libro de incidencias* diligenciado previamente por la Administración correspondiente.

Dicho *Libro de incidencias* se mantendrá siempre en la oficina de obra, bajo control del coordinador en materia de Seguridad y Salud y asegurando el acceso al mismo por parte del director facultativo de las obras, el delegado del Contratista, el director de ejecución de las obras y, en su caso, los representantes de los subcontratistas y trabajadores autónomos; así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. Dichas anotaciones contendrán los datos necesarios para proceder, en su caso, a la remisión de copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se desarrolle la obra, en el plazo de veinticuatro (24) horas desde el momento de la inscripción.

4.5 Libro de subcontratación

De acuerdo con la normativa aplicable, durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), el Contratista está obligado a la apertura, habilitación y mantenimiento de un *Libro de subcontratación* en el que se anotarán, por orden cronológico, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas a empresas subcontratistas o a trabajadores autónomos, con los datos necesarios para la identificación del subcontratista. Dicho *Libro de subcontratación* deberá ser custodiado por el Contratista en la oficina de obra, debiendo estar en todo momento a disposición de la dirección facultativa de las obras.

Con independencia del cumplimiento de cualquier otro requisito relativo a la comunicación de los procesos de subcontratación, el Contratista queda obligado a

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317194

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324132

08/2017

remitir a la dirección facultativa de las obras copia de la página que contenga la diligencia de habilitación, así como copia de la página en la que figure cualquier nueva anotación, en el plazo de dos (2) días naturales a contar desde el momento que ésta se produzca. La remisión se realizará mediante correo electrónico, en formato *portable document format* (pdf) de *Adobe Systems Incorporated*, versión 8.0 o anterior.

5. COMPROMISOS Y OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

5.1 Declaración de capacidad

El Contratista manifiesta expresamente que ha reconocido los lugares donde se ejecutarán los trabajos, que ha tomado las medidas y datos necesarios, incluso los de carácter geotécnico, que ha estudiado con detenimiento la documentación definitoria de las obras y que la considera suficiente, así como los anexos del presente Contrato, en orden a lo previsto en todos y cada uno de ellos.

Consiguientemente, el Contratista manifiesta expresamente encontrarse capacitado para desarrollar los trabajos objeto del Contrato con total respeto y cumplimiento de las normas, prescripciones y condiciones expuestas en el mismo y en el resto de documentación contractual adjunta, por el importe que se detalla en la cláusula 2.1 del presente Contrato y aceptando que la interpretación y definición de los detalles de la obra a ejecutar corresponderán a la dirección facultativa de las obras que designe acuaNorte.

5.2 Compromiso de cumplimiento del plazo

El Contratista queda obligado al cumplimiento de los plazos de ejecución del Contrato. La constitución en mora del Contratista no precisará intimación previa por parte de acuaNorte.

Si el retraso en la ejecución de las obras se produjese por motivos no imputables al Contratista y éste ofreciera cumplir sus compromisos, dándole prórroga del plazo inicialmente pactado, se concederá por acuaNorte un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el Contratista pidiese otro menor, de acuerdo con lo dispuesto en la cláusula 3.2 de este Contrato.

A fin de no tener dificultades en el cumplimiento del los plazos, el Contratista habrá de solicitar, con la antelación necesaria, a los organismos o personas físicas o jurídicas correspondientes, todos los permisos y licencias que necesite. Los gastos de obtención de estos permisos y licencias y toda su tramitación serán a su cargo, considerándose incorporados a los costes indirectos de cada una de las partidas de obra integrantes del proyecto constructivo.

5.3 Domicilio del Contratista

A efectos de notificaciones, el Contratista estará obligado a comunicar a acuaNorte, en un plazo de cinco (5) días naturales contados desde de la fecha en que haya recibido traslado de la adjudicación definitiva, su domicilio o, en su caso, el de su representante o delegado, debiendo comunicar en el mismo plazo cualquier cambio posterior. Si no se señalara domicilio dentro del citado plazo, se entenderá que se designa el mismo que se comunicó a efectos del procedimiento de licitación.

Durante las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR), dicha residencia estará situada en el emplazamiento de las obras o en una localidad próxima, debiendo recabarse previamente la conformidad de acuaNorte.

5.4 Daños a terceros

Será obligación del Contratista realizar las obras de manera que se evite cualquier daño o perjuicio a bienes públicos o privados. En consecuencia, será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños causados a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras u originados por una defectuosa práctica constructiva, aún cuando ello obedezca a defectos o vicios del proyecto constructivo cuando éstos fueran detectables en buena práctica de ingeniería. Asimismo, será obligación del Contratista indemnizar los daños que se causen a acuaNorte o al personal dependiente de la misma.

El Contratista deberá examinar detalladamente el proyecto constructivo y advertir a la dirección facultativa de las obras de los defectos o vicios ocultos que haya podido detectar. Asimismo, advertirá a la dirección facultativa de las obras de todos los defectos o vicios del proyecto constructivo que se detecten durante la ejecución de las obras. En ambos casos, la dirección facultativa de las obras procederá a dar las instrucciones oportunas para la subsanación de dichos defectos o vicios.

El Contratista será responsable de cuantos perjuicios se deriven de las perturbaciones que se causen a las comunicaciones, red viaria de todo tipo y servicios de cualquier clase, habiendo de tener previstos los medios precisos de investigación previa de los que puedan quedar afectados, a fin de limitar la afección a lo indispensable y proyectar y programar la sustitución o restitución, en su caso.

El Contratista responderá no sólo de su propia actuación sino también de la de los subcontratistas y de la del personal que le preste servicios y de las otras personas por quienes haya de responder, de acuerdo con la legislación vigente.

Durante la ejecución de la obra, el Contratista responderá ante acuaNorte de los daños causados a la obra por terceros. Si descuidase la policía de la obra o la reparación de los daños causados, acuaNorte podrá adoptar, a cargo del Contratista, las medidas necesarias para evitar o reparar tales daños por falta de vigilancia.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317193

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324131

acuaNorte

Redacción del proyecto constructivo, la ejecución de las obras y la puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo) Claves: ACN 13.00/08.P3 y ACN 13.00/08.O1

08/2017

JOSÉ MANUEL DEL PUENTE - NOTARIO • LA CORUÑA

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO - NOTARIO DE MADRID - NIHIL PRIUS FIDE

5.5 Riesgo y ventura del Contratista

La ejecución del Contrato se realizará a *riesgo y ventura* del Contratista, siendo éste responsable, durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, de los defectos que en la construcción puedan advertirse y de los daños que ésta pueda sufrir. Para ello, deberá estar provisto de la correspondiente póliza de seguro de responsabilidad civil con los requisitos que se señalan en el Anexo nº 10 de este Contrato.

No obstante, en casos de *fuerza mayor*, el Contratista tendrá derecho a una indemnización por los gastos que le ocasione la reposición de daños en las obras. A esos efectos, se considerarán casos de *fuerza mayor* los contemplados en la LCSP, debiendo darse las condiciones siguientes:

a) Que no haya existido actuación imprudente por parte del Contratista.

b) Que se pruebe la existencia del caso concreto de *fuerza mayor*, y por tanto, su relación causa-efecto, corriendo la carga de la prueba por cuenta del Contratista

En el caso de que director de ejecución estime que se ha producido alguno de los casos de fuerza mayor, éste deberá comunicarlo al director facultativo de las obras en un informe con el siguiente contenido:

a) Los fundamentos en los que se apoya.
b) La naturaleza del caso de fuerza mayor.
c) Los medios empleados para contrarrestar sus efectos.
d) La cuantificación de los daños sufridos por las obras.

A la vista de dicho informe, acuaNorte resolverá, en su caso, sobre la indemnización que se deba abonar al Contratista.

5.6 Cesión y subcontratación

5.6.1 Cesión

Los derechos y obligaciones dimanantes de este Contrato podrán ser cedidos a un tercero siempre que las cualidades técnicas del cedente no hayan sido razón determinante para la adjudicación del Contrato. Para que el Contratista pueda ceder sus derechos y obligaciones a terceros deberán cumplirse los siguientes requisitos:

a) Que acuaNorte autorice expresamente y con carácter previo la cesión.

b) Que el cesionario tenga capacidad para contratar con acuaNorte, la solvencia exigible de conformidad con el PCP (Anexo nº 2) y no esté incurso en una causa de prohibición para contratar.

5.6.2 Subcontratación

El Contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación de acuerdo con las condiciones de su oferta (Anexo nº 4). En estos casos, la celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Cumplir con las condiciones indicadas en la oferta: parte del Contrato que se va a subcontratar; importe; y nombre o perfil empresarial, definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica de las empresas a las que se vaya a subcontratar.

b) Exigir a los subcontratistas requisitos equivalentes a los que acuaNorte impone a los licitadores en el PCP (Anexo nº 2) en cuanto a la solvencia técnica, económica y profesional para contratar, así como respecto a los medios humanos y materiales que deben comprometerse a emplear, debiendo acreditar este cumplimiento antes de la firma del subcontrato.

c) Exigir a los subcontratistas el cumplimiento de todas las obligaciones legales a las que estén sujetos, debiendo justificar este cumplimiento ante acuaNorte con periodicidad trimestral.

d) Comunicar anticipadamente y por escrito a acuaNorte la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la identidad del subcontratista, y justificando suficientemente la aptitud de éste para ejecutarla por referencia a los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia. En el caso que el subcontratista tuviera la clasificación adecuada para realizar la parte del Contrato objeto de la subcontratación, la comunicación de esta circunstancia eximirá al Contratista de la necesidad de justificar la aptitud de aquél.

e) Las prestaciones parciales que el Contratista subcontrate con terceros no podrán exceder del sesenta por ciento (60%) del importe de adjudicación. Para el cómputo de este porcentaje máximo, no se tendrán en cuenta los subcontratos con empresas vinculadas al Contratista principal, entendiéndose por tales las que se encuentren en algunos de los supuestos previstos en el art. 42 del *Real Decreto de 22 de agosto de 1885, por el que aprueba el Código de Comercio.*

f) Remitir a acuaNorte copia de los Contratos suscritos, a fin de comprobar que se aplican al subcontratista condiciones similares a la que se recogen en el Contrato principal.

g) Tener abierto, en la oficina de obra, un *Libro de subcontratación* acorde a lo dispuesto en la cláusula 4.5 de este Contrato.

h) Aportar a acuaNorte documentación justificativa del cumplimiento de las obligaciones legales en materia de subcontratación.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317192

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324130

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

Los subcontratistas quedarán obligados sólo ante el Contratista principal que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución del Contrato frente a acuaNorte, con arreglo estricto a este Contrato. El conocimiento que tenga acuaNorte de los subcontratos celebrados en virtud de las comunicaciones a que se refieren los apartados anteriores de esta cláusula, o la autorización que otorgue, en su caso, no alterarán la responsabilidad exclusiva del Contratista principal.

En ningún caso podrá concertarse por el Contratista la ejecución parcial del Contrato con personas inhabilitadas para contratar de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, o comprendidas en alguno de los supuestos señalados en la cláusula 2.2 del PCP (Anexo nº 2).

El Contratista deberá informar a los representantes de los trabajadores de la subcontratación, de acuerdo con la legislación laboral.

En atención a lo dispuesto en la *Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción* y del *Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006,* el Contratista reconoce que dicha norma establece una serie de obligaciones en orden a la vigilancia del cumplimiento de la ley por parte de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contrate. En particular, asume el compromiso de velar por el cumplimiento de las obligaciones referentes a la acreditación de recursos humanos suficientes, nivel de formación adecuado, inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas y cumplimiento de los niveles máximos de subcontratación, así como las obligaciones laborales y de Seguridad Social derivadas de la ejecución del Contrato.

Al amparo de lo dispuesto en la citada *Ley 32/2006* y en el *Real Decreto 1109/2007,* el Contratista asume el compromiso de vigilar, en el ámbito de ejecución del Contrato, que no intervengan subcontratistas o trabajadores autónomos superando los niveles de subcontratación permitidos legalmente, sin que se disponga de la expresa y justificada aprobación del director facultativo de las obras designado por acuaNorte.

5.7 Obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos

El Contratista, y los subcontratistas en su caso, habrán de cumplir las obligaciones que les correspondan en materia fiscal, laboral y de Seguridad Social. El Contratista responderá con carácter exclusivo del cumplimiento de cualesquiera de tales obligaciones, tanto propias del Contratista como de sus subcontratistas, en su caso, quedando acuaNorte al margen de las mismas.

A los efectos de control por parte de acuaNorte y sin que ello implique que la misma asuma ninguna obligación al respecto, el Contratista habrá de acreditar, siempre que le sea requerido por acuaNorte, el cumplimiento de todas las obligaciones señaladas en el párrafo anterior, poniendo a disposición de acuaNorte en todo momento, los documentos y comprobantes que lo acrediten y que ésta le solicite. Igual control podrá exigir acuaNorte al Contratista respecto al cumplimiento por sus subcontratistas de todas las obligaciones señaladas.

El Contratista asume expresamente la obligación de cumplir y hacer cumplir, tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, todas las disposiciones legales

vigentes en materia de prevención de riesgos laborales, con estricta observancia del *Estudio* y del *Plan de seguridad y salud* aprobados, sometiéndose a las instrucciones y órdenes emanadas del coordinador de seguridad y salud. AcuaNorte exigirá al Contratista un sistema que no permita el acceso a la obra o produzca la expulsión de trabajadores, subcontratistas, equipos o maquinaría que infrinjan la citada normativa en cualquiera de sus puntos o aspectos.

El Contratista será responsable, con carácter único y exclusivo y sin que pueda trasladar tal responsabilidad a acuaNorte, de cualquier accidente que pudiera afectar al personal de la obra, tanto propio del Contratista como de sus subcontratistas, o a terceras personas, como consecuencia directa o indirecta de la realización de los trabajos objeto de este Contrato.

El Contratista se responsabilizará plenamente frente a las autoridades laborales, y exclusivamente frente a acuaNorte, de cualquier infracción a las normas de seguridad en la que se pudiera incurrir durante la realización de los trabajos.

5.8 Obligaciones en materia de protección de datos de carácter personal y de confidencialidad de la información

5.8.1 Protección de datos de carácter personal

En la ejecución de los trabajos, el Contratista puede tener que realizar tratamientos automatizados de ficheros que contengan datos de carácter personal facilitados por acuaNorte u obtenidos de terceros. En cualquier caso, el Contratista se compromete a cumplir, respecto a todos los ficheros que contengan datos de carácter personal utilizados durante la ejecución del Contrato, las normas de seguridad que establece el art. 9 de la *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal* y el *Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal,* siendo responsable de cualquier incumplimiento de esos preceptos legales.

El Contratista se compromete a guardar la máxima reserva y secreto sobre la información clasificada como confidencial. A esos efectos, se considerará información confidencial cualquier dato de carácter personal al que el Contratista acceda en virtud de la referida prestación de servicios. Además, informará a su personal, colaboradores y subcontratistas de las obligaciones establecidas en el Contrato, así como de las obligaciones relativas al tratamiento automatizado de datos de carácter personal. El Contratista realizará cuantas advertencias y suscribirá cuantos documentos sean necesarios con su personal y colaboradores, con el fin de asegurar el cumplimiento de tales obligaciones.

El Contratista reconoce que la legislación sobre protección de datos personales (*Ley Orgánica 15/1999* y *Real Decreto 1720/2007*) establece una serie de obligaciones en el tratamiento de datos de carácter personal por cuenta de terceros, para cuyo cumplimiento asume los siguientes compromisos:

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

a) Accederá a los datos de carácter personal cuyo responsable es acuaNorte únicamente si tal acceso es necesario para la prestación del servicio contratado, y no utilizará o aplicará dichos datos para fin distinto de la prestación del servicio.

b) Tratará los datos conforme a las instrucciones de acuaNorte como responsable del fichero.

c) Adoptará, a tenor de lo dispuesto en el art. 9 de la *Ley Orgánica 15/1999*, las medidas técnicas y organizativas pertinentes para garantizar la seguridad e integridad de los datos de carácter personal a los que tenga acceso, evitando su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado. En este sentido, el Contratista manifiesta expresamente que dispone de las medidas de seguridad correspondientes establecidas por el *Real Decreto 1720/2007*, en función del nivel de seguridad aplicable a los datos a los que habrá de acceder para la prestación del servicio al responsable del fichero.

d) No comunicará en ningún caso a terceras personas los datos de carácter personal a los que tenga acceso, ni tan siquiera a efectos de su conservación.

e) Finalizada la vigencia de este Contrato, entregará los datos cedidos por el responsable del fichero y obtenidos para la ejecución de los trabajos contratados, al responsable del fichero.

Las obligaciones establecidas para el Contratista en esta cláusula del Contrato serán también de obligado cumplimiento para sus empleados, colaboradores, tanto externos como internos, y subcontratistas, por lo que el Contratista responderá frente al responsable del fichero si esas obligaciones son incumplidas por sus empleados, colaboradores o subcontratistas.

En caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de esta cláusula del Contrato por parte del Contratista, éste exonera expresamente a acuaNorte de cualquier responsabilidad, y en concreto:

a) En el supuesto de que el Contratista utilice o destine los datos de carácter personal para cualquier otro fin distinto del aquí pactado y aceptado por ambas partes.

b) En caso de vulneración por parte del Contratista del deber que le incumbe de guardar secreto sobre los citados datos y de no comunicarlos a terceros.

En los casos enumerados y, en general, por incumplimiento de cualquiera de las cláusulas de este Contrato, el Contratista será considerado como responsable del tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente, así como de cualquier reclamación que por los afectados se formule ante la Agencia Española de Protección de Datos y de la indemnización que, en su caso, se reconozca al afectado que, de conformidad con el art. 19 de la *Ley Orgánica 15/1999*, ejercite la acción de responsabilidad por el daño o lesión que sufra en sus bienes o derechos.

Las obligaciones establecidas en el presente Contrato en materia de protección de datos de carácter personal tendrán una duración indefinida, manteniéndose con posterioridad a la finalización del Contrato. En caso de finalización de la relación contractual entre acuaNorte y el Contratista, los datos de carácter personal utilizados por este último deberán ser devueltos a acuaNorte. El mismo destino habrá de darse a cualquier soporte o documento en que conste algún dato de carácter personal.

5.8.2 Seguridad y confidencialidad de la información

Con independencia de lo establecido en materia de datos de carácter personal, el Contratista se compromete, por otra parte, a no transmitir, comunicar, copiar, reproducir, ni por cualquier otro procedimiento, ceder información facilitada por acuaNorte a terceros, así como a no permitir a ninguna otra persona, empresa u organización la copia, reproducción o divulgación, sea total, parcial o de cualquier forma, de la información facilitada o mostrada por acuaNorte en cualquier momento, a partir de la firma del presente Contrato, sin la autorización previa de aquélla, manifestada expresamente y por escrito.

En virtud de lo anterior, el Contratista asume la obligación de no revelar, ni permitir revelar la información, así como a restringir el acceso a la misma sólo a aquellas personas cuya intervención sea necesaria para el desarrollo del objeto del Contrato. No obstante lo anterior, el Contratista deberá proporcionar a acuaNorte, a petición de ésta, una relación escrita de las personas que tendrán acceso a dicha información.

Se prohíbe la utilización, por el Contratista o por las personas que a través de éste hayan podido tener acceso a la misma, de la información facilitada por acuaNorte para cualquier uso distinto del previsto en el presente Contrato. Dicha prohibición seguirá vigente cuando haya finalizado la ejecución del Contrato.

El Contratista responderá frente a acuaNorte por los daños y perjuicios ocasionados por la vulneración de la obligación de confidencialidad, sin perjuicio de las acciones legales que a ésta le correspondan. A esos efectos, el Contratista manifiesta que es consciente de que la revelación de información confidencial puede suponer un perjuicio y daño grave para acuaNorte, autorizando irrevocablemente a ésta para que exija todas las medidas cautelares tendentes a detener la difusión de todo o parte de dicha información a que haya lugar en derecho.

Las restricciones definidas en esta cláusula del Contrato no se aplicarán a aquella información que cumpla alguna de las condiciones siguientes:

a) Que sea, a la fecha de este acuerdo, públicamente conocida.

b) Que pase a ser pública tras la firma del acuerdo, sin que exista vulneración del mismo.

c) Que haya sido transmitida al Contratista por un tercero sobre el que no pesa obligación de confidencialidad.

d) Que haya sido excluida expresamente por acuaNorte como información confidencial.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317190

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324128

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

e) Que ya posea el Contratista, sin obligación de confidencialidad impuesta por terceros.

f) Que desarrolle independientemente el Contratista, o sea revelada por acuaNorte a un tercero sin obligación de confidencialidad.

g) Que, de forma natural, se incorpore al bagaje de conocimientos y experiencias generales del Contratista en el transcurso de la ejecución del Contrato (información residual). Salvo que así se especifique de forma expresa en otro documento de autorización, esto no da derecho al Contratista a revelar, publicar o difundir: la fuente de la información residual, cualquier dato financiero, estadístico o del personal de acuaNorte, o cualquier dato respecto a sus planes estratégicos.

Por otra parte, el Contratista reconoce a acuaNorte como entidad certificadora de firma electrónica, de acuerdo con el art. 4 de la *Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica*. El Contratista queda obligado a solicitar a acuaNorte una firma electrónica para el uso de todas las personas físicas relacionadas con este Contrato e incorporarla en las comunicaciones que efectúe con acuaNorte.

AcuaNorte verificará que el Sistema de Gestión Documental del Contratista supone un único entorno de trabajo accesible por la dirección facultativa de las obras que garantiza la confidencialidad, integridad, disponibilidad, legalidad y confiabilidad de la información y de los documentos y registros que se generarán durante las distintas fases del Contrato. La verificación incluirá que la dirección de ejecución dispone de todos los documentos y registros (originales o copia electrónica) relacionados con la programación y planificación de las fases del Contrato, acta de comprobación del replanteo, libro de subcontratación y aquéllos que en su momento haya estimado el director facultativo de las obras o se exijan en el PIG u otros planes y programas aprobados

5.9 Relaciones externas

El Contratista quedará obligado a atender y permitir el acceso a las instalaciones del personal que la Administración General del Estado, Autonómica o Local correspondiente designen en el ejercicio de sus competencias. Sin embargo, no permitirá visitas de terceras personas sin autorización expresa de acuaNorte.

5.10 Control de calidad

AcuaNorte tiene implantado un Sistema integrado de gestión que cumple con las siguientes normas:

a) Calidad: norma UNE EN ISO 9001:2008
a) Medioambiente: norma UNE EN ISO 14001:2004
b) Seguridad y salud laboral: especificación OHSAS 18001/2007
c) Seguridad de la Información: norma UNE ISO/IEC 27001: 2007

En cumplimiento de los requisitos del Sistema integrado de gestión implantado, acuaNorte podrá efectuar auditorías de las actividades objeto del Contrato, quedando obligado el Contratista a facilitar estas actividades mediante la aportación de los medios y recursos que acuaNorte estime oportunos y de las cuales se podrían derivar trabajos adicionales del Contratista para la corrección, en su caso, de las deficiencias detectadas.

6. SEGURO VIGENTE DURANTE EL CONTRATO

El Contratista viene obligado a suscribir un seguro de la modalidad *"todo riesgo de construcción"*, que cumpla satisfactoriamente los requisitos que se determinan en el Anexo nº 10 de este Contrato. En la póliza deberán quedar totalmente cubiertos los riesgos que, de cualquier manera, puedan afectar a acuaNorte.

AcuaNorte habrá de aprobar los términos concretos del seguro, así como las condiciones generales y particulares de la póliza a suscribir, y muy especialmente, en su caso, las exclusiones de cobertura de la misma.

El seguro tendrá que estar vigente hasta la recepción de la obra y durante el plazo de garantía de ésta, debiendo presentarse a la aprobación de acuaNorte antes de los quince (15) días naturales siguientes a la firma del Contrato, y contratarse en todo caso antes del inicio de las obras. El incumplimiento de esta obligación será causa de resolución del Contrato por acuaNorte.

En el supuesto de que, de acuerdo con lo previsto en las cláusulas 1.5 y 27 se incrementase el importe de la obra contratada, también se tendrá que incrementar en igual medida el importe de la obra asegurada, debiendo el Contratista suscribir con iguales requisitos y en iguales términos a los previstos en los párrafos anteriores, las correspondientes ampliaciones del seguro en el plazo de quince (15) días naturales.

En caso de incumplimiento de cualquiera de estos términos, el Contratista será exclusivamente responsable de los riesgos no asegurados, y acuaNorte podrá repercutir la prima o primas correspondientes al Contratista, quedando expresamente facultada para deducir de las primeras certificaciones de obra que deba abonar a éste, los importes que genere esta repercusión.

7. RECEPCIÓN, MEDICIÓN GENERAL, CERTIFICACIÓN FINAL Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

7.1 Acta de recepción

Finalizada la totalidad de las actividades y trabajos objeto del Contrato, acuaNorte procederá a la recepción de las obras de acuerdo con los convenios suscritos con el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y con la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia y el Concello de Vigo, solicitando a éstos el nombramiento, de representantes en el acto de recepción.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317189

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324127

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO · NOTARIO DE MADRID · NIHIL PRIUS FIDE

De conformidad con el Convenio para el *Saneamiento de Vigo*, previamente a su recepción y entrega, la infraestructura hidráulica objeto del Contrato deberá superar las pruebas de puesta en marcha previstas en los anexos al mismo.

El cumplimiento de las pruebas de funcionamiento y de puesta en marcha será certificado por la dirección facultativa de las obras. Los procedimientos y los resultados serán auditados por una entidad certificadora acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

Para el acto de recepción, acuaNorte citará por escrito al Contratista y a los representantes de las Administraciones Públicas anteriormente relacionadas. Durante el mismo, el director facultativo de las obras, levantará un acta de recepción que recogerá el resultado de la misma y que suscribirán todos los asistentes, retirando un ejemplar original cada uno de ellos.

Si durante el acto de recepción se determinara que las obras ejecutadas se ajustan en todo a lo contratado, están en plena disposición de prestar el uso público para el que fueron concebidas y de iniciar su normal explotación, y que el Contratista ha cumplido en todo sus obligaciones, el director facultativo de las obras señalará en el acta de recepción la plena conformidad con la obra ejecutada y la fecha para el inicio de los trabajos dirigidos a establecer la medición general, quedando notificado el Contratista para dicho acto.

Si, al contrario, se determinara que las obras ejecutadas presentan vicios o defectos que desaconsejan su definitiva puesta en servicio, o no se ajustan en todo a lo contratado, ya sea por defectos apreciables, por la presunción motivada de vicios ocultos o por no corresponder en alguna de sus partes a lo proyectado y contratado, el acta recogerá:

a) Las razones que impiden la recepción de la obra, señalando los vicios o defectos apreciados por los asistentes al acto de recepción.
b) Los trabajos que debe ejecutar el Contratista para el mejor acomodo de las obras a lo contratado.
c) El plazo máximo para la ejecución de dichos trabajos.
d) Opcionalmente, cuando la entidad de los nuevos trabajos a desarrollar lo permitiera, la fecha prevista para la recepción de las obras, quedando desde ese momento notificados todos los asistentes.

El Contratista tiene obligación de asistir a la recepción de la obra. Si por causas que le sean imputables no cumple esta obligación, el representante de acuaNorte le remitirá un ejemplar del acta para que en el plazo de diez (10) días naturales otorgue su conformidad o, en su caso, formule las alegaciones que considere oportunas.

En cualquier caso, si de la imposibilidad de recibir las obras a plena conformidad, se derivara un incumplimiento del plazo máximo para la ejecución de las mismas señalado en el Contrato, acuaNorte podrá proceder a imponer las penalidades por mora que se señalan en la cláusula 9.2 de este Contrato y, en su caso, las indemnizaciones por los daños y perjuicios que para acuaNorte pueda suponer la demora en la puesta en servicio de las obras.

Cuando el Contratista no procediera a resolver los defectos o vicios que impiden la recepción de las obras, acuaNorte podrá conceder un nuevo plazo improrrogable u optar por declarar resuelto el Contrato, contratando las obras de corrección que se requieran y repercutiendo al Contratista, tanto los gastos que de esa contratación se deriven como las indemnizaciones que, en todo orden, correspondan.

En caso de discrepancia con los resultados de la recepción o con las penalidades por mora que pudieran imponerse, el Contratista podrá formular ante acuaNorte las reclamaciones que estime oportuno, o solicitar a la misma el sometimiento al procedimiento de arbitraje recogido en la cláusula 11 de este Contrato.

7.2 Subrogación del Concello de Vigo en los derechos y obligaciones de acuaNorte

De conformidad con el Convenio para el *Saneamiento de Vigo*, en el mismo acto de la recepción total de las obras ejecutadas por el Contratista, acuaNorte procederá a su entrega al Concello de Vigo o la entidad gestora del servicio público municipal de saneamiento y depuración, quedando la infraestructura hidráulica desde entonces bajo la competencia municipal, como bien afecto al servicio público de abastecimiento de agua y saneamiento de la ciudad.

A partir de ese momento, el Concello de Vigo o la entidad gestora del servicio público municipal sucederá a acuaNorte, con plenitud de efectos jurídicos, en la integridad de facultades, derechos y obligaciones derivados del presente Contrato y por razón del mismo, subrogándose especialmente en las obligaciones de pago aplazadas al Contratista y, correlativamente, asumiendo las facultades correspondientes a acuaNorte durante el periodo de garantía de dicho Contrato. Esta subrogación tendrá como excepción la emisión y pago de la certificación final por acuaNorte, en los términos previstos en las cláusulas 7.5 y 7.6 del presente Contrato.

A partir de su entrega al Concello de Vigo o a la entidad gestora del servicio público municipal de saneamiento y depuración, acuaNorte quedará liberada de cualquier responsabilidad relacionada con la infraestructura que se derive del presente Contrato, debiendo nombrar el Concello de Vigo un director facultativo de las obras que desempeñe las funciones correspondientes durante el periodo de garantía de conformidad con la cláusula 8 de este Contrato.

De conformidad con lo previsto en el Convenio para el *Saneamiento de Vigo*, el Concello de Vigo, tras la subrogación prevista en esta cláusula, será responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas de este Contrato, aún cuando actúe a través de entidad gestora del servicio municipal de saneamiento y depuración.

7.3 Recepciones parciales del Contrato

Excepcionalmente, si el interés público lo hiciera necesario o conveniente, acuaNorte podrá determinar la recepción parcial de aquellas partes de las obras que

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317188

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324126

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

deban de ponerse en servicio aún antes de la recepción a plena conformidad de la totalidad de las mismas.

La recepción se realizará de conformidad a lo dispuesto para el caso general recogido en la cláusula 7.1 de este Contrato, señalándose en el acta de recepción que se levante, con detalle suficiente, que partes de la obra se reciben y el estado de cada una de ellas.

Durante el periodo que transcurra entre la puesta en servicio de una parte de la obra y la recepción a plena conformidad de la totalidad de la misma, acuaNorte podrá determinar que el Contratista se responsabilice de la explotación normal de la parte de la obra puesta en servicio, aportando los medios directivos, técnicos y administrativos, los materiales y los equipos necesarios para la normal operación, mantenimiento, conservación y policía de la obra.

Los gastos achacables a esa explotación anticipada correrán por cuenta del Contratista, cuando la recepción parcial se deba a retrasos en la ejecución que le sean imputables, o por cuenta de acuaNorte, cuando se trate de una necesidad sobrevenida de adelantar la puesta en servicio de alguna parte de las obras. En este último caso, los precios serán los determinados en el proyecto constructivo para personal de idéntica cualificación y materiales o maquinaria equivalentes, afectados por la baja ofertada y por los gastos generales de estructura. Cuando no existieran precios equivalentes en el proyecto constructivo, se procederá a fijar precios contradictorios por los procedimientos previstos en este Contrato, en las prescripciones técnicas del resto de documentos contractuales y en la normativa supletoria vigente.

7.4 Medición general

Realizada a plena conformidad la recepción de los trabajos, el director facultativo de las obras, en el plazo máximo de un (1) mes a contar desde la recepción, elaborará una propuesta de medición general que contenga la medición de la totalidad de las obras ejecutadas conforme al proyecto constructivo.

Para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el *Libro de incidencias* de la obra, el *Libro de órdenes* y cuantos otros documentos estimen necesarios el director facultativo de las obras y el Contratista.

El Contratista, a través de su delegado o del director de ejecución, tiene la obligación de asistir a la toma de datos y a los trabajos de medición general. Si por causas que le sean imputables no cumple tal obligación, no podrá ejercitar reclamación alguna respecto al resultado de la medición ni acerca de los actos de acuaNorte que se basen en tal resultado, salvo que realice previamente la alegación y justificación fehaciente de inimputabilidad de aquellas causas.

La medición general se realizará de acuerdo con el procedimiento siguiente:

a) Convocatoria por el director facultativo de las obras al director de ejecución.

b) Realización de los trabajos de medición general por la dirección facultativa, con la presencia del un representante del Contratista.

c) Levantamiento de un acta de medición general, que firmarán el director facultativo de las obras y el representante del Contratista, quedando, al menos, un ejemplar en poder de cada uno. Si el Contratista no asistiera a la medición, el director facultativo de las obras remitirá al director de ejecución un ejemplar del acta, con acuse de recibo.

En el plazo de siete (7) días naturales a contar desde la fecha del acta de medición general, si hubiera asistido al acto, o desde el acuse de recibo, en caso contrario, el Contratista podrá remitir a la Sociedad Estatal las reclamaciones que estime oportuno hacer contra el resultado de la medición general. Dichas reclamaciones se remitirán al director facultativo, que las elevará a acuaNorte. AcuaNorte revisará la procedencia contractual de la reclamación y la resolverá mediante el acuerdo oportuno, que será comunicado al Contratista.

7.5 Certificación final del Contrato

En el plazo de cinco (5) días naturales a contar desde la firma del acta de medición general, el director facultativo de las obras expedirá y tramitará la certificación final, aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del Contrato.

En el plazo máximo de cinco (5) días naturales a contar desde su emisión, acuaNorte aprobará la certificación final de las obras realmente ejecutadas.

La certificación final se abonará de acuerdo con el siguiente esquema:

a) Se podrá aplazar, total o parcialmente, el pago de la certificación final. El importe total acumulado pendiente de pago, excluidos intereses, no podrá superar el treinta y siete con noventa por ciento (37,90%) del precio total del Contrato.

b) El resto del importe de la certificación final se abonará a los treinta (30) días naturales desde la fecha de aprobación de la misma, deduciéndose, en su caso, los importes que correspondan en aplicación de lo previsto en la cláusula 2.5 de este Contrato.

Con el pago de la certificación final se iniciará el periodo de devolución de la deuda al Contratista de conformidad con lo previsto en la cláusula 2.9 del presente Contrato.

El pago de la misma tendrá, en cualquier caso, carácter de abono a cuenta de la liquidación del Contrato, que tendrá lugar finalizado el periodo de garantía, de acuerdo a lo dispuesto en la cláusula 7.6 de este Contrato.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317187

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324125

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

7.6 Liquidación del Contrato

En los quince (15) días naturales anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de las obras redactará un informe relativo al estado de las mismas. Si el informe fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, se formulará por el director facultativo de las obras, en el plazo de un (1) mes, a contar desde la finalización del plazo de garantía, la propuesta de liquidación de las obras realmente ejecutadas, tomando como base para su valoración las condiciones económicas establecidas en el presente Contrato.

La propuesta de liquidación se notificará al Contratista, para que en el plazo de diez (10) días naturales preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos. Una vez aprobada la liquidación definitiva, el director facultativo de las obras expedirá certificación de la misma, si el saldo fuera favorable al Contratista. Si dicho saldo fuera favorable a acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2), ésta requerirá al Contratista para que proceda al reintegro del exceso percibido y en tanto aquél no lo hiciera así, no se procederá a la devolución de la garantía.

La liquidación comprenderá el importe de los gastos generados durante el periodo de garantía en los que hubiera podido incurrir el Contratista, que fuesen expresa y directamente imputables a acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) y que ésta hubiese autorizado.

8. RÉGIMEN DE GARANTÍAS

8.1 Alcance y objeto de la garantía

Se incorpora a este Contrato, como Anexo nº 11, una copia del documento acreditativo de la constitución de la garantía definitiva constituida por el Contratista a favor de acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2), mediante Seguro de Caución, en los términos fijados en el PCP (Anexo nº 2), por importe del cinco (5%) del precio total del Contrato.

La garantía definitiva responderá de todas las obligaciones que correspondan al Contratista como consecuencia del presente Contrato y sus anexos y estará vigente hasta la finalización del plazo de garantía definido en la cláusula 8.2 de este Contrato, siempre que se hubiera sido cumplido íntegramente y a plena satisfacción de acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2).

En el supuesto de que, de acuerdo con lo previsto en las cláusulas 1.5 y 27 se incrementase el importe de la obra contratada, se tendrá que incrementar también el importe de la garantía en igual proporción, en el plazo de quince (15) días naturales a contar desde la aprobación del incremento del precio del Contrato.

La garantía constituida, o la que la sustituya tras la recepción, responderá de todas las obligaciones del Contratista para con acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) que dimanen del Contrato y sus anexos, de su ejecución o de su eventual resolución, del reintegro de las cantidades que, en su caso,

podría haber abonado en exceso acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) al tiempo de la liquidación o del resarcimiento de cualquiera de los daños y perjuicios provenientes del incumplimiento de las obligaciones del Contratista.

En cualquiera de los supuestos previstos en el apartado anterior, acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) podrá proceder, libremente y por su determinación, contra la garantía constituida y disponer, en consecuencia, de las cantidades a que ésta alcance, todo ello sin perjuicio de las acciones, reclamaciones o recursos de los que el Contratista se crea asistido, los cuales, no obstante, no suspenderán en ningún caso ni la ejecución de los trabajos por parte del Contratista, ni la libre disponibilidad de la garantía por acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2), cuya única obligación será reintegrar, en su día, las sumas dispuestas si así resultase procedente y fuese objeto de resolución arbitral o judicial firme.

8.2 Plazo de garantía

El plazo de garantía de dos (2) años empezará a contar desde el día siguiente al de la fecha de recepción a plena conformidad de los trabajos, de acuerdo con lo establecido en los art. 105.3 y 218.3 de la LCSP.

Durante el plazo de garantía, el Contratista asumirá las responsabilidades derivadas de la aplicación del art. 167 del RGLCAP, siendo responsable exclusivo de realizar en las obras las correcciones y reparaciones que acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) considere necesarias para que éstas cumplan totalmente, en el momento de la finalización del período de garantía, las condiciones del proyecto constructivo aprobado y de su ejecución.

Durante el plazo de garantía, el director facultativo de las obras estará facultado para revisar el estado de las obras, debiendo verificar:

a) Si se han producido daños o deterioros que sean consecuencia de defectos y vicios de ejecución o del proyecto constructivo.

b) Si se han producido averías en cualquiera de los elementos construidos o instalados.

En cualquiera de esos supuestos, se seguirá el procedimiento siguiente:

a) Notificación del director facultativo de las obras al Contratista, comunicando las incidencias detectadas y ordenando su corrección o reparación, con el fin de que, en el momento de la finalización del período de garantía, las obras cumplan completamente las condiciones, requisitos y objetivos del proyecto constructivo de conformidad con el Contrato.

   Dicha notificación supondrá la interrupción inmediata del cómputo del plazo de garantía, ampliándose éste por un tiempo equivalente al que duren las obras necesarias y la constatación de su correcta

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317186

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324124

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

ejecución, sin que el Contratista tenga por ello derecho a indemnización alguna.

b) Comunicación del Contratista al director facultativo de las obras, informando acerca de las causas de las incidencias detectadas, de las medidas a adoptar, de los medios y técnicas a emplear y de los plazos para la subsanación.

c) Aprobación, en su caso, de las medidas a adoptar por parte del director facultativo de las obras y comunicación al Contratista.

d) Ejecución por parte del Contratista, a su responsabilidad y a su costa de las medidas propuestas y aprobadas. En cualquier caso, los trabajos requeridos se realizarán bajo la supervisión y de acuerdo a las instrucciones que al efecto dicte el director facultativo de las obras; y procurando que los mismos no obstaculicen el uso público, el servicio que presta la infraestructura hidráulica construida y la normal explotación de la obra.

e) Notificación del Contratista, al director facultativo de las obras, relativa a la fecha prevista para la finalización de los trabajos.

f) Verificación por parte del director facultativo de las obras de los trabajos ejecutados, con la asistencia al acto del director de ejecución designado por el Contratista, y levantamiento de un acta que será suscrita por ambas partes, quedando cada una de ellas con, al menos, una copia ejemplar:

   f1) Si el director facultativo de las obras determinara que los trabajos ejecutados se ajustan en todo a lo aprobado por acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2), y que las deficiencias han sido subsanadas a plena satisfacción, el acta recogerá:

      — La fecha de notificación al Contratista de las incidencias a subsanar.

      — Una descripción suficientemente exhaustiva de los trabajos desarrollados y de los resultados obtenidos.

      — El plazo transcurrido desde la notificación de las incidencias hasta su completa subsanación y constatación de ello por parte del director facultativo de las obras, ampliándose el periodo de garantía en el mismo plazo.

   f2) Si, al contrario, el director facultativo de las obras determinara que subsisten vicios o defectos que hacen que la obra no se ajuste en todo a lo contratado, el acta recogerá:

      — La fecha de notificación al Contratista de las incidencias a subsanar.

- Una descripción suficientemente exhaustiva de los trabajos desarrollados y de los resultados obtenidos.
- Las razones que impiden la conformidad con las medidas adoptadas o con los trabajos ejecutados por el Contratista.
- Los trabajos que debe ejecutar el Contratista para subsanar los vicios o defectos detectados.
- El plazo máximo para la ejecución de dichos trabajos.

Si el Contratista no cumpliese con los plazos y condiciones señalados para la corrección de los vicios o defectos que le sean notificados, acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) previa comunicación por escrito al Contratista, podrá ejecutar directamente los trabajos necesarios o contratarlos con un tercero, con cargo a la garantía definitiva, si ésta fuera suficiente, o reclamando al Contratista el abono de la diferencia resultante.

Si la obra se arruinase con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, habrá de estarse a lo dispuesto en el art. 1519 del *Código Civil*.

8.3 Devolución de la garantía

La garantía será devuelta para su cancelación en el momento de la finalización del período de garantía previsto en la cláusula 8.2 de este Contrato. La cancelación o devolución de la garantía, no obstará a que subsista la responsabilidad legal del Contratista por vicios de la construcción, o la derivada de faltar éste a las condiciones del Contrato, durante el plazo previsto en el art. 1591 del *Código Civil*, contado desde la recepción de la obras.

Dentro del plazo de quince (15) días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de las obras, de oficio o a instancia del Contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del Contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes, que deberá efectuarse en el plazo de sesenta (60) días naturales. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido durante el plazo de garantía, se notificará al Contratista esa circunstancia, estándose a lo dispuesto en la cláusula 8.2 de este Contrato.

Aprobada la liquidación del Contrato y transcurrido el plazo de garantía, si no resultaren responsabilidades, se devolverá la garantía constituida o se cancelará el aval o seguro de caución. El acuerdo de devolución deberá adoptarse y notificarse al Contratista en el plazo de dos (2) meses desde la finalización del plazo de garantía. Transcurrido el mismo, acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2) deberá abonar al Contratista la cantidad adeudada incrementada, en su

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317185

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324123

08/2017

caso, con el interés legal del dinero correspondiente al período transcurrido desde el vencimiento del citado plazo hasta la fecha de la devolución de la garantía, si ésta no se hubiera hecho efectiva por causa imputable a acuaNorte (o la entidad que la sustituya de conformidad con la cláusula 7.2). En el supuesto de recepción parcial, el Contratista sólo podrá solicitar la devolución o cancelación de la parte proporcional de la garantía.

En los casos de cesión de Contratos no se procederá a la devolución o cancelación de la garantía prestada por el cedente hasta que se halle formalmente constituida la del cesionario.

Transcurrido un (1) año desde la fecha de terminación del Contrato, sin que la recepción formal y la liquidación hubiesen tenido lugar por causas no imputables al Contratista, se procederá a la devolución o cancelación de las garantías, una vez depuradas las responsabilidades que correspondan de acuerdo a este Contrato.

9. INFRACCIONES E INCUMPLIMIENTOS CONTRACTUALES

Sin perjuicio de ejecutar, en su caso, la facultad de resolución que el presente Contrato atribuye a acuaNorte en los supuestos correspondientes, ésta tendrá derecho a aplicar penalizaciones por incumplimientos contractuales.

La graduación de las infracciones contractuales será grave o leve en función de su naturaleza y de los perjuicios que la misma ocasione a acuaNorte, de acuerdo con el régimen que se define en las cláusulas siguientes.

9.1 Incumplimientos de compromisos de adjudicación

a) *Incumplimiento.* Cuando en el momento de la recepción se constate por acuaNorte que, por causas imputables al Contratista, éste ha ejecutado el Contrato sin cumplir alguno o algunos de los compromisos asumidos en su oferta, siempre que éstos hubieran sido relevantes para la adjudicación, entendiendo que son relevantes si, al descontarse un cincuenta por ciento (50%) de la puntuación obtenida por el Contratista en el criterio de adjudicación incumplido, resultara que su oferta no habría sido la adjudicataria. En estos compromisos no se incluyen los derivados de la adscripción del personal que se regulan en la cláusula 10.

b) *Graduación de la infracción.* El incumplimiento será calificado como leve cuando no se evidencie mala fe o intencionalidad por el Contratista. AcuaNorte, motivadamente, puede considerar que, por las circunstancias concurrentes, la infracción se califique como grave cuando se pruebe mala fe o intencionalidad por parte del Contratista.

c) *Penalización.* Será del cero con cinco por ciento (0,5%) del precio total del Contrato, en el caso de incumplimientos calificados como

leves y un uno por ciento (1%) del precio total del Contrato, en el caso de incumplimientos calificados como graves. Estas penalizaciones se descontarán de la certificación final del Contrato o, en su caso, en la liquidación del mismo.

9.2 Incumplimientos de programas de trabajos y plazos

9.2.1 Incumplimientos de los programas de trabajos

a) *Incumplimiento.* La constatación por parte de acuaNorte de que los datos contenidos en los programas de trabajos vigentes no se ajustan a la realidad de la obra o del Contrato, con especial atención a la determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales; la expresión de sus rendimientos medios; o la estimación en días de calendario de los plazos de ejecución de las actividades aprobadas.

b) *Graduación del incumplimiento.* El incumplimiento será calificado como leve cuando no se evidencie mala fe o intencionalidad por el Contratista. Por el contrario, si se evidenciase mala fe o intencionalidad por el Contratista, motivadamente, acuaNorte podrá calificar la infracción como de grave.

c) *Penalización.* El importe de la penalización será de trescientos euros (300 €) por cada dato no fidedigno en el caso de infracción leve y de mil euros (1000 €) en el caso de infracción grave.

9.2.2 Incumplimientos de los plazos

a) *Incumplimiento.* Los plazos parciales de las diferentes actividades objeto del Contrato tendrán también carácter contractual. En concordancia con ello, los retrasos en cualquiera de dichos plazos parciales, por causas imputables al Contratista, se considerarán incumplimientos contractuales.

b) *Graduación del incumplimiento.* Cuando el incumplimiento del plazo no suponga perjuicios económicos para acuaNorte por incumplimiento de sus obligaciones con el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, o con la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia o el Concello de Vigo, se considerará como leve. En otro caso, y previa comunicación al Contratista de la existencia de riesgos derivados de las obligaciones adquiridas por acuaNorte para con las Administraciones Públicas implicadas en la actuación, será considerado grave.

c) *Penalización.* Penalidades diarias en la proporción de diez céntimos de euro (0,10 €) por cada mil euros (1000 €) del precio de los capítulos del Contrato que presenten retraso, en el caso de infracción leve y de veinte céntimos de euro (0,20 €) por cada mil euros (1000 €)

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317184

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324122

08/2017

del precio de los capítulos del Contrato que presenten retraso, en el caso de infracción grave.

Cuando las penalidades por incumplimiento del plazo alcancen un múltiplo del cinco por ciento (5%) del precio del Contrato, acuaNorte estará facultada para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades, siendo en todo caso de aplicación, en cuanto a la revisión de precios, lo dispuesto en la cláusula 2.7 de este Contrato.

Las penalidades establecidas en esta cláusula del Contrato serán de aplicación en cualquier supuesto, salvo que el retraso no sea imputable al Contratista.

9.3 Incumplimiento de instrucciones de acuaNorte y de la gestión de la información

9.3.1 Incumplimientos de instrucciones de acuaNorte

a) *Incumplimiento.* Cuando el Contratista no lleve a efecto instrucciones u órdenes de acuaNorte o de su personal dictadas en atención a las facultades que se le atribuyen en el presente Contrato.

b) *Graduación del incumplimiento.* Cuando el incumplimiento de la instrucción u orden no afecte de forma significativa al correcto desarrollo del Contrato, se considerará leve. Cuando el incumplimiento de la instrucción u orden sea reincidente, o cuando se interprete por parte de acuaNorte que el incumplimiento de la instrucción u orden afecta de forma significativa al correcto desarrollo de los trabajos objeto del Contrato, se considerará grave.

c) *Penalización.* En función de la repercusión del incumplimiento en el correcto desarrollo de las obras, el importe de la penalización será de trescientos euros (300 €) por cada orden no llevada a efecto, en el caso de infracción leve y de mil euros (1000 €) en el caso de infracción grave.

La aplicación y liquidación de estas penalidades es independiente de las indemnizaciones a que pudiera tener derecho acuaNorte por daños y perjuicios derivados del incumplimiento de las instrucciones u órdenes cursadas.

La aplicación de tres (3) penalizaciones de esta tipología facultará a acuaNorte a exigir la sustitución del personal del Contratista responsable del incumplimiento.

9.3.2 Incumplimientos de la gestión de la información

a) *Incumplimiento.* Las deficiencias en los registros y documentos, los retrasos en los plazos establecidos para su envío o las incidencias en la confidencialidad, integridad o disponibilidad del sistema de gestión documental del Contratista serán consideradas incumplimientos contractuales.

b) ***Graduación del incumplimiento.*** Cuando el incumplimiento no afecte de forma significativa al desempeño de las funciones y competencias atribuidas a acuaNorte, o a su personal, por el Contrato, se considerará leve. Cuando el incumplimiento sea reincidente o afecte de forma significativa al desempeño de las funciones y competencias atribuidas a acuaNorte, o a su personal, por el Contrato, se considerará grave.

c) ***Penalización.*** En función de la repercusión del incumplimiento en el desempeño de las funciones y competencias de acuaNorte, o de su personal, el importe de la penalización será de trescientos euros (300 €), en el caso de infracción leve y de mil euros (1000 €) en el caso de infracción grave.

9.4 Incumplimientos en la gestión de la calidad de la obra

a) ***Incumplimiento.*** La detección durante las actividades de inspección, verificación y auditoría, incluyendo la externa sobre el Sistema de gestión de la calidad de la obra, de inobservancias en los procedimientos o requisitos contenidos en el *Plan de aseguramiento de la calidad,* o normativa legal, entendiendo como tales la falta de evidencias que justifiquen su cumplimiento, o que, en los registros o documentos generados por aplicación del mismo exista inexactitud dolosa.

b) ***Graduación del incumplimiento.*** Cuando el incumplimiento en los procedimientos o requisitos contenidos en el *Plan de aseguramiento de la calidad,* o normativa legal, no afecte de forma significativa e irreversible a la calidad de la obra, se considerará leve. Cuando el incumplimiento sea reincidente, o cuando afecte de forma significativa o irreversible a la calidad de la obra, o cuando en los registros o documentos generados por aplicación del *Plan de aseguramiento de la calidad* exista dolo o inexactitud, se considerará grave.

c) ***Penalización.*** El importe de la penalización será de trescientos euros (300 €) por cada requisito no satisfecho, en el caso de infracción leve y de mil euros (1000 €) en el caso de infracción grave.

La aplicación y liquidación de estas penalidades es independiente de las indemnizaciones a que pudiera tener derecho acuaNorte por daños y perjuicios derivados del incumplimiento de los requisitos de la calidad de la obra.

9.5 Incumplimientos en la gestión ambiental de la obra

a) ***Incumplimiento.*** La detección durante las actividades de inspección, verificación y auditoría, incluyendo la externa sobre el Sistema de gestión ambiental de la obra, de inobservancias en los

procedimientos o requisitos contenidos en el *Plan de aseguramiento ambiental*, entendiendo como tales la falta de evidencias que justifiquen su cumplimiento, o que, en los registros o documentos generados por aplicación del mismo exista inexactitud dolosa.

b) *Graduación del incumplimiento.* Cuando el incumplimiento en los procedimientos o requisitos contenidos en el *Plan de aseguramiento ambiental* no afecte de forma significativa e irreversible al medio ambiente o el patrimonio cultural y, en su caso, el incumplimiento del requisito tuviese naturaleza, o fuera causa, de un incumplimiento de requisito legal con la calificación de leve por la normativa aplicable, se considerará leve. Cuando el incumplimiento sea reincidente, o cuando afecte de forma significativa o irreversible al medio ambiente o al patrimonio cultural, o cuando en los registros o documentos generados por aplicación del *Plan de aseguramiento ambiental* exista dolo o inexactitud, o, en su caso, el incumplimiento del requisito tuviese la naturaleza, o fuera causa, de un incumplimiento de requisito legal con la calificación de grave o muy grave por la normativa aplicable, se considerará grave.

c) *Penalización.* En función de la repercusión real o potencial del incumplimiento, el importe de la penalización será de trescientos euros (300 €) por cada requisito no satisfecho, en el caso de infracción leve y de mil euros (1000 €) en el caso de infracción grave.

La aplicación y liquidación de estas penalidades es independiente de las indemnizaciones a que pudiera tener derecho acuaNorte por daños y perjuicios derivados del incumplimiento de los requisitos ambientales de la obra y de las posibles sanciones impuestas por la Administración Pública correspondiente, en su caso, a instancias del oficio informativo emitido por acuaNorte, por incumplimientos directos o indirectos de requisitos legales.

9.6 Incumplimientos en la gestión de la seguridad y salud de la obra

a) *Incumplimiento.* La detección durante las actividades de inspección, verificación y auditoría, incluyendo la externa sobre el Sistema de gestión de la seguridad y salud de la Obra, de inobservancias en los procedimientos o requisitos contenidos en el *Plan de seguridad y salud*, entendiendo como tales la falta de evidencias que justifiquen su cumplimiento, o que, en los registros o documentos generados por aplicación del mismo exista inexactitud dolosa.

b) *Graduación del incumplimiento.* Cuando el incumplimiento en los procedimientos o requisitos contenidos en el *Plan de seguridad y salud* no afecte de forma significativa e irreversible a la seguridad y salud de los trabajadores y, en su caso, el incumplimiento del requisito tuviese naturaleza, o fuera causa, de un incumplimiento de requisito legal con la calificación de leve por la normativa aplicable, se considerará leve. Cuando el incumplimiento sea reincidente, o afecte

de forma significativa o irreversible a la seguridad y salud de los trabajadores, o cuando en los registros o documentos generados por aplicación del *Plan de seguridad y salud* exista dolo o inexactitud, o, en su caso, el incumplimiento del requisito tuviese la naturaleza, o fuera causa, de un incumplimiento de requisito legal con la calificación de grave o muy grave por la normativa aplicable, se considerará grave.

c) ***Penalización.*** En función de la repercusión real o potencial del incumplimiento en la seguridad y salud de los trabajadores, el importe de la penalización será de trescientos euros (300 €) por cada requisito no satisfecho, en el caso de infracción leve y de mil euros (1000 €) en el caso de infracción grave.

La aplicación y liquidación de estas penalidades es independiente de las indemnizaciones a que pudiera tener derecho acuaNorte por daños y perjuicios derivados del incumplimiento de los requisitos de seguridad y salud de la obra y de las posibles sanciones impuestas por la Administración Pública correspondiente, en su caso, a instancias del oficio informativo emitido por acuaNorte por incumplimientos directos o indirectos de requisitos legales.

9.7 Incumplimientos en las garantías de los procesos

9.7.1 Incumplimiento en los consumos energéticos en la línea de agua

a) ***Incumplimiento.*** La constatación, a los seis (6) meses del inicio de la puesta en marcha, de que el consumo específico de energía, calculado como media de siete (7) días consecutivos en el proceso biológico, supera, en más de un cinco por ciento (5%), el garantizado por el Contratista en su oferta, conforme al Anejo IV (*Declaración sobre viabilidad de la oferta*) del PCP, de acuerdo a los requisitos allí establecidos.

b) ***Graduación del incumplimiento.*** Se considerará infracción leve cuando la diferencia entre el consumo específico real y el garantizado no exceda del quince por ciento (15%) y sea consecuencia de desajustes en las condiciones de explotación o se deba a imprevisiones subsanables sin modificaciones físicas de la instalación. Se considerará grave cuando la diferencia supere el quince por ciento (15%) de incremento o cuando para corregir la situación calificada como leve, fuese necesario sustituir o instalar nuevos equipos.

c) ***Penalización.*** Las infracciones leves se penalizarán con el importe resultante de aplicar el exceso de consumo, al precio real del kWh facturado por la compañía de suministro eléctrico, al volumen tratado en el reactor biológico durante el periodo de los siete (7) días anteriores y hasta que se logre ajustar el consumo al garantizado por el Contratista en su oferta. En el caso de infracción grave, la

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317182

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324120

acuaNorte

08/2017

diferencia entre el consumo real y el previsto se aplicará a un periodo mínimo de treinta (30) días naturales contados a partir del primer día de incumplimiento, independientemente de que la reparación se lleve a cabo en un período inferior. La penalización se seguirá aplicando, por periodos de treinta (30) días naturales, hasta la fecha en que se logre ajustar el consumo energético a los valores ofertados.

9.7.2 Incumplimiento en los rendimientos energéticos de la línea de lodos

a) *Incumplimiento.* La constatación, al mes del inicio de la puesta en marcha, de que los valores del consumo específico total de energía (eléctrica y térmica) superan, en más de un cinco por ciento (5%), los garantizados por el Contratista en su oferta, conforme al Anejo IV (*Declaración sobre viabilidad de la oferta*) del PCP, en, al menos, dos días de un mismo mes natural.

b) *Graduación del incumplimiento.* Se considerará infracción leve cuando la diferencia entre el consumo específico real y el garantizado no exceda del quince por ciento (15%) y sea consecuencia de desajustes en las condiciones de explotación o se deba a imprevisiones subsanables sin modificaciones físicas de la instalación. Se considerará grave cuando la diferencia anterior supere el quince por ciento (15%) de incremento o cuando para corregir la situación tipificada como leve, fuese necesario sustituir o instalar nuevos equipos.

c) *Penalización.* Las infracciones leves se penalizarán con el importe resultante de aplicar el exceso de consumo, al precio real del kWh facturado por la compañía del suministro eléctrico, aplicado al volumen de lodo tratado durante los días de incumplimiento. En el caso de infracción grave, la penalización consistirá en el importe total de la energía correspondiente al día de mayor consumo, aplicado a todos los días en que se produzca el incumplimiento.

9.7.3 Incumplimiento de los rendimientos de la línea de agua

a) *Incumplimiento.* La constatación, al mes del inicio de la puesta en marcha, de que los valores de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos garantizados por el Contratista en su oferta, conforme al Anejo IV (*Declaración sobre viabilidad de la oferta*) del PCP, superan, sin causa técnica justificada, el cincuenta por ciento (50%) de las concentraciones garantizadas por el Contratista, en dos días de un mismo mes natural.

b) *Graduación del incumplimiento.* Se considerará infracción leve cuando el incumplimiento se constate para dos (2) parámetros y la corrección del funcionamiento se produzca dentro de los cinco (5) días siguientes desde el último incumplimiento. Se considerará

grave cuando, en la situación de infracción leve, la adopción de las medidas correctoras supere ese plazo o cuando el incumplimiento se produzca para tres (3) o más parámetros de modo simultáneo.

c) *Penalización.* Las infracciones leves se penalizarán con el importe correspondiente al uno por ciento (1%) del precio mensual ofertado para los trabajos de puesta en marcha, aplicado al número de días contados desde el primero de incumplimiento hasta aquél en que se consiga la subsanación. En el caso de infracciones graves, será el doble del importe anterior.

La aplicación y liquidación de estas penalidades es independiente de las posibles sanciones impuestas por la Administración Pública correspondiente, como resultado del control administrativo de los vertidos.

9.7.4 Incumplimiento de los rendimientos de sequedad en la deshidratación de la línea de lodos de la EDAR provisional

a) *Incumplimiento.* La constatación, al mes del inicio de la puesta en marcha, de que los valores de sequedad de los lodos obtenidos en la EDAR provisional son inferiores en un (1) punto porcentual a los garantizados por el Contratista en su oferta, conforme al Anejo IV (*Declaración sobre viabilidad de la oferta*) del PCP.

b) *Graduación del incumplimiento.* Se considerará infracción leve cuando la diferencia del valor de la sequedad no supere los tres (3) puntos porcentuales, se limite a un período máximo de siete (7) días y sea consecuencia de desajustes en las condiciones de explotación, o se deba a imprevisiones subsanables sin modificaciones físicas de la instalación. Se considerará infracción grave si se excede de tres (3) puntos porcentuales, o si las condiciones anteriores se prolongan durante un período superior a siete (7) días.

c) *Penalización.* Las infracciones leves se penalizarán con el importe correspondiente a treinta (30) euros por tonelada de lodo producida en los días en los que se produzca el incumplimiento. En el caso de infracciones graves, se aplicará el doble de ese importe.

9.7.5 Incumplimiento de los rendimientos de sequedad de la línea de lodos de la EDAR

a) *Incumplimiento.* La constatación, al mes del inicio de la puesta en marcha, de que los valores de sequedad obtenidos son inferiores en dos (2) puntos porcentuales al garantizado por el Contratista en su oferta, conforme al Anejo IV (*Declaración de viabilidad de la oferta*) del PCP, en más de dos (2) días de un mismo mes.

b) *Graduación del incumplimiento.* Se considerará infracción leve cuando la diferencia del valor de la sequedad no supere los cinco (5) puntos porcentuales, se limite a un período máximo de siete (7) días

y sea consecuencia de desajustes en las condiciones de explotación, o se deba a imprevisiones subsanables sin modificaciones físicas de la instalación. Se considera grave si se excede de cinco (5) puntos porcentuales, si las condiciones anteriores se prolongan durante un período superior a los siete (7) días, o si, para solucionar las causas de infracción leve, fuese necesario sustituir o instalar nuevos equipos.

c) *Penalización.* Las infracciones leves se penalizarán con el importe correspondiente a cincuenta (50) euros por tonelada de lodo producida en los días en los que se produzcan el incumplimiento. En el caso de infracciones graves, se aplicará el doble de ese importe.

9.8 Otros incumplimientos contractuales

a) *Incumplimiento.* La detección durante la ejecución del Contrato de quejas y reclamaciones de terceros, de cualquier inobservancia por parte del Contratista, de obligaciones en materia de subcontratación, fiscales, laborales, de prevención de riesgos laborales, de materia ambiental, incluyendo las derivadas de las resoluciones ambientales y de protección del patrimonio cultural correspondientes a las obras objeto del Contrato, en materia de protección de datos de carácter personal, en la confidencialidad de la información, permisos y licencias, propiedad industrial, materiales y medios para la ejecución de los trabajos, señalización e inscripciones, aprovechamiento de materiales, manantiales y objetos encontrados durante las obras, así como relacionados con servidumbres y expropiaciones.

b) *Graduación del incumplimiento.* Cuando el incumplimiento por parte del Contratista no afecte de forma significativa al desarrollo del Contrato y sus consecuencias no sean irreversibles y, en su caso, el incumplimiento tuviese naturaleza, o fuera causa, de una inobservancia de requisito legal con la calificación de leve por la normativa aplicable, se considerará leve. Cuando el incumplimiento sea reincidente o cuando se interprete por parte de acuaNorte que el incumplimiento por parte del Contratista afecta de forma significativa al desarrollo del Contrato o sus consecuencias son irreversibles, o cuando en los registros o documentos presentados con relación a la obligación exista dolo o inexactitud, o, en su caso, el incumplimiento de la obligación tuviese la naturaleza, o fuera causa, de un incumplimiento de requisito legal con la calificación de grave o muy grave por la normativa aplicable, se considerará grave.

c) *Penalización.* En función de la repercusión del incumplimiento en la calidad de las obras, el importe de la penalización será de trescientos euros (300 €) por cada requisito no satisfecho, en el caso de infracción leve, y de mil euros (1000 €), en el caso de infracción

grave. Adicionalmente, el incumplimiento de obligaciones en materia de subcontratación, podrá dar lugar a una penalización de hasta el cincuenta por ciento (50%) del importe del subcontrato.

La aplicación y liquidación de estas penalidades es independiente de las indemnizaciones a que pudiera tener derecho acuaNorte por daños y perjuicios derivados del incumplimiento de la obligación por parte del Contratista y de las posibles sanciones impuestas por la Administración Pública correspondiente, en su caso, a instancias del oficio informativo emitido por acuaNorte por inobservancias directas o indirectas de requisitos legales.

9.9 Procedimiento sancionador

En virtud de las actuaciones practicadas por acuaNorte de acuerdo con el clausulado del presente Contrato, por Administraciones Públicas competentes o por terceros relacionados o afectados por el objeto del mismo, cuyo resultado sea la identificación de un incumplimiento contractual por el Contratista, acuaNorte procederá a la apertura de un expediente sancionador que será notificado al Contratista, informando de los hechos origen del incumplimiento, la infracción que tal incumplimiento pueda constituir, su graduación y la sanción que, en su caso, pudiera ser impuesta.

El Contratista dispondrá de siete (7) días naturales contados desde el siguiente a su notificación para formular un escrito de alegaciones acompañado de la prueba que estime pertinente. AcuaNorte resolverá la procedencia y, en su caso, la cuantía de las sanciones. Los importes de las penalizaciones se harán efectivos mediante deducción en el pago de la certificación o certificaciones siguientes al mes en el que es resuelta su procedencia. En todo caso, la garantía responderá de la efectividad de aquéllas.

9.10 Recuperación de las penalizaciones impuestas

El Contratista, transcurridos seis (6) meses desde la resolución de la procedencia en la aplicación de la penalización correspondiente y, siempre que no se haya identificado un nuevo incumplimiento de la misma naturaleza durante ese periodo, podrá solicitar a acuaNorte la anulación de la penalización impuesta y la devolución de su importe, mediante escrito en el que justifique, con las pruebas que estime pertinente, la corrección del incumplimiento y, en su caso, la efectividad de las acciones implantadas para eliminar las casusas que lo originaron.

No serán objeto de anulación, ni por tanto de devolución del importe, aquellas penalizaciones resultado de incumplimientos con consecuencias irreversibles o que hayan tenido como causa o consecuencia la apertura de sanciones administrativas de cualquier índole.

AcuaNorte resolverá la procedencia de la anulación de la penalización y, en su caso, la devolución de la cuantía de la sanción. Las devoluciones de los importes de las

penalizaciones se harán efectivos con el pago la certificación siguiente al mes en el que se resuelva por acuaNorte su anulación.

10. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO Y SUCESIÓN DE EMPRESAS

10.1 Causas de resolución del Contrato

Podrá ser causas de resolución del presente Contrato, además del mutuo acuerdo, las siguientes:

a) *Imputables al Contratista*:

a1) La no formalización del seguro *"todo riesgo de construcción"* en los plazos señalados en la cláusula 6 de este Contrato.

a2) La muerte o incapacidad sobrevenida del Contratista individual o la disolución o extinción de la personalidad jurídica de la sociedad Contratista, cualquiera que sea la causa de tal supuesto. No obstante lo anterior, en los casos de fusión de empresas en los que participe el adjudicatario, continuará el Contrato vigente con la entidad absorbente o con la resultante de la fusión, que quedará subrogada en todos los derechos y obligaciones dimanantes del mismo. Igualmente, en los supuestos de escisión, aportación o transmisión de empresas o ramas de actividad de las mismas, continuará el Contrato con la entidad resultante o beneficiaria, que quedará subrogada en los derechos y obligaciones dimanantes del mismo, siempre que tenga la solvencia exigida al acordarse la adjudicación, cualquiera que sea la causa de tal supuesto.

a3) La incursión del Contratista, durante la vigencia del Contrato, en alguna de las prohibiciones señaladas en la normativa vigente o en incompatibilidad sin la obtención inmediata de la correspondiente compatibilidad.

a4) El incumplimiento por el Contratista de las obligaciones esenciales asumidas por el mismo en su oferta para la ejecución del Contrato y, en especial, el incumplimiento de las obligaciones de adscripción del personal derivadas de la cláusula 2.5.1.1 del PCP (Anexo nº 2).

a5) Graves deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones técnicas contenidas en cualquiera de los documentos contractuales.

a6) La demora en la comprobación del replanteo, por causas imputables al Contratista, en plazo superior a tres (3) meses,

a contar desde fecha de aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

a7) La demora en el inicio de las obras, por causas imputables al Contratista, por plazo superior a tres (3) meses, a contar desde la fecha señalada en el acta de comprobación de replanteo.

a8) Los errores materiales que pueda contener el proyecto constructivo, cuando supongan alteraciones del presupuesto de cuantía superior, en más o en menos, en un veinte por ciento (20%) de la suma de los precios pactados para las fases II (Ejecución de las obras) y III (Puesta en marcha de la EDAR) en las cláusulas 2.3.1 y 2.4.1 de este Contrato.

a9) El incumplimiento por el Contratista de la obligación de guardar sigilo respecto a los datos o antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del Contrato, de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo, salvo que acuaNorte, atendiendo a la naturaleza y circunstancias del Contrato, no lo estime aconsejable.

a10) La declaración de concurso del Contratista, en los términos previstos en el art. 61 de la *Ley 22/2003, de 9 de julio, Concursal*. La resolución del Contrato por la declaración de concurso del Contratista tendrá lugar en los siguientes términos (art. 61 de la *Ley 22/2003* y 207 y 208 de la LCSP):

- en el caso de concurso, sólo la apertura de la fase de liquidación puede dar lugar *ope legis* a la resolución del Contrato;
- con anterioridad a la apertura de la fase de liquidación, acuaNorte podrá resolver el Contrato o acordar su continuación, en este caso, sólo si el Contratista garantiza suficientemente el cumplimiento de sus obligaciones;
- finalmente, si la resolución tiene como única causa el concurso del Contratista, sólo se podrá acordar la pérdida de la garantía definitiva y, en su caso, complementaria a la definitiva, si el concurso fuese declarado culpable (apartados 2 y 7 del art. 207 y 5 del art. 208 de la LCSP).

a11) Cualquiera de las establecidas en el resto de cláusulas de este Contrato y en el PCP (Anexo nº 2).

b) *Imputables a acuaNorte*:

b1) La disolución o extinción de acuaNorte cualquiera que sea el motivo de tal supuesto, salvo en los casos de fusión con otra

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317179

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324117

08/2017

entidad pública estatal o subrogación de la Administración del Estado en sentido amplio.

b2) La demora en la comprobación del replanteo, por causas imputables a acuaNorte, por plazo superior a tres (3) meses, a contar desde la fecha de aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

b3) La demora en el inicio de las obras, por causas imputables a acuaNorte, por un plazo superior a tres (3) meses, a contar desde la fecha prevista en el acta de comprobación del replanteo.

b4) El desistimiento por parte de acuaNorte durante cualquiera de las fases de ejecución del Contrato.

b5) La suspensión definitiva de las obras, o temporal por un plazo superior a seis (6) meses, decidida por acuaNorte.

La resolución del Contrato, instada por cualquiera de ambas partes, será comunicada por escrito a la otra, teniendo efectos inmediatos desde la fecha de la comunicación, sin perjuicio del ejercicio de las acciones, reclamaciones o recursos de que se crea asistida esta última.

Cuando el Contratista sea una agrupación temporal de empresas y alguna de las Sociedades que la componen quede comprendida en una o varias de las circunstancias previstas en las causas de resolución, acuaNorte estará facultada para exigir el estricto cumplimiento de las obligaciones pendientes del Contrato a las restantes empresas que formen la agrupación temporal o para instar la resolución del mismo.

10.2 Efectos de la resolución del Contrato

La resolución del Contrato por cualquiera de las causas previstas en la cláusula 10.1 tendrá los efectos siguientes:

a) Extinción inmediata del Contrato desde la fecha de su comunicación por cualquiera de las partes a la otra, sin perjuicio, en su caso, del ejercicio de las acciones, reclamaciones o recursos de que se crea asistida cada una de ellas.

b) Cuando el Contrato se resuelva por incumplimiento culpable del Contratista, éste deberá indemnizar a acuaNorte los daños y perjuicios ocasionados. La indemnización se hará efectiva, en primer término, sobre la garantía que, en su caso, se hubiese constituido, sin perjuicio de la subsistencia de la responsabilidad del Contratista en lo que se refiere al importe que exceda del de la garantía incautada

c) Desalojo de la obra por parte del Contratista en el plazo que determine la dirección facultativa de las obras. Dicho plazo no excederá en ningún caso de treinta (30) días naturales a contar desde la fecha de resolución del Contrato, sin que la presencia de

maquinaria o bienes de cualquier clase propiedad del Contratista o sus subcontratistas dentro de la obra, ni ninguna otra causa de similar naturaleza, puedan ser alegadas por el Contratista para no abandonar la obra en el citado plazo.

Transcurrido el plazo de desalojo, cualquier persona dependiente del Contratista o de los subcontratistas de éste, en su caso, dejará de estar autorizada para entrar en la obra y en las instalaciones, y los equipos, maquinaria u otros bienes de éstos que pudieran permanecer en la obra, serán depositados por acuaNorte a cargo y a riesgo de dicho Contratista, donde se estime más conveniente.

Cuando la rescisión sea instada por acuaNorte por causas imputables al Contratista, cada día de retraso en el plazo de desalojo de la obra, ya sea por las personas o por la maquinaria y enseres afectados por el mismo, dará lugar a una penalización de tres décimas por ciento (0,3%) del precio del Contrato, como indemnización preventiva de los daños y perjuicios que por tales ocupaciones se estén causando a acuaNorte. Dicha indemnización será automáticamente deducible de los saldos o liquidaciones que pudieran quedar pendientes a favor del Contratista, o realizable mediante ejecución de la garantía definitiva, pudiendo acuaNorte en su defecto, exigir a dicho Contratista su pago por vía judicial.

d) Habilitación a acuaNorte para contratar la finalización de las obras con terceros y, transcurrido el plazo de desalojo dictado, ocupar la obra y los terrenos adscritos a la misma y disponer los servicios de vigilancia y guardería que estime oportunos, para velar por la integridad y seguridad de lo construido y por el cumplimiento de lo pactado en esta cláusula.

El Contratista confiere estas facultades a acuaNorte renunciando, para tal eventualidad, a cualquier tipo de posesión de la obra ejecutada o en curso de ejecución y reconociendo expresamente la plena propiedad de acuaNorte sobre las obras, sin perjuicio de la liquidación de las mismas de acuerdo con la valoración que se realice según lo pactado en este Contrato.

Cuando la resolución del Contrato sea por causas imputables a acuaNorte, el Contratista tendrá derecho a:

a) Percibir una indemnización del:

a1) Tres por ciento (3%) del importe del precio del Contrato no certificado hasta la fecha, si la resolución del mismo se produjese antes del inicio de las obras.

a2) Seis por ciento (6%) del precio de las obras dejadas de realizar, en concepto de beneficio industrial, entendiéndose por obras dejadas de realizar las que resulten de la diferencia entre las reflejadas en el Contrato primitivo y sus

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317178

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

0,15 €

DU4324116

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MONTERO - NOTARIO DE MADRID

modificaciones y las que, hasta la fecha de la medición general, se hubieran ejecutado, si la resolución del Contrato se produjese con posterioridad al inicio de las obras.

b) La sustitución de la garantía definitiva aportada por otra correspondiente a una parte proporcional a la obra ejecutada, en un plazo de treinta (30) días naturales contados desde la fecha de la certificación final del Contrato, salvo que existan causas contractuales que justifiquen la denegación de dicha devolución de garantía.

   La nueva garantía aportada quedará a disposición de acuaNorte al objeto de garantizar las obligaciones del Contratista durante el periodo de garantía y respecto de la obra ejecutada y recibida.

10.3 Liquidación del Contrato

La resolución del Contrato, por cualquiera de las causas mencionadas en la cláusula 10.1 de este Contrato dará derecho al Contratista a percibir el abono del importe de la obra ejecutada y de los materiales aportados, así como del valor residual de las instalaciones que queden en la obra. A esos efectos, acuaNorte procederá a la recepción, medición general, certificación final y liquidación del Contrato con arreglo a lo dispuesto en la cláusula 7 de este Contrato, en lo que sea de aplicación, sin perjuicio, en su caso, del ejercicio de las acciones, reclamaciones o recursos de que se crea asistida cada una de ambas partes.

10.4 Sucesión de empresas

En los casos de fusión de empresas en los que participe el Contratista, continuará el Contrato vigente con la entidad absorbente o con la resultante de la fusión, que quedará subrogada en todos los derechos y obligaciones dimanantes del mismo. Igualmente, en los supuestos de escisión, aportación o transmisión de empresas o ramas de actividad de las mismas, continuará el Contrato con la entidad resultante o beneficiaria, que quedará subrogada en los derechos y obligaciones dimanantes del mismo, siempre que tenga la solvencia exigida al acordarse la adjudicación.

11. ARBITRAJE

Cualquier cuestión, disputa o diferencia que pudiera surgir entre las partes proveniente de la interpretación o ejecución del presente Contrato y sus anexos, se resolverá mediante el arbitraje que prevé la *Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje*, sin perjuicio de la plena efectividad de los compromisos contractuales, en los términos en que acuaNorte notifique formalmente al Contratista, y de la decisión arbitral que sobre el extremo controvertido pudiera dictarse.

Las partes se someten al arbitraje institucional de la *Corte Civil y Mercantil de Arbitraje* a quien se le encarga la designación del árbitro o árbitros y la administración del arbitraje, obligándose desde ahora dichas partes al cumplimiento de la decisión arbitral. El arbitraje será de derecho. El plazo para dictar el *laudo* será de sesenta (60) días naturales desde la aceptación del arbitraje. Su regulación y el procedimiento aplicable quedarán sometidos a la mencionada ley, o a la posterior que la sustituya, y al *Reglamento de Procedimiento de la Corte Civil y Mercantil de Arbitraje*. En el supuesto en que la decisión arbitral rectificara la interpretación notificada al Contratista por acuaNorte, el *laudo* deberá fijar el importe de la indemnización que pudiera, en su caso, corresponderle.

12. COMPETENCIAS DE AUGAS DE GALICIA Y DEL CONCELLO DE VIGO

12.1 Competencias de Augas de Galicia

De acuerdo con la *Lei 8/2001, de 2 de agosto, de protección da calidade das augas das rías de Galicia e de ordenación do servicio público de depuración das auguas residuais urbanas* y con la *Lei 9/2002, de 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia*, corresponde a la Xunta de Galicia:

a) Supervisar y aprobar el *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* y, en su caso, sus reformados o modificados, e incoar y tramitar sus expedientes de información pública.

b) Tramitar y autorizar en materia ambiental el *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* y, en su caso, sus reformados o modificados.

c) Tramitar y aprobar los expedientes expropiatorios necesarios para la ejecución de las obras, de acuerdo con la relación de bienes y derechos afectados que se incluyan en el anteproyecto y en el *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*.

12.2 Competencias del Concello de Vigo

Con fecha 2 de agosto de 2010, la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Concello de Vigo y acuaNorte, suscribieron el Convenio para el *Saneamiento de Vigo* que facultan al Concello de Vigo para, en el seno de la Comisión de Seguimiento prevista en el mismo, conocer la evolución de los trabajos objeto del presente Contrato y solicitar a acuaNorte la adopción de las medidas que considere oportunas para el buen fin de la actuación.

13. RÉGIMEN JURISDICCIONAL

El Contrato y sus anexos quedan sujetos a la legislación española en los términos señalados en la cláusula 1.3 del PCP (Anexo nº 2).

Sin perjuicio de lo previsto en la cláusula 11, el orden jurisdiccional civil será el competente para el conocimiento de todas las cuestiones que se susciten en relación con la interpretación, cumplimiento y resolución de este Contrato.

Las partes, caso de ejercitar acciones judiciales, se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Oviedo, con renuncia igualmente expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles.

Queda entendido que, en ningún caso y bajo ningún concepto, podrá el Contratista suspender ni retrasar las obras, ni tampoco proceder al abandono de éstas en los supuestos de resolución y/o rescisión del presente Contrato, bajo el fundamento o la alegación de tener pendientes reclamaciones, diferencias o reservas de cualquier naturaleza o entidad, ni bajo la excusa de que tales reclamaciones hubieran dado lugar o no a cualquier clase de procedimientos.

Por su parte, acuaNorte, en estos mismos casos, no podrá dejar de emitir las certificaciones que se refiere este Contrato.

Cualquiera de las partes podrá solicitar de la otra, en cualquier momento, la elevación a público del presente Contrato, siendo los gastos e impuestos de toda clase que se generen como consecuencia de dicha elevación a público, a cargo del Contratista.

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317176

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324114

08/2017

PARTE II. CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA FASE I. REDACCIÓN DEL PROYECTO Y DEL PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN

14. OBJETO

El objeto de esta fase del Contrato lo constituyen los trabajos de redacción del *Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* y del *Plan integrado de gestión de las obras* (PIG), en los términos especificados en el PCP (Anexo nº 2). Dichos documentos serán entregados a acuaNorte en el plazo establecido en la cláusula 3.1, adquiriendo esta última la plena propiedad de los trabajos.

Los trabajos objeto de la fase I serán desarrollados bajo el control de acuaNorte, de acuerdo con las especificaciones y en los términos establecidos en este Contrato y en el resto de documentación con carácter contractual, así como de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

14.1 Subfase I.1. Redacción del proyecto constructivo

Durante la subfase I.1, el Contratista deberá redactar un proyecto constructivo, de conformidad con las normas que le sean de aplicación en relación con la materia a que se refiere y de acuerdo a los requisitos definidos en el plan de calidad de esta fase del Contrato. Dicho proyecto deberá contener los documentos especificados en el PCP (Anexo nº 2) y atender especialmente a los requisitos establecidos en el Anejo VIII (*Prescripciones técnicas para la redacción del proyecto constructivo y el plan integrado de gestión de las obras, Parte I*) de dicho PCP, en el proyecto de licitación contenido en la oferta (Anexo nº 4) y en el *Anteproyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* (Anexo nº 3).

Tras la redacción del proyecto constructivo, se procederá a su tramitación administrativa, en materia ambiental y de patrimonio cultural, quedando obligado el Contratista a asistir a acuaNorte, en todas las tareas relacionadas con el objeto del Contrato hasta la aprobación de dicho proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia. Las obligaciones del Contratista no finalizarán hasta que el proyecto constructivo no supere la aprobación del órgano competente, debiendo el Contratista aportar toda la información o documentos complementarios que sean necesarios para subsanar las deficiencias que se manifiesten durante este trámite.

14.2 Subfase I.2. Redacción del plan integrado de gestión de las obras

Durante la subfase I.2, el Contratista deberá redactar un PIG que establezca las directrices a seguir durante la ejecución de las obras que constituyen el objeto de la fase II del Contrato. El contenido de dicho plan será el señalado en el PCP (Anexo nº 2),

debiéndose estarse a los requisitos establecidos en Anejo VIII (*Prescripciones técnicas para la redacción del proyecto constructivo y el plan integrado de gestión de las obras*) de dicho PCP, e incorporarse al mismo, al menos, los documentos siguientes:

a) *Plan de aseguramiento de la calidad.*
b) *Plan de aseguramiento ambiental,* que incluirá un *Proyecto de intervención arqueológica* acorde a lo dispuesto en la normativa vigente.
c) *Plan de seguridad y salud.*

Durante las fases II y III del Contrato, acuaNorte podrá exigir al Contratista, o bien éste podrá proponer, la incorporación, modificación o supresión de requisitos, actividades o procesos del PIG. Cualquier modificación o actualización de dicho plan deberá ser aprobada por acuaNorte.

15. PLAN DE CALIDAD Y PLAZOS DE LA FASE I

15.1 Plan de calidad de la fase I

En un plazo máximo de un (1) mes contado desde la formalización del Contrato, el Contratista presentará un *Plan de calidad de la fase I* que atenderá a los contenidos y requisitos que se establecen en el Anejo VII, Parte IV (*Prescripciones técnicas para elaborar el plan de calidad para la redacción del proyecto constructivo*) del PCP e incorporará un programa de trabajos de esta fase del Contrato coherente con la distribución de actividades y con la generación de los documentos parciales previstos.

El *Plan de calidad de la fase I* será presentando en formato impreso y en fichero electrónico *portable document format* (pdf) de *Adobe Systems Incorporated,* versión 8.0 o anterior. Además, se hará entrega de los documentos originales con formato *Microsoft ® Office Project 2007,* o anterior, para el caso de los gráficos y diagramas de Gantt, y con formato *Microsoft ® Office 2007,* o anterior, para el caso de documentos de texto u hojas de cálculo, sin ningún tipo de protección o restricción.

El director del proyecto aprobará, en su caso, dicho plan dentro de los cinco (5) días naturales siguientes a su presentación. Tras su aprobación, el plan se incorporará al Contrato como Anexo nº 5 y servirá de base para efectuar el seguimiento y control de los trabajos y para establecer y aplicar, si es el caso, las penalizaciones correspondientes. Cualquier modificación, cambio, recálculo o actualización del plan deberá ser aprobada por acuaNorte.

15.2 Plazos de la fase I (excluido el Plan de Calidad)

El plazo máximo para el desarrollo de los trabajos correspondientes a la fase I del Contrato será de siete (7) meses contados desde la comunicación al Contratista de la aprobación del *Plan de calidad* de dicha fase del Contrato.

Tendrán carácter de plazos parciales, a los que debe acomodarse el *Plan de calidad de la Fase I,* los siguientes:

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317175

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324113

08/2017

a) *Subfase I.1: Redacción del proyecto constructivo (excluido el Plan de Calidad)*:

a1) *Hito de inicio*: Comunicación al Contratista relativa a la aprobación del *Plan de Calidad de la fase I*.

a2) *Hito de finalización*: Recepción del proyecto constructivo, a plena conformidad de acuaNorte.

a3) *Plazo:* cinco (5) meses.

b) *Subfase I.2: Redacción del plan integrado de gestión de las obras*:

b1) *Hito de inicio:* Recepción del proyecto constructivo, a plena conformidad de acuaNorte.

b2) *Hito de finalización:* Recepción del PIG, a plena conformidad de acuaNorte.

b3) *Plazo:* dos (2) meses.

El Contratista quedará obligado, además, a cumplir estrictamente los plazos parciales que se deriven del *Plan de calidad* aprobado.

Los retrasos producidos por causa no imputable al Contratista darán derecho a éste, siempre que ofrezca cumplir con los compromisos mediante prórroga del tiempo que tuviese señalado inicialmente, a un plazo adicional que no exceda del tiempo perdido por dicha causa y que será aplicable solamente a las unidades de obra afectadas por tal retraso.

Salvo lo establecido en el párrafo anterior, los retrasos producidos respecto a los plazos previstos, en tanto en cuanto sean imputables al Contratista o a los subcontratistas, en su caso, llevarán aparejada la consiguiente penalización en los términos y cuantía previstos en el presente Contrato. En todo caso, la constitución en mora del Contratista no precisará intimación por parte de acuaNorte.

16. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El esquema general de la organización de las actividades de la fase I es el siguiente:

Fase	acuaNorte	Contratista
Fase I. Redacción del proyecto constructivo y del plan integrado de gestión de las obras	Director del proyecto Coordinador de calidad Coordinador de medio ambiente Coordinador de seguridad y salud Coordinador de puesta en marcha Coordinador administrativo	Autor del proyecto Responsable de calidad Responsable de medio ambiente Responsable de seguridad y salud Responsable de puesta en marcha Responsable administrativo

AcuaNorte comunicará por escrito al Contratista, antes de la firma del Contrato, la designación del director del proyecto, de los coordinadores definidos en la tabla adjunta y de cualquier otro personal que estime necesario para el ejercicio de sus competencias.

Para cada una de las subfases, el Contratista deberá designar y comunicar a acuaNorte los responsables correspondientes, que deberán ser aceptados expresamente por la Sociedad Estatal. Dicha comunicación deberá remitirse a acuaNorte junto al *Plan de calidad* de esta fase del Contrato, detallándose, al menos, la competencia formativa y experiencia demostrable de cada uno de los responsables propuestos.

El autor del proyecto y de los diferentes planes, y los miembros del equipo redactor que se consideren necesarios, deberán asistir a todas las reuniones previstas o a las que pudiera convocar con carácter extraordinario acuaNorte. De todas ellas, se levantará un acta que deberá estar firmada por ambas partes.

El sistema de trabajo para la redacción del proyecto constructivo y del PIG se basará obligatoriamente en una sucesión de documentos que, a modo de hitos, permitan un adecuado seguimiento del progreso, facilitando a acuaNorte la revisión ordenada de toda la documentación que se vaya generando y garantizando el cumplimiento de los objetivos en el plazo previsto.

17. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS

17.1 Proyecto constructivo

El proyecto constructivo debe contener los documentos mínimos que se establece en el art. 107 de la LCSP, así como en los art. 127 y 128 del RGLCAP. Además, debe respetar el contenido fijado en el Anejo VIII (*Prescripciones técnicas para la redacción del proyecto constructivo y el plan integrado de gestión de las obras, Parte I*) del PCP, pormenorizando la documentación contenida en el proyecto de licitación para poder, definir o valorar las obras a nivel constructivo.

Asimismo, el Contratista deberá incorporar en el proyecto constructivo los requisitos de las autorizaciones o resoluciones que en materia ambiental, de patrimonio cultural, de salud pública o de otra naturaleza vinculada al objeto del Contrato, hayan emitido los órganos competentes.

El proyecto constructivo deberá estar redactado y firmado por un técnico con la titulación facultativa adecuada a su naturaleza, según la normativa vigente, lo que también será de aplicación en las partes del proyecto que, por su especialización, exijan o aconsejen la participación de personal con una especialidad concreta.

Para la redacción del proyecto constructivo se cumplirán las disposiciones legales aplicables en materia de redacción de proyectos, aunque no estuviesen vigentes en la fecha de redacción de la oferta, con tal que lo estén cuando finalice el plazo de presentación del mismo para su aprobación.

Las omisiones, mediciones o cálculos erróneos y cualquier deficiencia que contenga el proyecto de licitación (Anexo nº 4) serán corregidos durante la subfase I.1

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317174

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324112

08/2017

del Contrato, de forma que el proyecto constructivo definitivo cumpla estrictamente con las especificaciones del anteproyecto y del PCP. En ningún caso estas correcciones supondrán un cambio en el precio de adjudicación del Contrato.

17.2 Plan integrado de gestión de las obras

El PIG deberá respetar el contenido mínimo prescrito en el Anejo VIII (*Prescripciones técnicas para la redacción del proyecto constructivo y el plan integrado de gestión de las obras, Parte II*) del PCP, debiendo atenderse en cualquier caso:

a) En el caso del *Plan de aseguramiento ambiental*, a las resoluciones que puedan haber emitido los órganos de las Administraciones Públicas competentes en materia ambiental, de biodiversidad, de recursos naturales, de espacios naturales protegidos, de montes o de patrimonio cultural.

b) En el caso del *Plan de seguridad y salud* a los requisitos mínimos contenidos en el *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción* y a los que se deriven del *Estudio de seguridad y salud* contenido en el proyecto constructivo.

17.3 Edición y encuadernación

Todos los trabajos se presentarán en forma ordenada, clara y concisa, adaptándose a los criterios de imagen corporativa de acuaNorte, que serán comunicados al adjudicatario por el director del proyecto. Las memorias, anejos y presupuestos del proyecto constructivo y del PIG del se presentarán en formato UNE A4. Los planos se presentarán reducidos en formato UNE A3. Todos los documentos se encuadernarán en tantos volúmenes como sean necesarios, con cubierta rígida con un canto máximo de 7 cm.

Tras la completa finalización de los trabajos, deberán confeccionarse cinco (5) ejemplares de cada uno de los documentos elaborados y, en el caso de estar conformados por más de un tomo, entregarse en cajas rígidas, previamente autorizadas por acuaNorte. El Contratista deberá entregar, junto con los documentos en formato papel, el soporte informático de todos ellos, aportando uno o varios archivos en formato *portable document format* (pdf) de *Adobe Systems Incorporated*, versión 8.0 o anterior, de forma que se puedan imprimir los documentos completos, o cualquiera de sus partes, incluso planos, con la apariencia exacta de los ejemplares entregados en papel. Además, se hará entrega de copia de toda la documentación en los formatos siguientes:

a) Textos, figuras y datos numéricos: *Microsoft ® Office 2007*, o anterior.
b) Planos: *drawing* (dwg) de *Autodesk*, versión 2002, o anterior.
c) Presupuestos: en el formato original en que se hayan formado y en ficheros *PRESTO* de *Soft, S.A.*, o compatibles.

18. APROBACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

18.1 Proyecto constructivo

Redactado el proyecto constructivo por el Contratista, éste lo presentará a acuaNorte para su revisión y recepción provisional, si procede, que se realizará en el plazo máximo de quince (15) días naturales. Si recibido el proyecto constructivo por acuaNorte para su revisión, se apreciaran deficiencias, carencias, cálculos erróneos, soluciones técnicas inviables o no justificadas adecuadamente, incoherencias con respecto a las prescripciones técnicas y requisitos mínimos de calidad contenidos en la documentación contractual, defectos de medición, referencias de precios inadecuadas, incumplimientos con respecto a la normativa legalmente vigente, con respecto a las determinaciones efectuadas por los órganos competentes durante la tramitación administrativa de la actuación o con respecto a las instrucciones dictadas por acuaNorte, la Sociedad Estatal requerirá al Contratista su subsanación en un plazo máximo de quince (15) días naturales.

En caso contrario, acuaNorte procederá a comunicar al Contratista la conformidad provisional con los trabajos y el inicio de la tramitación administrativa del proyecto constructivo.

Tras la recepción provisional, la Sociedad Estatal procederá a someter el proyecto constructivo a la supervisión por la unidad técnica de la Administración competente y, tras ello, a la aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia y al replanteo, de acuerdo con el art. 110 de la *Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público*.

Si durante los trámites de supervisión técnica por la unidad técnica competente, de aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia o de replanteo, se detectaran nuevas deficiencias en el proyecto constructivo, acuaNorte le exigirá su subsanación, concediéndole al efecto un plazo que, en todo caso, no será superior a quince (15) días naturales.

Si transcurrido el plazo concedido al Contratista para cualquiera de las referidas subsanaciones, las deficiencias no hubieran sido corregidas, acuaNorte podrá optar por la resolución del Contrato, con los efectos previstos en las cláusulas 10.2 y 10.3 del mismo, o por conceder al Contratista un nuevo plazo improrrogable de quince (15) días naturales, sin perjuicio de la aplicación de la sanción que pueda proceder de acuerdo a lo dispuesto en las cláusulas 9.1 y 9.2 de este Contrato.

18.2 Plan integrado de gestión de las obras

Redactado el PIG por el Contratista, éste lo presentará a acuaNorte para su supervisión y aprobación, si procede, que se realizará en el plazo máximo de diez (10) días naturales.

En el caso de que acuaNorte apreciara que el PIG presenta deficiencias de cualquier tipo, asimilables a las descritas para el caso del proyecto constructivo en la

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317173

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324111

08/2017

cláusula 18.1 del Contrato, requerirá al Contratista su subsanación en un plazo no superior a quince (15) días naturales. Si transcurrido dicho plazo las deficiencias no fueran corregidas, se procederá en los mismos términos señalados para el caso del proyecto constructivo en la citada cláusula 18.1

En caso contrario, acuaNorte procederá a comunicar al Contratista la aprobación del PIG, hito que dará por finalizada la subfase I.2 del Contrato, y su incorporación al Contrato como Anexo nº 8.

En cualquier caso, la aprobación del PIG será requisito imprescindible para el levantamiento del acta de comprobación del replanteo, sin que en ningún caso pueda iniciarse las obras con anterioridad a la aprobación de dicho plan.

19. CONTROL DE CALIDAD Y RESPONSABILIDAD FACULTATIVA

19.1 Control de calidad

El control de la calidad en la fase I corresponde a acuaNorte. Para ello, de acuerdo con el *Plan de calidad* aprobado, se establecerán hitos de revisión que se documentarán adecuadamente.

Para todo lo que corresponda al personal asignado por el Contratista a la realización de los trabajos de redacción del proyecto constructivo y del PIG, y a las colaboraciones de terceros, así como a los medios materiales de que habrá de disponer el Contratista, se tendrá en cuenta todo lo enunciado sobre esta cuestión en el PCP (Anexo nº 2).

19.2 Responsabilidad facultativa del Contratista

Tanto el proyecto constructivo como el PIG deberán de ser elaborados y firmados por personal del Contratista con la titulación adecuada a las características de cada uno de los documentos. La responsabilidad profesional facultativa de la autoría de los trabajos recaerá en el técnico con titulación suficiente que, a propuesta del Contratista, sea aceptado por acuaNorte.

La redacción del proyecto constructivo y del PIG se integran en la obligación principal del Contrato de entrega de la infraestructura ejecutada por el Contratista a acuaNorte en perfectas condiciones de funcionalidad, sin que durante el desarrollo de ninguno de los trabajos objeto del Contrato haya riesgos para la seguridad de las personas, los bienes o intereses de terceros, o el medio ambiente en general. Por ello, con independencia del control de calidad que ejerza acuaNorte, el Contratista será exclusiva y absolutamente responsable, frente a acuaNorte y a terceros:

a) De la viabilidad del proyecto constructivo y de todas y cada una de las soluciones técnicas que contenga, sin que tal responsabilidad pueda excusarse ni por las características del emplazamiento de las obras, que conoce en la extensión y detalle que explicita la

cláusula 5.1 del presente Contrato, ni por acontecimientos imprevistos que incidan en su ejecución, ni por la validez técnica o científica de las soluciones en que el proyecto constructivo se base.

A esos efectos, la información obtenida de la documentación contractual entregada a los licitadores, tales como estudios geotécnicos, hidrológicos y urbanísticos, mediciones y otros, tienen carácter meramente ilustrativo.

b) De los excesos que se produzcan con respecto al presupuesto de adjudicación, cuando dichos excesos provengan de la mera negligencia o impericia en el establecimiento de las mediciones del proyecto constructivo o en la errónea descripción de la forma de ejecución de las unidades de obra.

c) Del correcto funcionamiento de los equipos e instalaciones que el proyecto constructivo contemple, tanto en cuanto a su funcionamiento como en cuanto al rendimiento requerido por las prescripciones técnicas recogidas en los documentos contractuales.

d) De la bondad e idoneidad de las medidas previstas en los documentos integrantes del PIG: *Plan de aseguramiento ambiental, Plan de aseguramiento de la calidad* y *Plan de seguridad y salud.*

En consecuencia, serán responsabilidad exclusiva del Contratista los daños que se causen con motivo de la ejecución de las obras o la puesta en marcha de las infraestructuras, a trabajadores, personas, propiedades públicas o privadas o al medio ambiente en general.

20. VALORACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LA FASE I

AcuaNorte efectuará mensualmente la medición de las unidades ejecutadas durante el período de tiempo anterior. Durante la fase I, para efectuar las mediciones, se utilizarán las unidades que para esta fase del Contrato se detallan en el Anejo XI (*Justificación del valor estimado del Contrato*) del PCP. Tomando como base dichas mediciones y los precios contratados, acuaNorte redactará mensualmente la correspondiente relación valorada a origen.

Los trabajos se valorarán a los precios contratados y, en su caso, a los precios de las nuevas unidades no previstas en el Contrato que hayan sido debidamente autorizadas.

El resultado de la valoración, obtenido en la forma expresada en el párrafo anterior, se multiplicará por el coeficiente de baja del Contratista, que, durante la fase I, será el coeficiente de adjudicación, calculado como el cociente resultante de dividir el precio de adjudicación entre el valor estimado del Contrato (en adelante VEC) definido en el *Cuadro de características* del PCP (Anexo nº 2). El resultado de los cálculos anteriores dará lugar al importe de la relación valorada mensual.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

DW7317172

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324110

08/2017

JOSE MANUEL PUENTE NOTARIO LA CORUÑA

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID NIHIL PRIUS FIDE

Las certificaciones se expedirán tomando como base la relación valorada, se tramitarán por acuaNorte en los siguientes diez (10) días naturales del período que corresponda y se comunicarán al Contratista para su conformidad. Si el Contratista no estuviera conforme, presentará sus reclamaciones en el plazo de cinco (5) días naturales desde la fecha en que se le comunique. Esas certificaciones tendrán el carácter de abonos a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición general y sin suponer, en forma alguna, aprobación o recepción de los trabajos que comprenden.

En un plazo máximo de diez (10) días naturales, contados desde la fecha de presentación de las reclamaciones por el Contratista, acuaNorte habrá de contestarlas, y si no mediara conformidad con las mismas, se estará al arbitraje previsto en la cláusula 11 de este Contrato.

El abono de las certificaciones se efectuará de conformidad con el siguiente esquema:

a) Se podrán aplazar, total o parcialmente, los pagos de las certificaciones. El importe total acumulado pendiente de pago, excluidos intereses, no podrá superar el treinta y siete con noventa por ciento (37,90%) del precio total del Contrato.

b) El resto del importe de cada certificación se abonará a los treinta (30) días naturales desde la fecha de aprobación de la misma, deduciéndose, en su caso, los importes que correspondan en aplicación de lo previsto en la cláusula 2.5 de este Contrato.

Dentro de los diez (10) días naturales posteriores a la emisión de las certificaciones, el Contratista emitirá y enviará a acuaNorte la correspondiente factura.

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317171

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324109

08/2017

PARTE III. CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA FASE II. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

21. OBJETO

El objeto de esta fase del Contrato lo constituye la ejecución de las obras del *Proyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)* en el plazo establecido en la cláusula 3.1 de este Contrato. Dichas obras se desarrollarán en todo momento de acuerdo a las prescripciones contenidas en el proyecto constructivo que, elaborado por el Contratista, apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia; y en el PIG que, también elaborado por el Contratista, apruebe acuaNorte.

El Contratista declara conocer las condiciones propias del emplazamiento de las obras, siendo, por tanto, responsable de todos los riesgos, contingencias u otras circunstancias que pudieran sobrevenir en la ejecución del Contrato, sin que pueda repercutirlas a acuaNorte.

Durante la ejecución de la obra, se entenderá que las actividades a realizar vienen todas ellas definidas en el proyecto constructivo aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, tanto en lo que se refiere a sus dimensiones, materiales de los elementos que las componen y sus condiciones, como en lo relativo a la forma en que ha de llevarse a cabo la ejecución, condiciones que debe reunir la obra ejecutada y las pruebas de calidad a practicar.

En concordancia con lo pactado en las cláusulas 1.5 y 27 del presente Contrato, el Contratista quedará obligado, cuando a juicio de acuaNorte fuere adecuado, a introducir las modificaciones necesarias para que se mantengan todas las condiciones de estabilidad, viabilidad, seguridad y calidad previstas en el proyecto constructivo.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista podrá además proponer a la dirección facultativa de las obras, modificaciones debidamente justificadas sobre las obras proyectadas para la adopción del acuerdo que proceda por parte de acuaNorte. Tal petición, por sí misma, no dará derecho al Contratista a hacer ninguna modificación sobre el programa de trabajos de esta fase del Contrato.

Al cursar la propuesta citada en el apartado precedente, el Contratista tendrá que señalar un plazo dentro del cual necesitará recibir la contestación con tal que no se vea afectado, en ningún caso, el programa de trabajos. La falta de contestación dentro de dicho plazo, se entenderá, en principio, como denegación de la petición realizada.

De acuerdo con lo previsto en las cláusulas 1.5 y 27 del presente Contrato, acuaNorte podrá completar el proyecto constructivo en la forma y condiciones previstas en las mismas, modificando y completando, si ello fuera necesario y consecuencia de lo antes indicado, la documentación anexa al presente Contrato.

22. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZOS DE LA FASE II

22.1 Programa de trabajos y programa de producción de la fase II

En un plazo máximo de cinco (5) días naturales contados desde la aprobación del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Contratista presentará un programa de trabajos de la fase II del Contrato que atenderá a los plazos establecidos en la cláusula 22.2 del mismo. Dicho programa de trabajos deberá desarrollar, al menos, los contenidos siguientes:

a) Desglose de la obra en los elementos de ejecución o actividades auxiliares que respondan al orden funcional previsto para llevarla a cabo. Los elementos de ejecución[2] o actividades auxiliares deberán tener una denominación que permita su identificación unívoca y deberán reflejarse mediante planos aclaratorios que, posteriormente, servirán de base para el seguimiento de la ejecución.

b) Listado de autorizaciones, licencias y concesiones necesarias para la realización de la obra, incluyendo las actividades precisas para su consecución.

c) Previsiones sobre los suministros de los materiales principales o críticos.

d) Previsión de días de inactividad por condiciones meteorológicas.

e) Duración estimada de cada elemento de ejecución o actividades auxiliares. Se justificarán teniendo en cuenta las unidades de obra que resulten críticas, a partir de los medios técnicos y humanos previstos.

f) Representación gráfica de los elementos de ejecución agrupados preferentemente según los capítulos del presupuesto.

g) Análisis de las holguras y de las posibles medidas correctoras frente a las pérdidas de rendimiento.

El programa de trabajos será presentando en soporte impreso y en fichero electrónico *portable document format* (pdf) de *Adobe Systems Incorporated*, versión 8.0 o anterior. Además, se hará entrega de los documentos originales en formato *Microsoft ® Office Project 2007*, o anterior, para el caso de los gráficos y diagramas de Gantt, y en formato *Microsoft ® Office 2007*, o anterior, para el caso de documentos de texto u hojas de cálculo, sin ningún tipo de protección o restricción.

[2] Se consideran elementos de ejecución las partes de la obra que, formando parte del conjunto, permitan o exijan una ejecución diferenciada, con medios técnicos y humanos adscritos en una proporción relevante, con una duración no inferior a un mes. También podrán considerarse como elementos de ejecución, actividades de menor duración pero que se consideren críticas para el desarrollo de la obra. El desglose de elementos de ejecución deberá reflejarse mediante planos aclaratorios que, posteriormente, servirán de base para el seguimiento de la ejecución

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317170

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324108

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

La dirección facultativa de las obras aprobará, en su caso, el programa de trabajos durante los cinco (5) días naturales siguientes a su presentación. Tras su aprobación, el programa de trabajos se incorporará al Anexo nº 6 del Contrato y servirá de base para efectuar el seguimiento y control de los trabajos y para establecer y aplicar, si es el caso, las penalizaciones correspondientes.

Cualquier modificación, cambio, recálculo o actualización del programa de trabajos deberá ser aprobada por acuaNorte. Cuando en función de lo previsto en las cláusulas 1.5 y 27 de este Contrato acuaNorte modifique, aumente o disminuya las obras objeto del mismo, se procederá a la formación de un nuevo programa de trabajos, manteniendo los requisitos en cuanto a su presentación y proceso de aprobación.

Mientras el volumen de las modificaciones, aumentos o disminuciones de las obras del presente Contrato que acuaNorte determine, se mantengan dentro de los límites previstos en la referida cláusula 1.5, el Contratista estará obligado a mantener los precios unitarios y los rendimientos concretados en la documentación anexa y, una vez haya sido aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, en el proyecto constructivo. En consecuencia, el Contratista se compromete a disponer de los medios técnicos, materiales y humanos necesarios para hacer frente, en su caso, a las modificaciones, aumentos o disminuciones de las obras contratadas, dentro de los límites convenidos.

La actualización del plazo total sólo se producirá como consecuencia de la actualización del programa de trabajos si, a causa de la modificación, aumento o disminución de las obras contratadas, resultase necesario alterar el camino crítico del citado Programa, variándose la fecha final de la obra.

A petición de la dirección facultativa de las obras, el Contratista queda obligado a proporcionar la relación de los proveedores que ésta considere críticos con información relativa a plazos de entrega de los equipos permanentes, componentes de los mismos, materiales, contratos, etc. Si se pusiese de manifiesto la existencia de plazos en sus suministros que excediesen los plazos previstos en el programa de trabajos, a requerimiento de la dirección facultativa de las obras, el Contratista queda obligado a realizar por cuenta propia los aprovisionamientos de equipos permanentes, componentes y materiales alternativos dentro de las especificaciones del proyecto constructivo.

El proceso de aprobación del programa de trabajos o de sus revisiones, será el siguiente:

a) El director facultativo de las obras, con la colaboración, en su caso, del coordinador en materia de calidad y con las aclaraciones y modificaciones que estime pertinentes solicitar al director de ejecución, revisará y elaborará un informe, para que acuaNorte pueda proceder a dar su conformidad al programa de trabajos.

b) Con la conformidad de acuaNorte, el director facultativo de las obras aprobará, en su caso, el programa de trabajos.

Una vez aprobado el programa de trabajos, el director de ejecución presentará en el plazo de diez (10) días naturales como anexo al mismo, un programa de producción, cuyo contenido mínimo será el siguiente:

a) Adaptación de las mediciones del proyecto al programa de trabajos, de modo que en cada unidad de obra se identifiquen las mediciones de los elementos de ejecución que integran cada capítulo del presupuesto.

b) Relación de indicadores de ejecución que permitan un adecuado seguimiento de la producción.

c) Justificación de los importes mensuales previstos.

El proceso de aprobación del programa de producción o de sus revisiones, será el siguiente:

a) El director facultativo de las obras, con la colaboración, en su caso, del coordinador en materia de calidad y con las aclaraciones y modificaciones que estime pertinente solicitar al director de ejecución sobre el programa de producción, revisará y elaborará un informe, para que acuaNorte que analice la coherencia del programa de producción con el programa de trabajos aprobado y con el presupuesto vigente.

b) Con la conformidad de acuaNorte, en su caso, el director facultativo de las obras aprobará el programa de producción

La secuencia de actividades para la aprobación del programa de trabajos y para el programa de producción se realizará siempre que se produzcan desviaciones significativas en el avance de la ejecución de la obra respecto al programa de trabajos y que supongan una modificación del mismo.

Tras su aprobación, tanto el programa de trabajos de la fase II como el programa de producción se incorporarán al Anexo nº 6 del Contrato.

22.2 Plazos de la fase II

El plazo máximo para el desarrollo de los trabajos correspondientes a la fase II del Contrato será de cuarenta (40 meses), contados desde la fecha que se señale en el acta de comprobación del replanteo.

Tendrán carácter de plazos parciales, a los que debe acomodarse el programa de trabajos, los siguientes:

a) *Subfase II.1: Construcción y pruebas de funcionamiento de la EDAR provisional:*

   a1) *Hito de inicio:* Levantamiento del acta de comprobación del replanteo que señalará la fecha de inicio de las obras.

   a2) *Hito de finalización:* Levantamiento de un acta de superación de las pruebas de funcionamiento de la EDAR provisional.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317169

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324107

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

JOSE LUIS PUENTE NOTARIO LA CORUÑA

a3) *Plazo:* según programa de trabajos aprobado.

b) *Subfase II.2: Construcción de la EDAR*:

b1) *Hito de inicio:* Levantamiento del acta de comprobación del replanteo que señalará la fecha de inicio de las obras.

b2) *Hito de finalización:* Levantamiento del acta de inicio de las pruebas de funcionamiento.

b3) *Plazo:* según programa de trabajos aprobado.

c) *Subfase II.3: Pruebas de funcionamiento de la EDAR*:

c1) *Hito de inicio:* Levantamiento del acta de inicio de las pruebas de funcionamiento de la EDAR.

c2) *Hito de finalización:* Levantamiento del acta de superación de las pruebas de funcionamiento de la EDAR.

c3) *Plazo:* según programa de trabajos aprobado.

d) *Subfase II.4: Puesta en marcha de la línea de lodos de la EDAR provisional*:

d1) *Hito de inicio:* Levantamiento del acta de superación de las pruebas de funcionamiento de la EDAR provisional.

d2) *Hito de finalización:* Levantamiento del acta de inicio de la puesta en marcha de la EDAR.

d3) *Plazo:* según programa de trabajos aprobado.

e) *Subfase II.5: Ejecución de obras secundarias*:

e1) *Hito de inicio:* Levantamiento del acta de comprobación del replanteo.

e2) *Hito de finalización:* Levantamiento del acta recepción parcial de las obras.

e3) *Plazo:* seis (6) meses.

El Contratista quedará obligado, además, a cumplir estrictamente los plazos parciales que se deriven del programa de trabajos aprobado.

Los retrasos producidos por causa no imputable al Contratista darán derecho a éste, siempre que ofrezca cumplir con los compromisos mediante prórroga del tiempo que tuviese señalado inicialmente, a un plazo adicional que no exceda del tiempo perdido por dicha causa y que será aplicable solamente a las unidades de obra afectadas por tal retraso.

Salvo lo establecido en el párrafo anterior, los retrasos producidos respecto a los plazos previstos, en tanto en cuanto sean imputables al Contratista o a los subcontratistas, siempre que acuaNorte no ejercite la facultad de resolución contractual, en su caso, llevarán aparejada la consiguiente penalización en los términos y cuantía previstos en el presente Contrato. En todo caso, la constitución en mora del Contratista no precisará intimación por parte de acuaNorte.

22.3 Prórrogas en el plazo de ejecución de la fase II

Cuando existan retrasos producidos por causas no imputables al Contratista y siempre que se prevea en el Contrato, podrán concederse prórrogas en el plazo de ejecución de la obra fijado en el mismo. En todo caso, la concesión de estas prórrogas requerirá petición expresa del Contratista y el cumplimiento de la siguiente secuencia de actividades:

a) Solicitud del delegado del Contratista en la que acredite que las causas del retraso son ajenas a su responsabilidad y se comprometa a finalizar la obra con una prórroga de tiempo adicional que no exceda del tiempo perdido por dicha causa.

b) Informe del director facultativo de las obras, en el que, de ser favorable, se deberá de especificar los capítulos o unidades de obra afectadas por tal retraso y a los que se concederá la prórroga.

c) Revisión y, en su caso, conformidad mediante resolución de acuaNorte, que será notificada al Contratista.

En caso de que la solicitud haya sido desestimada, acuaNorte notificará dicha circunstancia al delegado del Contratista.

23. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

23.1 Organización general

La organización general de la fase II del Contrato responderá al esquema que se adjunta a continuación.

Fase/Subfase	acuaNorte	Contratista
Fase II. Ejecución de las obras	**Director facultativo de las obras**	**Director de ejecución de las obras**
	Coordinador en materia de calidad	Responsable en materia de calidad
	Coordinador en materia de medio ambiente	Responsable en materia de medio ambiente
	Coordinador en materia de seguridad y salud	Responsable en materia de seguridad y salud
	Coordinador de puesta en marcha	Responsable en materia de puesta en marcha
	Coordinador en materia administrativa	Responsable en materia administrativa

Los trabajos objeto de la fase II serán desarrollados bajo el control de acuaNorte, de acuerdo con las especificaciones y en los términos establecidos en este Contrato y en el resto de documentación con carácter contractual, así como de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

AcuaNorte comunicará por escrito al Contratista, antes de la fecha fijada para la firma del acta de comprobación del replanteo, la designación del director facultativo de las obras, de los coordinadores definidos en la tabla adjunta y de cualquier otro personal que estime necesario para el ejercicio de sus competencias.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317168

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324106

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

El Contratista deberá designar y comunicar a acuaNorte los responsables correspondientes, que deberán ser aceptados expresamente por la Sociedad Estatal. Dicha comunicación deberá remitirse a acuaNorte junto al programa de trabajos de esta fase del Contrato, detallándose, al menos, la competencia formativa y experiencia demostrable de cada uno de los responsables propuestos.

Los miembros anteriormente definidos de la dirección de ejecución de las obras tendrán dedicación completa a la obra y no podrán ejercer funciones de naturaleza distinta a la de su responsabilidad.

Asimismo, el Contratista se obliga a proceder, en un plazo que no exceda de ocho (8) días naturales, al nombramiento por escrito de un nuevo director de ejecución de las obras, o de nuevos responsables, en caso de cesar o faltar por cualquier causa los inicialmente designados. El Contratista deberá comunicar el nombre y datos profesionales del nuevo director de ejecución, o los nuevos responsables, a acuaNorte, no surtiendo efecto los nombramientos hasta que ésta los apruebe explícitamente y por escrito.

A los efectos de sustitución del director de ejecución, o de los responsables inicialmente nombrados por el Contratista, no se considerará causa justificada la necesidad que, en su caso, alegue el Contratista respecto de las personas inicialmente designada, o de aquéllas que sustituyan a éstas, de atender otras obras o cargos dentro de la estructura de la propia adjudicataria o de empresas vinculadas directa o indirectamente con la misma.

23.2 Supervisión y seguimiento de la calidad

La dirección facultativa de las obras ejercerá la supervisión y seguimiento de la calidad de la obra, desarrollando las siguientes actividades:

a) *Control permanente*. Se realizará a través del análisis de la eficacia de la metodología y sistemas de autoaseguramiento que, por parte del Contratista, verifiquen el cumplimiento de los procesos y requisitos establecidos en el *Plan de aseguramiento de la calidad*, quedando éste obligado a facilitar el acceso y, a petición de la dirección facultativa de las obras, a la remisión de los documentos y registros generados por aplicación del mencionado *Plan de aseguramiento de la calidad*.

b) *Inspecciones periódicas*. La dirección facultativa de las obras realizará inspecciones programadas y no programadas, con el fin de comprobar la confiabilidad de los documentos y registros relativos al cumplimiento del plan de aseguramiento de la calidad, quedando obligado el Contratista a facilitar estas actividades de inspección mediante la aportación de los medios y recursos que la dirección facultativa de las obras estime oportunos.

c) *Verificaciones puntuales*. La dirección facultativa de las obras ordenará que se verifiquen los estudios, ensayos, análisis de materiales, de instalaciones y de unidades de obra que considere

necesarios, por laboratorios homologados en cada especialidad, o que se recaben los informes específicos que, en cada caso, resulten pertinentes. Los gastos que se originen por esos ensayos o pruebas adicionales correrán por cuenta del Contratista hasta un límite del seis por mil (0,6%) del VEC y se consideran incorporados a los costes indirectos de la obra, sin que proceda, por tanto, medición ni abono diferenciado del de las unidades de obra contenidas en el proyecto constructivo.

d) *Auditoría anual.* La dirección facultativa de las obras y, en su caso, el resto del personal que acuaNorte designe, participarán en la auditoría externa programada en el *Plan de aseguramiento de la calidad* del Contratista, que realizará una entidad certificadora, acreditada por la ENAC y aprobada por la dirección facultativa de las obras, como parte interesada y colaboradora del equipo auditor, con el fin de, en su caso, tener constancia oportuna de las evidencias origen de posibles desviaciones e incumplimientos en el Sistema de gestión de la calidad de la obra de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 9001:2008.

23.3 Supervisión y seguimiento de la vigilancia ambiental

La dirección facultativa de las obras ejercerá la supervisión y seguimiento de la vigilancia ambiental de la obra, desarrollando las siguientes actividades:

a) *Control permanente.* Se realizará a través del análisis de la eficacia de la metodología y sistemas de autoaseguramiento que, por parte del Contratista, verifiquen el cumplimiento de los procesos y requisitos establecidos en el *Plan de aseguramiento de ambiental*, quedando éste obligado a facilitar el acceso y, a petición de la dirección facultativa de las obras, a la remisión de los documentos y registros generados por aplicación del mencionado plan.

b) *Inspecciones periódicas.* La dirección facultativa de las obras realizará inspecciones sin previo aviso, con el fin de comprobar la confiabilidad de los documentos y registros relativos al cumplimiento del *Plan de aseguramiento de ambiental*, quedando obligado el Contratista a facilitar estas actividades de inspección mediante la aportación de medios y recursos que la dirección facultativa de las obras estime oportunos.

c) *Verificaciones puntuales.* La dirección facultativa de las obras ordenará que se verifiquen las pruebas, controles, mediciones y análisis que considere necesarios, por laboratorios homologados en cada especialidad, o que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes. Los gastos que se originen por esas mediciones o pruebas adicionales correrán por cuenta del Contratista hasta un límite del tres por mil (0,3%) del VEC y se

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317167

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324105

08/2017

consideran incorporados a los costes indirectos de la obra, sin que proceda, por tanto, medición ni abono diferenciado del de las unidades de obra contenidas en el proyecto constructivo.

d) *Auditoría anual*. La dirección facultativa de las obras y, en su caso el resto del personal que acuaNorte designe, participarán en la auditoría externa, programada en el *Plan de aseguramiento de la calidad* del Contratista, que realizará una entidad certificadora, acreditada por la ENAC y aprobada por la dirección facultativa de las obras, como parte interesada y colaboradora del equipo auditor, con el fin de, en su caso, tener constancia oportuna de las evidencias origen de posibles desviaciones e incumplimientos en el Sistema de gestión de la calidad de la obra de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 14001:2004.

23.4 Supervisión y seguimiento de la seguridad y salud laboral

La dirección facultativa de las obras ejercerá la supervisión y seguimiento de la seguridad y salud laboral de la obra, desarrollando las siguientes actividades:

a) *Control permanente*. Se realizará a través del análisis de la eficacia de la metodología y sistemas de autoaseguramiento que, por parte del Contratista, verifiquen el cumplimiento de los procesos y requisitos establecidos en el *Plan de seguridad y salud* de la obra, quedando éste obligado a facilitar el acceso y, a petición de la dirección facultativa de las obras, a la remisión de los documentos y registros generados por aplicación del mencionado plan.

b) *Inspecciones periódicas*. La dirección facultativa de las obras realizará inspecciones sin previo aviso, con el fin de comprobar la confiabilidad de los documentos y registros relativos al cumplimiento del *Plan de seguridad y salud*, quedando obligado el Contratista a facilitar estas actividades de inspección mediante la aportación de medios y recursos que la dirección facultativa de las obras estime oportunos.

c) *Verificaciones puntuales*. La dirección facultativa de las obras ordenará que se verifiquen las pruebas, controles, mediciones y análisis que considere necesarios, por laboratorios homologados en cada especialidad, o que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes. Los gastos que se originen por esas mediciones o pruebas adicionales correrán por cuenta del Contratista hasta un límite del dos por mil (0,2%) del VEC y se consideran incorporados a los costes indirectos de la obra, sin que proceda, por tanto, medición ni abono diferenciado del de las unidades de obra contenidas en el proyecto constructivo.

d) *Auditoría anual*. La dirección facultativa de las obras y, en su caso, el resto del personal que acuaNorte designe, participarán en la

auditoría externa, programada en el *Plan de aseguramiento de la calidad* del Contratista, que realizará una entidad certificadora, acreditada por la ENAC y aprobada por la dirección facultativa de las obras, como parte interesada y colaboradora del equipo auditor, con el fin de, en su caso, tener constancia oportuna de las evidencias origen de posibles desviaciones e incumplimientos en el Sistema de gestión de la calidad de la obra de acuerdo con la especificación OHSAS 18001:2007.

24. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

24.1 Ejecución de las obras

24.1.1 Comprobación del replanteo

La comprobación del replanteo del proyecto constructivo es un requisito previo para el comienzo de las obras. Tendrá lugar una vez que el proyecto haya sido aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia y deberá estar concluida en un plazo no superior a un (1) mes a partir de esa fecha.

Esta comprobación se realizará en los terrenos sobre los que se va a ejecutar la obra, verificando la adecuación de las características geométricas del proyecto a la realidad física del emplazamiento de las obras, la disponibilidad de los terrenos, la viabilidad del proyecto constructivo y cualquier otro aspecto que pueda afectar a la ejecución de la obra.

Previa convocatoria por parte del director facultativo de las obras, deberán acudir al replanteo el propio director facultativo, el director de ejecución y el delegado del Contratista. Durante dicho acto, se levantará un acta de comprobación del replanteo con un contenido mínimo que hará referencia a los siguientes extremos:

a) La disponibilidad de licencias y autorizaciones previas al inicio de las obras, cuando las mismas no sean responsabilidad del Contratista.

b) La adecuación de las características geométricas del proyecto a la realidad física del emplazamiento de las obras, así como las referencias y bases establecidas en el terreno.

c) La plena posesión y disponibilidad de los terrenos, así como su idoneidad, entendiéndose que ésta existe cuando están disponibles los imprescindibles para el comienzo de las obras según lo establecido en el programa de trabajos elaborado por el Contratista y aprobado por acuaNorte, pudiendo completarse la disponibilidad de los restantes terrenos según lo exija la ejecución de los trabajos.

d) La viabilidad de las obras definidas en el proyecto constructivo, no existiendo servidumbres aparentes o impedimentos que puedan afectarlas.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317166

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324104

08/2017

e) La comunicación al Contratista del organigrama de la dirección facultativa de las obras, elaborado por el director facultativo de las obras y aprobado por acuaNorte.

f) Los trámites legalmente prescritos ante los órganos competentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.

g) Cualesquiera otras que, a juicio de la Sociedad Estatal o del Contratista, sean necesarias para el inicio de las obras.

Con carácter general, el inicio de las obras no podrá tener lugar sin la aprobación del PIG y el programa de trabajos de la fase II. No obstante, y a juicio del director facultativo de las obras, ciertas actividades preparatorias podrán iniciarse mediante la elaboración y aprobación de documentos, que aseguren la calidad, la protección del medio ambiente y, en especial, la seguridad y salud en el trabajo de las citadas actividades.

24.1.2 Viabilidad de las obras

Si la verificación de los requisitos previos que conforman la comprobación del replanteo fuese positiva, en el acta correspondiente se reflejará la fecha de inicio de la obra sirviendo de base, a todos los efectos, para el cómputo de los plazos de ejecución de las obras, con la única excepción de aquellas unidades de obra que expresamente fuesen señaladas en la citada acta de comprobación del replanteo, y fuesen, igualmente de forma expresa, aceptadas por la Sociedad Estatal.

Una vez efectuada la comprobación del replanteo, el Contratista formulará a su costa los planos detallados de ejecución que la dirección facultativa de las obras estime convenientes, justificando adecuadamente las disposiciones y dimensiones que figuran en éstos en relación con los planos del proyecto constructivo, con los resultados de los replanteos, trabajos y ensayos realizados, con las prescripciones técnicas del proyecto constructivo y con la normativa vigente en todos los órdenes a los que afecta la obra a ejecutar.

Estos planos habrán de formularse con la suficiente antelación, que fijará la dirección facultativa de las obras, a la fecha programada para la ejecución de la parte de la misma a que dichos planos se refieren, y tendrán que ser en todo caso aprobados de forma expresa por dicha dirección facultativa de las obras, con el visto bueno de acuaNorte.

24.1.3 Suspensión del inicio de las obras

En la comprobación del replanteo se pueden dar situaciones que impidan el comienzo de las obras:

a) Que no se puedan acreditar las circunstancias a comprobar en dicho acto (disponibilidad de los terrenos, viabilidad del proyecto constructivo, etc.). En este caso, se hará constar en el acta, quedando suspendido automáticamente el inicio de las obras hasta la resolución de la circunstancia que lo impida, lo que necesariamente llevará aparejada una nueva comprobación del replanteo.

b) Que el director facultativo de las obras considere necesario modificar el proyecto constructivo, haciéndolo constar en el acta y acordando la suspensión de la iniciación de las obras. En este caso el director facultativo de las obras redactará en el plazo de quince (15) días naturales una estimación de la modificación a realizar y su repercusión técnica y presupuestaria. Si acuaNorte decide la procedencia de esa modificación, se tramitará de acuerdo con lo previsto en este Contrato, acordando la suspensión temporal, total o parcial de la obra, y ordenando en este último caso la iniciación de los trabajos en aquellas partes no afectadas en el proyecto constructivo por las modificaciones previstas. Una vez aprobado, el modificado del proyecto constructivo será el vigente a los efectos.

c) Que el Contratista haga reservas con las que el director facultativo de las obras está de acuerdo, las cuales se harán constar en el acta y quedará suspendido el inicio de las obras. A la vista de esta situación, el Contratista deberá solicitar la modificación del proyecto constructivo, de acuerdo a lo dispuesto en este Contrato, lo que también se hará constar en el acta.

Cuando el Contratista formule reservas que a juicio del director facultativo de las obras resulten infundadas, no quedará suspendido el inicio de las obras, y no será necesario un nuevo acto de comprobación del replanteo para que se produzca la iniciación de las mismas, ni que se modifique el cómputo del plazo para su ejecución. No obstante, con independencia de que las citadas reservas puedan figurar en el acta, el director facultativo de las obras elaborará un informe que elevará a acuaNorte, quien resolverá sobre las diferencias.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de los materiales, los de su propio personal y los de los representantes de acuaNorte que sean necesarios para realizar la comprobación del replanteo.

El inicio de las obras tendrá lugar el día fijado en el acta de comprobación del replanteo. Desde el día siguiente a dicha fecha, se efectuará el cómputo de tiempo para todos aquellos efectos del Contrato que, en cualquier medida, dependan de un término o de un plazo a contar desde el inicio de las obras, con la única excepción de aquéllas que se recojan expresamente en el acta de comprobación del replanteo, y sean, igualmente de forma expresa, aceptadas por acuaNorte.

24.1.4 Pruebas de funcionamiento

El Contratista deberá de comunicar por escrito a la dirección facultativa de las obras la finalización de cada parte de la obra susceptible de ser probada de forma individualizada (conducciones, depósitos, sistemas de telemando y telecontrol, bombeos, procesos, etc). Dicha comunicación se acompañará de los documentos siguientes:

a) Informe acerca del estado de las obras, de los trabajos pendientes de finalización y de la fecha prevista para ello.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317165

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324103

08/2017

PEDRO L. GUTIERREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

b) Protocolo de pruebas de funcionamiento programadas, que deberá ser acorde a lo dispuesto en el Anejo IX (*Prescripciones técnicas para las pruebas de funcionamiento*) del PCP y a lo dispuesto en el proyecto constructivo aprobado.

c) Estado de las autorizaciones administrativas que pueda requerir la ejecución de cada una de las pruebas en función de su naturaleza, actas de puesta en servicio emitidas por el órgano competente, autorización para el almacenamiento de productos químicos, autorizaciones para la captación de aguas, etc.

Si se detectaran en los protocolos carencias, deficiencias de cualquier tipo o incumplimientos de los requisitos mínimos establecidos en este Contrato, se requerirá la subsanación, que deberá realizarse en el plazo máximo de cinco (5) días naturales. Asimismo, se requerirá la obtención de cualquier autorización administrativa que resulte legalmente preceptiva para las operaciones a desarrollar durante la ejecución de las pruebas.

En caso contrario, la dirección facultativa de las obras aprobará, si procede, dichos Protocolos, autorizando su desarrollo y ejecución. Tras ello, el Contratista procederá, por sus medios y bajo el control de acuaNorte, a la ejecución de las pruebas prescritas.

Finalizada cada prueba de funcionamiento, el Contratista elaborará una memoria de resultados que remitirá a la dirección facultativa de las obras. Si dichos resultados fueran satisfactorios, se procederá al levantamiento de un acta, suscrito por ambas partes, que certifique su superación.

En caso contrario, el Contratista deberá continuar con las pruebas de funcionamiento hasta que su resultado sea positivo, sin perjuicio de las penalidades que por su demora y/o forma de realización de estas pruebas que haya impedido o dificultado el resultado positivo, proceda imponer la correspondiente penalización por demora en el cumplimiento de los plazos de acuerdo con la cláusula 9.2 de este Contrato.

Serán por cuenta del Contratista los gastos de todo tipo que puedan derivarse de la ejecución de las pruebas de funcionamiento prescritas, gastos de personal, maquinaria y medios auxiliares, contratación de la potencia eléctrica necesaria, consumo eléctrico, consumo de reactivos, gestión de lodos si fuera necesaria, analíticas de laboratorio, gastos derivados de la tramitación de cualquier tipo de autorización administrativa, tasas administrativas, seguros, y cualquier otro medio o material que se requiera para la correcta ejecución de las pruebas. Dichos gastos se consideran repercutidos en los costes indirectos de las partidas de obra contenidas en el proyecto constructivo, sin que quepa por ello su certificación y abono de forma independiente.

24.1.5 Aviso de finalización de los trabajos

El Contratista con una antelación de quince (15) días naturales comunicará por escrito a la dirección facultativa de las obras la fecha prevista para la terminación de las obras que formen parte del alcance de la subfase II.3 del Contrato (*Pruebas de*

funcionamiento de la EDAR). Dicha comunicación se acompañará de los documentos siguientes:

a) Informe acerca del estado de las obras, de los trabajos pendientes de finalización y de la fecha prevista para ello.

b) Protocolos de pruebas de funcionamiento desarrolladas y memorias de resultados de las mismas.

c) Estado de las autorizaciones administrativas que pueda requerir la normal operación de las instalaciones durante la fase III del Contrato (*Puesta en marcha de la EDAR*): actas de puesta en servicio emitidas por el órgano competente, autorización para el almacenamiento de productos químicos, contratos de mantenimiento legalmente obligatorios, seguros legalmente obligatorios, autorizaciones para el vertido de lodos deshidratados, etc.

Recibida dicha comunicación, la dirección facultativa de las obras procederá, en su caso, a convocar el acto que dé por finalizada la subfases II.1 a II.4 del Contrato y señale la fecha de inicio de la fase III, acto que se documentará mediante el levantamiento de un acta de inicio de la puesta en marcha.

24.2 Suspensión total o parcial

AcuaNorte podrá dar instrucciones para que, en cualquier momento, se suspenda la realización de una determinada parte, o incluso del conjunto de los trabajos encomendados al Contratista, ejecutándose en tal supuesto los correspondientes reajustes del programa de trabajos.

Siempre que acuaNorte acuerde una suspensión temporal, parcial o total de la obra, o una suspensión definitiva, se deberá levantar la correspondiente acta de suspensión que deberá ir firmada por el director facultativo de las obras y por el director de ejecución de las obras. En dicha acta se hará constar el acuerdo de acuaNorte que originó la suspensión, definiéndose concretamente la parte o partes de de la obra afectadas por aquélla o, en su caso, la totalidad. Al acta se debe acompañar, como anejo y en relación con la parte o partes suspendidas, la medición tanto de la obra ejecutada en dicha o dichas partes, como de los materiales acopiados a pie de obra utilizables exclusivamente en las mismas.

Si la suspensión es temporal y sólo afecta a una o varias partes o clases de obras que no constituyan la totalidad de la obra contratada, en el texto del acta de suspensión y en toda la documentación que haga referencia a la misma se utilizará la denominación suspensión temporal parcial. Si la suspensión afectara a la totalidad de la obra contratada, se utilizará la denominación suspensión temporal total. En ningún caso se utilizará la denominación suspensión temporal parcial sin concretar o calificar el alcance de la misma.

En atención al interés público de la obra objeto de este Contrato, el Contratista no podrá, por ninguna causa, suspender la ejecución de las obras.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317164

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324102

08/2017

JOSE MANUEL DE PUENTE - NOTARIO - LA CORUÑA

PEDRO L. GUTIERREZ MORENO - NOTARIO DE MADRID - NIHIL PRIUS FIDE

25. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

25.1 Oficinas de obra y custodia de la documentación

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras y mantener durante la ejecución del Contrato, una oficina de obra, en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad de la dirección facultativa de las obras y sin que pueda proceder a su traslado sin previa autorización de acuaNorte.

En dicha oficina, el Contratista dispondrá de los medios, instalaciones y servicios auxiliares y de apoyo previstos en su oferta. Además, deberá conservar en la oficina de obra copia autorizada de todos los documentos contractuales definidos en la cláusula 1.3 de este Contrato, así como de cuantos documentos normativamente esté obligado a custodiar. Asimismo, el Contratista quedará obligado a mantener todos los documentos y registros generados durante la ejecución de la obra y entregados por acuaNorte, conforme a unos altos niveles de confidencialidad, integridad y disponibilidad.

El Contratista deberá habilitar, además, una oficina de, al menos, ciento cincuenta metros cuadrados (150 m²), adyacente a su propia oficina de obra, que pondrá a disposición de acuaNorte para su utilización como oficina de la dirección facultativa de las obras. Esa oficina se acondicionará de acuerdo con las especificaciones que la dirección facultativa de las obras le indique al Contratista y con los requisitos mínimos, en lo relativo a las tecnologías de información y comunicaciones, que se señalan en el Anexo nº 9 de este Contrato. Del mismo modo, se deberán adoptar las medidas en materia de seguridad y prevención de riesgos laborales que cumplan con las exigencias de seguridad y salud en el trabajo del Sistema Integrado de Gestión de acuaNorte, proveyéndose el equipamiento necesario para ello.

Los gastos ocasionados por todo ello, se consideran parte de los costes indirectos de las partidas de obra contenidas en el proyecto constructivo, en unos casos, y de los Gastos Generales, en otros, por lo que, en ningún caso, procederá su medición y abono como partida independiente.

El Contratista dispondrá de los medios, instalaciones y servicios auxiliares y de apoyo previstos en su oferta.

25.2 Permisos, licencias y autorizaciones administrativas

El Contratista deberá solicitar de los organismos, Administraciones Públicas, empresas y particulares que corresponda, las autorizaciones, permisos y licencias requeridos por la ejecución de la obra y por la ocupación, mantenimiento o reposición de vías de comunicación, servicios afectados, fincas particulares o cualquier otra actuación derivada de la ejecución de la obra objeto de este Contrato. El abono de las tasas, fianzas, etc., que se deriven de la obtención de estas autorizaciones, permisos y/o licencias, serán de cuenta del Contratista según lo establecido en la cláusula 2 de este Contrato.

AcuaNorte podrá avanzar la solicitud de autorizaciones, permisos y licencias, especialmente en lo referente a vías de comunicación, servicios afectados y otras

actuaciones, con la finalidad de acelerar su conclusión. En este caso, acuaNorte facilitará al Contratista toda la información y documentación referentes a las citadas solicitudes, una vez firmado el presente Contrato, haciéndose cargo el Contratista, en su caso, del seguimiento de los trámites necesarios para la obtención de las autorizaciones, permisos y licencias citados y, en todo caso, de los gastos que las mismas comporten, aun cuando sean anteriores a la fecha de la firma de este documento.

La demora o el coste de obtención de las citadas autorizaciones, permisos y licencias, no será, en ningún caso, motivo de incremento del plazo ni del precio contractualmente pactados.

Asimismo, serán a cargo del Contratista la realización de todo tipo de gestiones, proyectos, acometidas previas, etc., así como los pagos que éstos comporten, necesarios para la obtención de altas, permisos o legalizaciones de cualesquiera instalaciones provisionales relacionadas con las obras objeto de este Contrato.

25.3 Propiedad industrial y comercial

Durante la ejecución de la obra, para utilizar materiales, suministros, procedimientos y equipos de cualquier tipo, el Contratista deberá obtener las cesiones, permisos y autorizaciones necesarios de los titulares de las patentes, modelos y marcas de fábrica correspondientes, corriendo de su cuenta el pago de los derechos e indemnizaciones por tales conceptos.

El Contratista será responsable de toda reclamación relativa a la propiedad industrial y comercial de los materiales, suministros, procedimientos y equipos utilizados en la obra, y deberá indemnizar a acuaNorte por todos los daños y perjuicios que para la misma puedan derivarse de la interposición de reclamaciones.

25.4 Materiales y medios empleados por el Contratista para la ejecución de los trabajos

El Contratista está obligado a dedicar a la ejecución del Contrato el equipo de directivos, técnicos, auxiliares y operarios que resulta de los requisitos de este Contrato y cualquiera de sus anexos. Asimismo, designará a las personas que asuman por su parte la dirección de los trabajos, que tendrán que tener facultades para resolver cuantas cuestiones dependan de la dirección facultativa de las obras, teniendo siempre y, en todo caso, que dar cuenta a ésta para poder ausentarse de la zona de obras.

Tanto la idoneidad de las personas que constituyan este grupo directivo, como su organización jerárquica y especificación de funciones, será libremente apreciada por la dirección facultativa de las obras que tendrá, en todo momento, la facultad de exigir al Contratista la sustitución, por causa justificada, de cualquier persona o personas adscritas a ésta, sin obligación de responder de ninguno de los daños que al Contratista pudiera causarle el ejercicio de aquella facultad. No obstante, el Contratista responde

en todo caso de la capacidad, cualificación profesional y disciplina de todo el personal asignado a los trabajos objeto del Contrato.

Cuando el Contratista o las personas de él dependientes incurra en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de los trabajos o el cumplimiento del programa de trabajos, acuaNorte podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado, sin perjuicio de lo dispuesto en el resto de cláusulas del presente Contrato acerca del cumplimiento de los plazos y las causas de resolución del mismo.

El Contratista queda obligado a aportar para la ejecución de los trabajos el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquéllos en los plazos convenidos en el Contrato.

En el caso de que para la adjudicación del Contrato hubiese sido condición necesaria la aportación por el Contratista de un equipo de maquinaria y medios auxiliares concreto y detallado, la dirección facultativa de las obras exigirá a aquél la aportación en los mismos términos y detalle que se fijaron en su oferta (Anexo nº 4), sin perjuicio de lo dispuesto en el resto de cláusulas de este Contrato.

El equipo quedará adscrito a la obra mientras se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, en la inteligencia de que no podrá retirarse sin consentimiento expreso de la dirección facultativa y debiendo ser reemplazados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación exija plazos que aquélla estime que pudieran alterar el programa de trabajos de esta fase del Contrato.

Cada elemento de los que constituyen el equipo será reconocido por la dirección facultativa de las obras, anotándose sus altas y bajas de puesta en obra en un inventario de equipos con soporte digital. Podrán también rechazar cualquier elemento que considere inadecuado para el trabajo en la obra, con derecho del Contratista a reclamar frente a tal resolución ante acuaNorte en el plazo de diez (10) días naturales, contados a partir de la notificación que le haga por escrito la dirección facultativa de las obras.

El equipo aportado por el Contratista quedará de libre disposición a la conclusión de la obra, salvo estipulación contraria.

El Contratista no podrá efectuar reclamación alguna fundada en la insuficiencia de la dotación o del equipo que acuaNorte hubiera podido prever para la ejecución de la obra, aún cuando éste estuviese detallado en el proyecto constructivo o sus anejos.

Durante la ejecución de la obra, además del cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes al uso de explosivos, en su caso, instalaciones eléctricas, vertidos controlados y cualesquiera otras de aplicación, el Contratista adoptará bajo su exclusiva responsabilidad y vigilancia, todas las medidas necesarias para garantizar la más absoluta seguridad del personal de la obra, de terceros y de la obra en sí.

Durante la ejecución de la obra, el Contratista tiene libertad para obtener los materiales naturales que las obras precisen en los puntos que tenga por conveniente, siempre que los mismos reúnan las condiciones exigidas en los anexos a este Contrato. Los materiales utilizados en la obra deben ajustarse a las instrucciones y normas de obligado cumplimiento de ámbito estatal que versen sobre condiciones generales y

homologación de materiales, sin perjuicio de las específicas que el correspondiente proyecto constructivo pueda establecer.

La dirección facultativa de las obras podrá ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del VEC. La misma dirección facultativa de las obras fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos las prescripciones técnicas de la documentación contractual.

El Contratista sólo podrá emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación por la dirección facultativa de las obras en los términos y formas que ésta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas. Si la dirección facultativa de las obras no aceptase los materiales sometidos a su examen, deberá comunicarlo por escrito al Contratista, señalando las causas que motiven tal decisión. El Contratista podrá reclamar ante acuaNorte en el plazo de diez (10) días naturales, contados a partir de la notificación.

En este último caso, y si las circunstancias o el estado de los trabajos no permitieran esperar la resolución por acuaNorte o por el arbitraje previsto en la cláusula 11, de la reclamación deducida, la dirección facultativa de las obras podrá imponer al Contratista el empleo de los materiales que motivadamente juzgue oportunos, asistiendo a éste el derecho de una indemnización por los perjuicios experimentados si la resolución superior o el arbitraje le fuere favorable.

En todo caso, la recepción de los materiales por la dirección facultativa de las obras no exime al Contratista de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para los mismos en los anexos a este Contrato.

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá instalar en la obra y por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y siguiendo, en su caso, las instrucciones que a tal efecto reciba de la dirección facultativa de las obras.

25.5 Señalización, inscripciones y publicidad en las obras

El Contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquéllos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones. Además, deberá instalar un panel informativo iluminado en el acceso a la obra con indicaciones del número de trabajadores que se encuentran en la obra en cada momento y mensajes preventivos en materia de seguridad y salud.

El Contratista cumplirá las instrucciones que reciba de la dirección facultativa de las obras acerca de instalaciones de señales complementarias o modificación de las que haya instalado.

Los gastos que origine la señalización serán de cuenta del Contratista, considerándose parte de los costes indirectos repercutidos a cada partida de obra, por

lo que no podrán ser objeto de certificación y abono independiente, salvo que se presupuestaran independientemente en el proyecto constructivo (Anexo nº 7).

El Contratista no podrá poner en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por acuaNorte para la ejecución de la misma inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial. No obstante, el Contratista podrá ubicar en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas acuaNorte y, en su defecto, las que dicte la dirección facultativa de las obras.

El Contratista no podrá, sin la previa autorización expresa y escrita de acuaNorte publicar noticias, reportajes, planos, dibujos o fotografías de las obras, ni autorizar a terceros su publicación.

AcuaNorte se reserva el derecho de hacer, editar, proyectar y, de cualquier forma, explotar directa o indirectamente, mediante acuerdos con terceros, cuantos reportajes fotográficos, cinematográficos, o de otra clase, crea oportunos respecto a las obras que se estén ejecutando o se hayan ejecutado por el Contratista.

25.6 Aprovechamiento de materiales, manantiales y objetos encontrados en las obras

El Contratista podrá utilizar gratuitamente, pero sólo para la ejecución de la obra y con la previa autorización de la dirección facultativa de las obras, las rocas, los minerales y los manantiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de la obra, aparezcan en terrenos atribuidos a acuaNorte de acuerdo con la cláusula novena del Convenio de Gestión Directa suscrito con el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino o expropiados para dicha ejecución, sin más limitaciones que las que se impongan en la legislación sectorial o la normativa de aplicación.

La Administración General del Estado o la Administración competente en materia de patrimonio cultural se reservan la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos de las Administraciones Públicas o expropiados para la ejecución de la obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El Contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos le sean indicados por la dirección facultativa de las obras y el derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen. El Contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de las Administraciones Públicas sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar al personal empleado en la obra.

El Contratista responderá en todo caso de los daños que se causen, por el incumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior.

25.7 Servidumbres y expropiaciones

El Contratista está obligado a mantener, provisionalmente, durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres contempladas en el proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia. Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante su ejecución.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres. También tendrá que reponer aquellas servidumbres existentes con anterioridad al Contrato que pudieran haberse omitido en la referida relación, si bien, en este caso, tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes.

Corresponde a acuaNorte promover las actuaciones precisas para legalizar las modificaciones que se deban introducir en las servidumbres que sean consecuencia de concesiones administrativas existentes antes de comenzar la obra. En este caso, la imputación de los gastos de tales modificaciones se regirá exclusivamente por los términos de la propia concesión aceptada, por las legislaciones específicas de tales concesiones o, en su caso, por la *Ley, de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa* y su *Reglamento* de desarrollo (*Decreto de 26 de abril de 1957*).

Corresponde a la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia la incoación del expediente de expropiación, en el que acuaNorte tendrá la condición de beneficiaria.

El Contratista podrá solicitar de acuaNorte la gestión del expediente de ocupación temporal de terrenos en su favor, en los casos previstos en el art. 108 de la vigente *Ley de Expropiación Forzosa* y con sujeción al procedimiento ordenado en el Título IV, Capítulo 1, de dicha Ley y preceptos concordantes de su *Reglamento*. Serán de cuenta del Contratista cuantos gastos e indemnizaciones se produzcan por tal concepto.

Cuando el Contratista ocupe temporalmente bienes de la Administración General del Estado, tendrá la obligación de conservarlos y de repararlos en caso de deterioro, para hacer su entrega, antes de la recepción de la obra, en perfecto estado de conservación, sin derecho a indemnización alguna por ello, ni por las mejoras eventualmente realizadas en los elementos utilizados. Si al hacer la entrega de la obra no hubiese cumplido el Contratista con lo prescrito, lo realizará acuaNorte a costa de aquél, incluso con cargo a la garantía depositada.

Tanto el acto de la ocupación por el Contratista como el de la posterior entrega por éste a acuaNorte deberán ser recogidos en sendas actas descriptivas del estado de los bienes de que se trate, con su correspondiente inventario, en su caso. Tales actas deberán ser suscritas por la dirección facultativa de las obras y por el Contratista o su delegado.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317161

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

0,15 €

DU4324099

08/2017

25.8 Obligaciones en materia ambiental y de patrimonio cultural

El Contratista deberá cumplir y ejecutar las medidas correctoras de carácter ambiental y sobre el patrimonio cultural que emanen de las autorizaciones administrativas del proyecto constructivo, así como las contenidas en el propio proyecto constructivo, en el PIG aprobado por acuaNorte y en el *Proyecto de intervención arqueológica* aprobado por el órgano competente.

El Contratista deberá realizar los trabajos de forma tal que minimice el impacto sobre el medioambiente y, en su caso, aplicará las medidas correctoras necesarias para subsanar a su costa los impactos medioambientales negativos que se pudiesen generar, de acuerdo con el aseguramiento planificado.

El Contratista responderá de cualquier incidente ambiental por él causado, liberando a acuaNorte de cualquier responsabilidad sobre el mismo. Para evitar tales incidentes:

a) Adoptará las medidas más adecuadas para el estricto cumplimiento de la legislación ambiental vigente que sea de aplicación a los trabajos realizados.

b) Adoptará las medidas preventivas que dicten las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera, ruido o abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como peligrosos.

c) Suministrará a acuaNorte información inmediata sobre cualquier incidente ambiental que se produzca en el curso del trabajo que se le confía. AcuaNorte podrá recabar con posterioridad un informe escrito referente al hecho y sus causas.

Ante un incumplimiento de estas condiciones, acuaNorte podrá repercutir al Contratista el coste económico directo o indirecto que suponga dicho incumplimiento, sin perjuicio de las penalizaciones previstas en la cláusula 9.

Si como consecuencia de actuaciones imputables a la ejecución de las obras, éstas fuesen suspendidas por la aplicación de la normativa vigente en cada momento y ámbito geográfico, el Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación económica ni de plazo, sin perjuicio de las acciones de cualquier clase que acuaNorte pueda adoptar al respecto.

26. VICIOS DEL PROYECTO Y OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

26.1 Vicios del proyecto

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros originados por una defectuosa ejecución, aunque respondan a vicios del proyecto constructivo, que sean detectables en buena práctica de ingeniería.

Una vez aprobado el proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Contratista deberá comprobar y, en su caso, advertir a la dirección facultativa de las obras de los vicios ocultos que haya podido detectar en el mismo. Asimismo, advertirá a la dirección facultativa de las obras de todos los vicios de proyecto constructivo que se detecten durante la ejecución del mismo. En ambos casos, la dirección facultativa de las obras indicará el procedimiento para la subsanación de todos los defectos.

Cuando el presupuesto de ejecución de la obra prevista en el proyecto constructivo se desviare en más de un veinte por ciento (20%), tanto por exceso como por defecto, del coste real de la misma como consecuencia de errores u omisiones imputables al Contratista en los que éste hubiera incurrido durante la fase I del Contrato, acuaNorte establecerá un sistema de indemnizaciones consistente en una minoración del precio contratado para la fase I del Contrato, en función del porcentaje de desviación, hasta un máximo equivalente a la mitad de aquél.

El baremo de indemnizaciones será el siguiente:

a) En el supuesto de que la desviación sea de más del veinte por ciento (20%) y menos del treinta por ciento (30%), la indemnización correspondiente será del treinta por ciento (30%) del precio de la fase I del Contrato.

b) En el supuesto de que la desviación sea de más del treinta (30%) y menos del cuarenta por ciento (40%), la indemnización correspondiente será del cuarenta por ciento (40%) del precio de la fase I del Contrato.

c) En el supuesto de que la desviación sea de más del cuarenta por ciento (40%), la indemnización correspondiente será del cincuenta por ciento (50%) del precio de la fase I del Contrato.

El Contratista deberá abonar el importe de dicha indemnización en el plazo de un (1) mes a partir de la notificación de la resolución correspondiente, que se adoptará, previa tramitación de expediente con audiencia del interesado.

Con independencia de lo previsto anteriormente, el Contratista responderá de los daños y perjuicios que durante la ejecución o explotación de las obras se causen tanto a acuaNorte como a terceros, por defectos e insuficiencias técnicas del proyecto constructivo o por los errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios en que el mismo haya incurrido e imputables a aquél.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317160

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324098

08/2017

PEDRO L. GUTIERREZ MORENO NOTARIO DE MADRID

La indemnización derivada de la responsabilidad exigible al Contratista alcanzará el cinco por ciento (5%) del importe de los daños y perjuicios causados, hasta un límite máximo de cinco veces el precio pactado para la redacción del proyecto constructivo y será exigible dentro del término de diez (10) años, contados desde la recepción del mismo por acuaNorte, siendo a cargo de la garantía, en su caso, el resto de dicha indemnización cuando deba ser satisfecha a terceros.

26.2 Obras mal ejecutadas

Hasta que tenga lugar la recepción de la totalidad de las obras, el Contratista responderá de la ejecución de los trabajos contratados y de las faltas que en ella hubiera, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la dirección facultativa de las obras haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

Durante la ejecución de la obra, si se advirtiesen vicios en la construcción o se tuvieran razones fundadas para creer que existen defectos ocultos en la obra ejecutada, la dirección facultativa de las obras ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si la dirección facultativa de las obras diera instrucciones para la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar ante acuaNorte en el plazo de diez (10) días naturales, contados a partir de la notificación escrita de la dirección facultativa de las obras.

En el caso de que se dieran instrucciones para la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ella vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos, caso contrario, correrán a cargo de acuaNorte.

27. MODIFICACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

27.1 Alcance

De conformidad con la naturaleza, objeto y alcance del Contrato no se prevén circunstancias que hagan necesario la modificación del mismo o el surgimiento de nuevas tareas o cometidos cuya ejecución no pueda subsumirse en los trabajos a desarrollar por el Contratista y las correspondientes previsiones presupuestarias establecidas en el proyecto constructivo (Anexo nº 7).

No obstante, el Contrato podrá modificarse cuando se den las circunstancias previstas en el art. 92 quáter de la LCSP, justificándose suficientemente su concurrencia y con las limitaciones que en el mismo se establecen relativas a la no alteración de las

condiciones esenciales de la licitación y adjudicación, limitándose a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria.

27.2 Tramitación y ejecución de las modificaciones del proyecto

Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula anterior, las modificaciones introducidas, para ser admisibles y valorables, requerirán el cumplimiento del siguiente procedimiento:

a) Propuesta del director facultativo de las obras o iniciativa de acuaNorte o del Contratista a la que se acompañe la solución técnica de que se trate, con inclusión de los documentos que justifiquen, describan y valoren la variación.

b) Informe, en su caso, de la dirección facultativa de las obras.

c) Audiencia del Contratista, en la que habrá de exponer sus consideraciones respecto del proyecto de variación y su incidencia respecto al Contrato. No será necesario este trámite si la modificación se plantea por su iniciativa.

d) Conformidad del Organismo Autónomo Augas de Galicia.

e) Redacción, en su caso, del modificado del proyecto constructivo

f) Aprobación del modificado del proyecto constructivo por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

g) Aprobación de la modificación del Contrato por el Consejo de Administración de acuaNorte, que expresará los términos en que haya de reformarse el mismo, singularmente en lo que refiere al plazo y precio.

Una vez que la aprobación se produzca, acuaNorte entregará al Contratista copia de los documentos del proyecto constructivo que hayan sido objeto de nueva redacción, motivada por la variación en el número de unidades previsto o por la introducción de unidades nuevas.

27.3 Precios de las unidades de obras no previstas en el Contrato

Durante la ejecución de la obra, cuando se juzgue necesario emplear materiales o ejecutar unidades de obra que no figuren en el presupuesto y los cuadros de precios contenidos en el proyecto constructivo, se estará a lo dispuesto en la cláusula 2.8 de este Contrato.

Los nuevos precios, una vez aprobados por acuaNorte, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los cuadros de precios del proyecto constructivo aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

27.4 Variaciones en los plazos de ejecución por modificaciones del proyecto

Durante las fase II (Ejecución de las obras), acordada por acuaNorte la redacción de modificaciones del proyecto constructivo que impliquen la imposibilidad de continuar ejecutando determinadas partes de la obra contratada, deberá acordarse la suspensión temporal, parcial o total, de la obra de acuerdo con lo previsto en la cláusula 24.6 de este Contrato.

En ese caso, los plazos del Contrato podrán ser modificados por acuaNorte en proporción a las nuevas mediciones y en coherencia con el programa de trabajos vigente.

27.5 Modificaciones no autorizadas

Ni el Contratista ni la dirección facultativa de las obras podrán introducir o ejecutar modificaciones en la obra objeto del Contrato sin la debida aprobación de dichas modificaciones y del presupuesto correspondiente, exceptuándose aquellas modificaciones que, durante la correcta ejecución de la obra, se produzcan únicamente por variación en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto constructivo, las cuales podrán ser recogidas en las certificaciones periódicas o en la final, siempre que no representen un incremento del gasto superior al diez por ciento (10%) del precio del Contrato. No obstante, cuando posteriormente a la producción de algunas de estas variaciones hubiera necesidad de introducir en el proyecto constructivo modificaciones de otra naturaleza, habrán de ser recogidas aquéllas en la propuesta a elaborar, sin esperar para hacerlo a la certificación final de las obras.

Las modificaciones en la obra que no estén debidamente autorizadas originarán responsabilidad en el Contratista.

Durante la ejecución de la obra y en caso de emergencia, la dirección facultativa de las obras podrá dar instrucciones para la realización de aquellas unidades de obra que sean imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de las partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros.

La dirección facultativa de las obras deberá dar cuenta inmediata de tales instrucciones a acuaNorte.

28. VALORACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LA FASE II

28.1 Mediciones

La dirección facultativa de las obras realizará mensualmente la medición de los trabajos ejecutados durante el período de tiempo anterior.

Durante la fase II, para las partes de la misma cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la dirección facultativa con suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su delegado.

A falta del aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de acuaNorte sobre el particular.

La valoración de las actividades o trabajos añadidos o detraídos, de las modificaciones realizadas en virtud de lo previsto en las cláusulas 1.5 y 27 de este documento, se realizará aplicando a las unidades de obra ejecutadas, los precios unitarios que para cada una de ellas figura en el proyecto constructivo aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

Durante la ejecución de la obra, no será objeto de valoración ningún aumento de obra sobre el previsto en el proyecto constructivo que se deba a la forma y condiciones de la ejecución adoptadas por el Contratista. Asimismo, si éste ejecutase obras de dimensiones mayores que las previstas en el proyecto constructivo, o si ejecutase sin previa autorización expresa y escrita de acuaNorte con independencia de la facultad de la dirección facultativa de las obras de poder optar por obligarle a efectuar las correcciones que procedan, o admitir lo construido tal y como haya sido ejecutado, no tendrá derecho a que se le abone suma alguna por los excesos en que, por tales motivos, hubiera incurrido.

Cuando en la liquidación o medición de los trabajos por causa de modificaciones, suspensión, resolución o desistimiento, se constatara la ejecución incompleta de actividades incluidas en el Contrato y dentro de los programas de trabajos establecidos, el Contratista tendrá derecho al abono de la parte ejecutada. En todo caso, el abono en cuestión exigirá la previa conformidad escrita de la dirección facultativa de las obras.

28.2 Relaciones valoradas

La dirección facultativa de las obras, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada a que se refiere la cláusula 28.1 y los precios contratados, redactará mensualmente la correspondiente relación valorada al origen.

No podrá omitirse la redacción de dicha relación valorada mensual por el hecho de que, en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen e incluso nula, a menos que acuaNorte hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en el proyecto constructivo para cada unidad, o a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el Contrato que hayan sido debidamente autorizados, teniendo en cuenta lo previsto en el presente Contrato para abono de obras defectuosas, materiales acopiados, partidas alzadas y abonos a cuenta del equipo puesto en obra.

Al resultado de la valoración, obtenido en la forma expresada en el párrafo anterior, se le aumentarán los porcentajes adoptados para formar el presupuesto de

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317158

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324096

08/2017

contrata y la cifra que resulte se multiplicará, a las partidas que proceda, por el coeficiente de baja del Contratista, obteniendo así la relación valorada mensual. Durante la fase II del Contrato, el coeficiente de baja del Contratista será el cociente resultante de dividir el precio total del Contrato, descontado el importe de la certificación final de la fase I, entre el presupuesto de ejecución por contrata (IVA excluido) que figure en el proyecto constructivo aprobado por el Organismo Autónomo Augas de Galicia), excluyendo, en su caso, en el numerador y denominador, las partidas no sujetas a baja.

28.3 Certificaciones

Las certificaciones se expedirán tomando como base la relación valorada y se tramitarán por la dirección facultativa de las obras en los siguientes diez (10) días naturales del período que corresponda.

Las certificaciones tienen el carácter de abonos a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición general y sin suponer, en forma alguna, aprobación o recepción de las obras que comprenden.

AcuaNorte expedirá la certificación de cada mes dentro de los quince (15) primeros días naturales del mes siguiente al que se refiera, y la comunicará al Contratista para su conformidad. Si el Contratista no estuviera conforme, presentará sus reclamaciones en el plazo de cinco (5) días naturales desde la fecha en que se le comunique. En un plazo máximo de diez (10) días naturales contados desde la fecha de presentación de las reclamaciones por el Contratista, acuaNorte habrá de contestarlas.

El abono de las certificaciones se efectuará de conformidad con el siguiente esquema:

a) Se podrán aplazar, total o parcialmente, los pagos de las certificaciones. El importe total acumulado pendiente de pago, excluidos intereses, no podrá superar el treinta y siete con noventa por ciento (37,90%) del precio total del Contrato.

b) El resto del importe de cada certificación se abonará a los treinta (30) días naturales desde la fecha de aprobación de la misma, deduciéndose, en su caso, los importes que correspondan en aplicación de lo previsto en la cláusula 2.5 de este Contrato.

Dentro de los diez (10) días naturales posteriores al pago de las certificaciones el Contratista emitirá y enviará a acuaNorte la correspondiente factura.

Para la validez de la cesión o endoso de cualquier certificación será necesaria la previa conformidad expresa y escrita de acuaNorte, mediante la correspondiente toma de razón de la cesión o endoso citados. AcuaNorte podrá negarse a admitir cesiones o endosos cuando las sumas a ceder o endosar hubieran resultado embargadas, pignoradas, o se encuentren en situación similar de indisponibilidad, o cuando estén sujetas a cualesquiera penalizaciones o eventualidades derivadas del presente Contrato.

28.4 Alcance de los precios

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios o en cualquiera de los documentos contractuales.

28.5 Partidas alzadas

Durante la ejecución de la obra, las partidas alzadas se abonarán conforme se indique en las prescripciones técnicas del proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia. En su defecto, se considerarán a los efectos de su abono:

a) Como *"partidas alzadas a justificar"*, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios.

b) Como *"partidas alzadas de abono íntegro"*, aquéllas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales y no sean susceptibles de medición según el proyecto constructivo.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios ofertados, con arreglo a las condiciones de las mismas y al resultado de las mediciones correspondientes. Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos u obras que se refieran, de acuerdo con las condiciones del Contrato y sin perjuicio de lo que el proyecto constructivo pueda establecer respecto de su abono fraccionado en casos justificados.

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su recepción, se estará a las instrucciones que a tales efectos, dicte por escrito la dirección facultativa de las obras, pudiendo reclamar el Contratista a acuaNorte o recurrir al procedimiento de arbitraje previsto en la cláusula 11 de este Contrato.

28.6 Abonos a cuenta

El Contratista tendrá derecho a percibir abono a cuenta sobre su importe por las operaciones preparatorias realizadas como instalaciones y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra.

28.7 Abonos a cuenta por materiales acopiados

Durante la ejecución de la obra cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles y almacenados en la obra o en los almacenes autorizados para su acopio sufran deterioro o desaparezcan, se podrá abonar al Contratista hasta el setenta y cinco por ciento (75%) de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317157

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324095

08/2017

mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades de obras en que queden incluidos tales materiales. Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval, por la totalidad del importe abonado a cuenta.

El director facultativo de las obras apreciará el riesgo y fijará el porcentaje correspondiente.

Los abonos a cuenta por acopio de materiales se deducirán del pago de las certificaciones según se vayan aplicando éstos en la ejecución de las obras.

28.8 Abonos a cuenta por instalaciones o equipos

Durante la ejecución de la obra, podrán concederse abonos a cuenta por razón del equipo y de las instalaciones necesarias para los trabajos, si son propiedad del Contratista, se hallan en disposición de ser utilizados y dicha utilización ha de tener lugar en plazo inmediato de acuerdo con el programa de trabajos.

Los abonos a cuenta por instalaciones y equipo serán fijados, motivadamente, por la dirección facultativa de las obras con las siguientes limitaciones:

a) El valor de las instalaciones y equipo, afectado por los porcentajes siguientes:
   - Instalaciones: 70%
   - Maquinaria: 60%

b) El importe amortizable en la fase considerada de la obra de dichas instalaciones y equipo.

En todo caso, estos abonos requerirán petición expresa del Contratista, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que acredite la propiedad de las instalaciones y equipo de que se trate.

b) Que se comprometa por escrito a destinar exclusivamente a la obra la instalación o equipo de que se trate, y a no retirarlos hasta que sea autorizado para ello por la dirección facultativa de las obras.

c) Que haya presentado un programa de trabajos con indicación expresa de las instalaciones y equipo necesarios en cada una de las fases de la ejecución de la obra.

d) Que, a juicio de la dirección facultativa de las obras, resulten los mismos apropiados al fin a que se destinan en número, calidad, características y estado de conservación.

e) Que cada uno de sus elementos esté descrito detalladamente e identificado y valorado contradictoriamente en el Acta correspondiente suscrita por el Contratista y la dirección facultativa de las obras.

Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval, por la totalidad del importe abonado a cuenta.

El director facultativo de las obras apreciará el riesgo y fijará el porcentaje correspondiente.

28.9 Deducciones para el reintegro de abonos a cuenta por instalaciones o equipos

Durante la ejecución de la obra, el reintegro de los abonos a cuenta concedidos sobre las operaciones preparatorias a que se refiere las cláusulas anteriores se efectuará deduciendo de las certificaciones de obra ejecutada, expedidas a partir de la fecha de la concesión de aquéllos, un porcentaje del importe de las mismas que fijará la dirección facultativa de las obras de modo que permita el reintegro del abono a cuenta antes de terminarse la obra, y que, por lo tanto, será superior al tanto por ciento que el abono a cuenta represente sobre el resto de la obra que falta por ejecutar en la fecha de la concesión. Con posterioridad, la dirección facultativa de las obras podrá acordar que estos reintegros se cancelen en menor período de tiempo, cuando las circunstancias así lo aconsejen.

Las deducciones en las certificaciones para estos reintegros son totalmente independientes de otros descuentos que pudieran efectuarse sobre aquéllas por cualquier concepto.

En caso de resolución del Contrato será inmediatamente exigible el reintegro total del abono a cuenta concedido, cualquiera que sea la causa de aquélla.

28.10 Avales constituidos en garantía de abonos a cuenta por acopios de materiales, instalaciones y equipos

Los avales cuya prestación obedezca a cuenta por materiales acopiados, instalaciones o equipo se constituirán a favor de acuaNorte.

Cuando haya de procederse contra un aval que garantice un abono a cuenta, la entidad avalista correspondiente queda obligada a ingresar en metálico en la cuenta bancaria de acuaNorte y a disposición la misma, el todo o la parte que proceda de la cantidad garantizada, en el plazo de quince (15) días naturales, contados desde la fecha de recepción de la oportuna notificación. Las comisiones, intereses y demás gastos que se produzcan con ocasión de la expedición de los avales para estas operaciones serán de cuenta del Contratista avalado.

28.11 Cancelación total o parcial de los avales constituidos en garantía de abonos a cuenta por acopio de materiales, instalaciones o equipos

Durante la ejecución de la obra, el Contratista podrá solicitar la cancelación del aval o de los avales constituidos en garantía de abonos a cuenta por acopio de materiales, instalaciones o equipos a medida que vayan teniendo lugar las deducciones

para el reintegro de los abonos a cuenta percibidos, siempre que tales deducciones tengan una cuantía, por lo menos, igual al importe de la garantía que se pretende cancelar. Estas cancelaciones serán acordadas por acuaNorte.

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317155

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324093

08/2017

PARTE IV. CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA FASE III. PUESTA EN MARCHA

29. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de esta fase del Contrato lo constituye la puesta en marcha de las obras del *Proyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*, en los términos especificados en el plan de puesta en marcha (PPM) que apruebe acuaNorte antes del inicio de esta fase del Contrato, de acuerdo a las condiciones prescritas en el Anejo X del PCP, y en el plazo establecido en la cláusula 3.1 de este Contrato.

Los trabajos tienen como objeto principal comprobar que las instalaciones construidas funcionan de forma continuada con los rendimientos y consumos previstos en el proyecto constructivo y de conformidad con los requisitos incluidos en las prescripciones técnicas de la documentación con carácter contractual.

Se entiende que los trabajos objeto de esta fase del Contrato se extienden a todos los elementos e infraestructuras definidos en el proyecto constructivo, siendo el Contratista responsable de aportar los medios humanos, técnicos, materiales y de todo tipo que se requieran para abordar las tareas siguientes:

a) Operación normal de la planta:
   - a1) Arranque de la totalidad de las instalaciones construidas, incluyendo el ajuste de todos sus elementos y el estudio de los rendimientos de cada una de las etapas del proceso de tratamiento del agua.
   - a2) Operación de la EDAR de Lagares, tratando todo el caudal de aguas residuales que reciba la planta durante 24 h/día.
   - a3) Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.
   - a4) Conservación integral de las instalaciones.
   - a5) Gestión del almacén de repuestos.

b) Elaboración de un *Plan de explotación*.

c) Elaboración de un *Estudio de costes explotación*.

d) Elaboración de un *Estudio olfatométrico*.

e) Formación del personal que el Concello de Vigo destine al servicio de la planta.

f) Elaboración y tramitación de la documentación legalmente necesaria para la explotación futura de la planta.

30. PLAZO Y PLAN DE PUESTA EN MARCHA

30.1 Plazo de la fase III

La fase III (Puesta en marcha de la EDAR) tendrá una duración de doce (12) meses contados desde la fecha de inicio que se señale en el acta de inicio de la puesta en marcha. El Contratista quedará obligado, además, a cumplir estrictamente los plazos parciales que se deriven del programa de trabajos aprobado.

Si la solución propuesta incluye la puesta en marcha de algunos procesos como parte de la EDAR provisional, la duración de estas actividades no se descontará del plazo mencionado anteriormente. El plazo de esta fase del Contrato se aplicará al funcionamiento de la instalación completa.

30.2 Plan de puesta en marcha

Con anterioridad a la fecha de firma del acta de inicio de la puesta en marcha, el Contratista deberá remitir a acuaNorte para su aprobación, si procediera, un *Plan de puesta en marcha* (PPM) que ampliará, actualizará y acomodará a las definitivas características de las instalaciones, el PPM que forme parte del proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia.

Dicho PPM deberá respetar los requisitos del plan incorporado al proyecto constructivo que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia, las prescripciones recogidas en el Anejo X del PCP y lo dispuesto al efecto en este Contrato, definiendo el equipo y forma de trabajo del Contratista durante la fase III del Contrato. A esos efectos, incorporará los contenidos mínimos siguientes:

a) Adaptación a la fase de puesta en marcha de los documentos integrantes del PIG: *Plan de aseguramiento de la calidad, Plan de Aseguramiento ambiental* y *Plan de seguridad y salud.*

b) Organigrama de recursos humanos.

c) Relación de medios auxiliares, *software*, instalaciones, equipo y materiales de que se dotará al equipo humano propuesto.

d) *Programa general de mantenimiento.*

e) *Programa de conservación integral.*

f) *Plan de gestión del almacén de repuestos.*

g) Relación de subcontratistas a los que se prevea encomendar cualquier tipo de tarea.

h) Programación temporal y contenido de las tareas a desarrollar durante la fase de puesta en marcha de la EDAR que detalle:

   h1) Descripción exhaustiva de las diversas actividades o trabajos a desarrollar.

   h2) Red de precedencias múltiples entre actividades.

h3) Duración estimada de cada actividad.

h4) Valoración mensual y acumulada de los trabajos programados.

El *Plan de puesta en marcha* será presentando en soporte impreso y en fichero electrónico *portable document format* (pdf) de *Adobe Systems Incorporated*, versión 8.0 o anterior. Además, se hará entrega de los documentos originales, sin ningún tipo de protección o restricción de acceso o edición, en formato *Microsoft ® Office Project 2007*, o anterior, para el caso de los gráficos y diagramas de Gantt; en formato *Microsoft ® Office 2007*, o anterior, para el caso de documentos de texto u hojas de cálculo; y en formato *drawing* (dwg) de *Autodesk*, versión 2002 o anterior, para el caso de los planos.

La dirección facultativa de las obras aprobará, en su caso, el *Plan de puesta en marcha* durante los cinco (5) días naturales siguientes a su presentación. Tras su aprobación, el plan se incorporará al Anexo nº 6 del Contrato y servirá de base para efectuar el seguimiento y control de los trabajos de esta fase y para establecer y aplicar, si es el caso, las penalizaciones correspondientes.

La aprobación de dicho plan, y la acreditación de que el Contratista dispone de los medios humanos, auxiliares y de todo tipo previstos en el mismo, serán requisitos imprescindibles para el inicio de la puesta en marcha.

Si la aprobación del plan no fuera viable, por incumplirse la oferta realizada por el Contratista en el momento de la licitación o por no respetar los requisitos de este Contrato, acuaNorte podrá proceder a la resolución del Contrato, con los efectos señalados en las cláusulas 10.2 y 10.3, abonando, en su caso, al Contratista los servicios prestados hasta la fecha de la resolución, todo ello, sin perjuicio de la posible aplicación de las penalizaciones previstas en la cláusula 9 de este Contrato, ni de la posible reclamación de las indemnizaciones que correspondan por los daños y perjuicios que la resolución del Contrato suponga para acuaNorte.

Durante el desarrollo de los trabajos de puesta en marcha, el Contratista podrá proponer cuantas modificaciones del plan considere oportunas para la mejora de las tareas a desarrollar, siempre y cuando ello no suponga una reducción en el número y cualificación de los medios humanos y técnicos integrados en el servicio. Dichas modificaciones se someterán, en todo caso, a la aprobación explícita de acuaNorte.

AcuaNorte podrá, asimismo, exigir al Contratista las modificaciones que considere más adecuadas para la mejora de la prestación, debiendo éstas ser aceptadas por el Contratista en cuanto no supongan incremento en el número y cualificación de los medios humanos inicialmente propuestos.

31. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La organización general de la fase III del Contrato responderá al esquema que se adjunta a continuación.

Fase/Subfase	acuaNorte	Contratista
Fase III. Puesta en marcha de la EDAR	**Director facultativo de las obras**	**Director de ejecución de las obras**
	Coordinador en materia de calidad	Responsable en materia de calidad
	Coordinador en materia de medio ambiente	Responsable en materia de medio ambiente
	Coordinador en materia de seguridad y salud	Responsable en materia de seguridad y salud
	Coordinador de puesta en marcha	Responsable de puesta en marcha
	Coordinador en materia Administrativa	Responsable en materia administrativa

El control y supervisión de la puesta en marcha corresponderán a acuaNorte, que comunicará por escrito al Contratista, antes de la fecha fijada para la firma del acta de inicio de la puesta en marcha, la designación de todos los agentes definidos en la tabla adjunta y cualquier otro personal que estime necesario para el ejercicio de sus competencias.

El Contratista deberá designar y comunicar a acuaNorte los responsables correspondientes, que deberán ser aceptados expresamente por la Sociedad Estatal. Dicha comunicación deberá remitirse a acuaNorte junto a la propuesta de PPM, detallándose, al menos, la competencia formativa y experiencia demostrable de cada uno de los responsables propuestos.

En ausencia de comunicación por cualquiera de ambas partes, se entenderá que no hay variación con respecto a los coordinadores o responsables designados para la fase II (Ejecución de las obras) del Contrato.

AcuaNorte tiene facultad para inspeccionar, vigilar y controlar, en todo momento, los trabajos que, para dar cumplimiento a lo establecido en este Contrato y cualquiera de sus anexos, efectúe diariamente el Contratista. A esos efectos, el Contratista deberá remitir a acuaNorte toda la información que ésta estime oportuno recabar respecto al funcionamiento de las instalaciones.

32. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

32.1 Acta de inicio de la puesta en marcha

De acuerdo a lo previsto en la cláusula 24.1.5 de este Contrato, tras la recepción del aviso de finalización de los trabajos de la fase II, el director facultativo de las obras propondrá la fecha para el levantamiento de un acta de inicio de la puesta en marcha que será suscrita por el director facultativo de la obras y el coordinador de puesta en marcha, en representación de acuaNorte; y por el director de ejecución de la obras y el responsable de puesta en marcha, por parte del Contratista. Dicho acta señalará la fecha que dará inicio a la fase III del Contrato.

El acta de inicio de la puesta en marcha no podrá levantarse en tanto no se cumplan los requisitos siguientes:

a) Que la totalidad de las instalaciones que vayan a ser objeto de la puesta en marcha se encuentren definitivamente concluidas en todas sus unidades de obra y hayan superado las pruebas de funcionamiento

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317153

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324091

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO - NOTARIO DE MADRID - NIHIL PRIUS FIDE

prescritas por la dirección facultativa de las obras de acuerdo con lo dispuesto en el Anejo IX del PCP.

b) Que el Contratista acredite estar en disposición de todas las autorizaciones, permisos y licencias que legalmente se requieran para la puesta en marcha de las instalaciones.

c) Que se haya procedido a la aprobación por acuaNorte del PPM elaborado por el Contratista.

d) Que el Contratista acredite disponer de un *Plan de seguridad y salud*, conforme a lo dispuesto en la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre*[3], y su normativa de desarrollo, que incorpore los contenidos mínimos siguientes:

   d1) Evaluación de los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, de acuerdo a su función y a las tareas asignadas.

   d2) Evaluación de los riesgos asociados a los locales e instalaciones integrados en las infraestructuras objeto de la puesta en marcha, con especial atención a los riesgos derivados del trabajo con productos químicos, en espacios confinados o en el entorno de maquinas o aparallaje de alta tensión.

   d3) Definición de los equipos de protección individual y colectiva de que se vaya a dotar al equipo humano, acorde a la evaluación de riesgos de cada puesto de trabajo.

e) Que el órgano competente haya aprobado un Plan de Emergencia acorde a lo dispuesto en la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre*, y su normativa de desarrollo, previa elaboración y tramitación del mismo por parte del Contratista, con la conformidad de acuaNorte.

f) Que el Contratista haya formalizado Contrato para el suministro de energía eléctrica necesario para la operación de la ampliación de la EDAR, con la potencia necesaria para el funcionamiento de esa infraestructura a pleno rendimiento.

32.2 Tareas a desarrollar

Durante la fase III del Contrato, el Contratista será responsable exclusivamente y por completo de abordar, con arreglo al PPM y al programa de trabajos que apruebe acuaNorte, las tareas que se relacionan a continuación:

a) *Puesta en marcha y operación de la EDAR*, de acuerdo a las especificaciones contenidas en la documentación con carácter contractual:

3 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales (BOE núm 269, de 10 de septiembre de 1995).

b) ***Mantenimiento*** de la totalidad de las instalaciones durante la fase III (Puesta en marcha de la EDAR), de acuerdo a lo prescrito en el Anejo X del PCP y asegurando que las mismas se encuentren, en todo momento, en las debidas condiciones de funcionalidad, conservación y seguridad para el personal que preste sus servicios en la planta, para el conjunto de la población o para los intereses legítimos de terceros.

c) ***Conservación integral*** de la totalidad de las instalaciones durante la fase III, de acuerdo a lo a lo prescrito en el Anejo X del PCP y asegurando que éstas se encuentren en todo momento en las debidas condiciones de funcionalidad, conservación, seguridad, limpieza, higiene y ornato.

d) ***Gestión del almacén de repuestos*** durante la fase III, de acuerdo a lo prescrito en el Anejo X del PCP, planificando las existencias mínimas de los fungibles y repuestos críticos y gestionando las compras de forma que, en todo momento, se disponga de los repuestos y materiales necesarios para abordar las reparaciones que con carácter de urgencia se requiera acometer.

e) Elaboración de un ***Plan de explotación*** que, de acuerdo a lo prescrito en el Anejo X del PCP, recoja una exhaustiva descripción técnica de las infraestructuras objeto de la puesta en marcha; de su forma de operación; de la dosificación de reactivos más adecuada; de los medios necesarios para su explotación y de los costes asociados de todo tipo.

   El Contratista deberá hacer entrega a acuaNorte de dicha documentación con arreglo a las condiciones definidas en la cláusula 17.3 de este Contrato.

f) Elaboración de un ***Estudio olfatométrico*** conforme a lo dispuesto en el Anejo X del PCP.

g) ***Formación del personal*** que se destine al servicio de la planta, de acuerdo a lo dispuesto en este Contrato.

h) Elaboración y tramitación de la documentación legalmente necesaria para la explotación futura de la planta.

32.3 Suspensión total o parcial

AcuaNorte podrá determinar la interrupción del cómputo del plazo de la fase III del Contrato si se produjeran grandes averías o anomalías que impidieran la normal operación de la planta u obligaran a modificaciones sustanciales de la obra ejecutada. En ese caso, el plazo empezará a contar desde el momento en que la planta esté nuevamente en condiciones de dar servicio con las debidas garantías, corriendo por cuenta del Contratista el exceso de medición y el coste asociado al mismo que, con respecto a los doce (12) meses inicialmente previstos, suponga esa circunstancia.

En las mismas condiciones, podrá determinarse el reinicio del cómputo de plazos si se produjeran reiteradamente anomalías de funcionamiento que impidan garantizar las estabilidad en la operación normal de la planta.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317152

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

0,15 €

DU4324090

08/2017

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

32.4 Aviso de terminación de los trabajos de la fase III

El Contratista con una antelación de treinta (30) días naturales comunicará por escrito a la dirección facultativa de las obras la fecha prevista para la terminación de los trabajos de fase III del Contrato. Dicha comunicación se acompañará de los documentos siguientes:

a) Informe acerca del estado de las instalaciones, de los trabajos pendientes de finalización y de la fecha prevista para ello.

b) *Plan de explotación* acorde a las prescripciones recogidas en el Anejo X del PCP.

El director facultativo de las obras, en caso de conformidad con dicha comunicación, la elevará con su informe a acuaNorte, proponiendo, con quince (15) días naturales de antelación, la fecha para el acto recepción de las obras, que se desarrollará conforme a lo dispuesto en la cláusula 7 de este Contrato.

33. VALORACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LA FASE III

33.1 Mediciones, relaciones valoradas y certificaciones

Durante la fase III del Contrato, las mediciones, relaciones valoradas y certificaciones de los trabajos ejecutados se realizarán conforme a lo dispuesto para la fase II en la cláusula 28 de este Contrato.

33.2 Alcance de los precios

33.2.1 Condiciones generales

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución cualquiera de los trabajos prescritos para la fase III del Contrato, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios o en cualquiera de los documentos contractuales.

A esos efectos, si el Contratista considerase que, para el desempeño de sus tareas durante la fase III, se requieren de otros materiales, herramientas o equipos no disponibles en la planta, la adquisición de los mismos la realizará, previa aprobación de acuaNorte, a su costa y por sus medios, pasando dichos bienes a formar parte del equipamiento propio de la planta.

Asimismo, si el Contratista considerase que para el mejor desenvolvimiento de sus funciones se requieren reformas en los elementos construidos o en cualquiera de los equipos o instalaciones existentes, los gastos ocasionados por dichas reformas no podrán ser repercutidos a acuaNorte, debiendo acometerse dichas reformas a costa del Contratista, previa aprobación de acuaNorte.

33.2.2 Consumos e insumos

Todos los consumos e insumos que se requieran para el mantenimiento u operación de las instalaciones se considerarán incluidos en los precios de las partidas de la fase III (Puesta en marcha de la EDAR) que recoja el proyecto constructivo (Anexo nº 7) que apruebe el Organismo Autónomo Augas de Galicia. De acuerdo con ello, serán a costa del Contratista, sin que la relación sea limitativa:

a) Los costes derivados de la contratación de potencia eléctrica y el consumo energético de la planta.

b) El consumo de gas natural que se requiera para el secado térmico de los lodos.

c) Los reactivos necesarios para el tratamiento del agua, así como los gastos que ocasione su transporte a la planta y su almacenamiento y uso en las debidas condiciones de seguridad.

d) Los costes derivados de la retirada y gestión de todo tipo de residuos, incluidos los lodos deshidratados y desecados, los residuos generados en desbastes y desarenadores o los generados por la retirada de flotantes.

e) El utillaje, materiales, fungibles o medios auxiliares de cualquier tipo que se requieran para las tareas de mantenimiento o de conservación integral de las instalaciones.

f) Los servicios externos que el adjudicatario requiera contratar para el cumplimiento de los requisitos recogidos en este Contrato o en cualquiera de sus anexos, mantenimiento y conservación integral, reparación de averías, servicios externos de ingeniería, mantenimientos especializados reglamentarios, seguros, etc.

g) Los materiales o fungibles que se requieran para las tareas de administración y gestión de las instalaciones, incluso los consumos telefónicos o los costes de acceso a redes de comunicación.

h) Cualquier otro coste que pueda derivarse de las obligaciones recogidas en este Contrato o cualquiera de sus anexos para la fase III (Puesta en marcha de la EDAR).

Y, para que así conste, y en prueba de conformidad con todo lo contenido en este documento y sus anexos, las partes que intervienen firman el presente documento por triplicado ejemplar, en el lugar y fecha al comienzo indicados, quedando un ejemplar en poder de cada una de ellas y el tercero, a disposición de acuaNorte para cumplir con sus obligaciones societarias.

Por Aguas de la Cuenca del Norte, S.A.
D. Juan Carlos Martín Fragueiro

Por el Contratista
D. Jose Antonio de Apráiz Casuso

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317150

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324088

08/2017

ANEXOS AL CONTRATO

Anexo al Contrato nº 1.	Convenio suscrito el 2 de agosto de 2010 entre la Xunta de Galicia, el Organismo Autónomo Augas de Galicia, el Concello de Vigo y la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., para la construcción de las infraestructuras hidráulicas de la actuación "*Saneamiento de Vigo*".
Anexo al Contrato nº 2.	*Pliego de cláusulas particulares para la contratación conjunta de la redacción del proyecto constructivo, la ejecución de las obras y la puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo).*
Anexo al Contrato nº 3.	*Anteproyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo).*
Anexo al Contrato nº 4.	Proyecto de licitación y oferta del Contratista, que incluye declaración realizada conforme al Anejo IV del PCP.
Anexo al Contrato nº 5.	Plan de calidad para la redacción del proyecto constructivo (Se adjuntará tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por acuaNorte)
Anexo al Contrato nº 6.	Programas de trabajos de las fases II y III del Contrato. (Se adjuntarán tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por acuaNorte)
Anexo al Contrato nº 7.	Proyecto constructivo de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo) (clave ____). (Se adjuntará tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por el Organismo Autónomo Augas de Galicia).
Anexo al Contrato nº 8.	Plan integrado de gestión de las obras y resto de planes programas y protocolos aprobados por acuaNorte en virtud del clausulado del Contrato. (Se adjuntarán tras su elaboración por el Contratista y su aprobación por acuaNorte)
Anexo al Contrato nº 9.	Requisitos mínimos del equipamiento de tecnologías de información y comunicaciones en las oficinas de la dirección facultativa.
Anexo al Contrato nº 10.	Requisitos fundamentales de los Contratos de seguros.
Anexo al Contrato nº 11.	Copia de la garantía definitiva.
Anexo al Contrato nº 12.	Contenido de la escritura de apoderamiento.
Anexo al Contrato nº 13.	Certificación relativa a la adjudicación a la UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A., del *Contrato conjunto de redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo).*

PEDRO L. GUTIERREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317149

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324087

08/2017

ANEXO AL CONTRATO Nº 9. REQUISITOS MÍNIMOS DEL EQUIPAMIENTO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN LAS OFICINAS DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El equipamiento relativo a tecnologías de información y comunicaciones (TIC) que el Contratista instale en las oficinas de la dirección facultativa deberá cumplir, como mínimo, las siguientes especificaciones técnicas:

a) *Cableado estructurado*:

- a1) Cableado de categoría 6 canalizado hasta cada puesto de trabajo (2 líneas por puesto).
- a2) Cajas con 4 bases de corriente y 2 tomas de red RJ-45 por puesto de trabajo.
- a3) Cajas con 2 bases de corriente para otras ubicaciones.
- a4) Latiguillos de categoría 6.

El cableado deberá ser certificado por la empresa instaladora, aportando las pruebas realizadas con el equipamiento homologado que corresponda.

b) *Comunicaciones*:

- b1) Centralita Small Office de Avaya o compatible.
- b2) Teléfonos con conexión RJ-45.
- b3) Armario tipo rack.
- b4) Router ADSL Cisco o compatible, para la realización de VPN con la oficina central de la Sociedad Estatal.
- b5) Firewall tipo Fortigate o compatible.
- b6) Switch de 24 puertos, 3Com o compatible.
- b7) Panel de conexión de 24 puertos.

c) *Ordenadores*:

- c1) Para el personal de la dirección facultativa con dedicación exclusiva a la obra se instalarán equipos de última generación. El adjudicatario formulará una propuesta de equipos a la dirección facultativa que deberá ser aprobada antes de su adquisición.
- c2) Para el director facultativo de las obras, si es necesario, se dispondrá una *docking station* con adaptador de corriente Sony o compatible; teclado y ratón óptico inalámbricos; y monitor TFT de, al menos, 19''.

d) *Impresora.* Las oficinas se dotarán de una impresora color multifuncional (impresora en red, fotocopiadora, escáner).

e) ***Fax.*** Podrá tratarse de un fax láser o un módulo de fax para la impresora multifuncional prescrita.

f) ***Líneas de telefonía y datos:***

f1) 1 RDSI con DDI para el fax.

f2) 1 ADSL con IP fija de la máxima capacidad disponible.

El equipamiento prescrito deberá ser instalado y configurado por una empresa debidamente homologada, debiendo garantizarse estrictamente la compatibilidad e integración con los sistemas de información y comunicaciones de acuaNorte. Con el fin de asegurar dicha integración, la Sociedad Estatal deberá aprobar el equipamiento y las empresas que suministren o instalen los equipos.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317148

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324086

08/2017

ANEXO AL CONTRATO Nº 10. REQUISITOS FUNDAMENTALES DE LOS CONTRATOS DE SEGUROS

1. Requisitos fundamentales para el Contrato del seguro "todo riesgo de construcción"

1. El seguro tendrá que ser del tipo "*todo riesgo de construcción*" y contratado especialmente para la cobertura de los riesgos de la obra objeto de este Contrato.
2. Además del Contratista, tendrán que estar amparados bajo la cobertura de la póliza los subcontratistas que pudiesen actuar en la obra.
3. Las garantías y cantidades aseguradas cubrirán el valor de adjudicación de la obra.
4. El seguro cubrirá la indemnización por daños y pérdidas materiales que pudieran ocasionarse en:
    a) Los trabajos de obra civil e instalaciones (coste de material y mano de obra) realizados y en curso de realización, incluidos suministros.
    b) Los equipos de construcción.
    c) La maquinaria de construcción.
    d) Los efectos personales de empleados y trabajadores.
    e) Otras propiedades del asegurado.
    f) Los costes de desescombro.
    g) Los costes de las medidas adoptadas para reducir o extinguir el siniestro.
7. El seguro quedará prorrogado durante el período de garantía, mantenimiento y/o conservación establecido en su caso, con las limitaciones de aplicación comunes a estas prórrogas.
8. Se admitirán las exclusiones de riesgos y franquicias normalmente aceptadas por las prácticas mercantiles en este tipo de seguros.

2. Requisitos fundamentales para el Contrato del seguro de responsabilidad civil

1. El seguro deberá cubrir la responsabilidad civil derivada de:
    a) Las indemnizaciones que el asegurado hubiere de satisfacer como responsable civil por daños causados a las personas empleadas en la ejecución de la obra, por daños causados a terceros, tanto en sus personas como en sus bienes, por acción u omisión, ya sea esta responsabilidad consecuencia directa o subsidiaria de accidentes relacionados con la ejecución de la obra.
    b) Los costes y costas judiciales y demás gastos para la defensa del asegurado.

c) La constitución de fianzas para la cobertura de la responsabilidad civil.

d) Cualquier reclamación contra acuaNorte, que tenga su origen en los propios trabajos asegurados y de la que el asegurado sea responsable.

2. La cuantía cubierta no será inferior a diez millones de euros (10 000 000 €).
3. Además del Contratista, tendrán que estar amparados bajo la cobertura de la póliza los subcontratistas que pudiesen actuar en la obra.
4. No será precisa la contratación de un seguro de responsabilidad civil diferente del seguro tipo *"todo riesgo de construcción"* si este último alcanza la responsabilidad civil del Contratista derivada del Contrato.

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317147

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324085

08/2017

ANEXO AL CONTRATO Nº 11.
COPÌA DE LA GARANTÍA DEFINITIVA

Copia de la garantía definitiva según los modelos recogidos en el pliego de cláusulas particulares (Anexo nº 2 de este Contrato).

PEDRO J. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317146

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DU4324084

08/2017

ANEXO AL CONTRATO Nº 12.
CONTENIDO DE LA ESCRITURA DE APODERAMIENTO

La escritura otorgará a la persona designada como director de ejecución, y en relación con el Contrato a que se refiere este anexo, las siguientes

FACULTADES:

1. Dirigir, reglamentar e inspeccionar la organización de las obras de que sea titular la Sociedad (Contratista) poderdante, con facultad de designar las personas encargadas de su ejecución técnica y administrativa, con arreglo a los términos de este Contrato.
2. Firmar certificaciones, relaciones valoradas de obras, proyectos adicionales y reformados, prórrogas de plazos, revisiones, actas de recepción y liquidación con facultad expresa de formular cuantas reclamaciones y objeciones consideren oportunas, aceptando o impugnando dichas actas y liquidación y cuantos documentos se relacionen con Contratos celebrados con sociedades estatales o con personas privadas.
3. Realizar el cobro de cuantas cantidades o créditos se adeuden o correspondan a la Sociedad (Contratista) mandante por cualquier concepto, bien sea por certificaciones de obra expedidas a favor de la misma o por cualquier otro título.
4. Representar a la Sociedad (Contratista) en toda clase de juntas o reuniones que se celebren dentro de la organización de la obra, con las direcciones de obra, consultores, etc., en que pueda estar interesada la Sociedad (Contratista), o a las que fuese convocada, a fin de defender los intereses de la misma, emitiendo su voz libremente, aprobando, protestando o rechazando lo que en ellas se haga y diga, pudiendo utilizar para ello todo los recursos que estime necesarios.
5. Otorgar y suscribir actas, escrituras y demás documentos públicos o privados, con las cláusulas, requisitos y condiciones que tenga por conveniente para el desarrollo de las anteriores facultades.

PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO
NIHIL PRIUS FIDE
NOTARIO DE MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317145

10/2017

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

0,15 €

DU4324083

08/2017

0,15 €

ANEXO AL CONTRATO Nº 13.
CERTIFICACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN

PEDRO L. GUTIERREZ MORENO NIHIL PRIUS FIDE NOTARIO DE MADRID

Certificación relativa a la adjudicación a la UTE OHL MEDIO AMBIENTE INIMA, S.A., OBRASCON HUARTE LAÍN, S.A., CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A. e ISOLUX INGENIERÍA, S.A. del *Contrato conjunto de redacción del proyecto constructivo, ejecución de las obras y puesta en marcha de la ampliación y modernización de la EDAR de Lagares (Vigo)*; expedida por la Secretaria del Consejo de Administración de acuaNorte, con el Visto Bueno de su Presidente.

YO, JOSÉ MANUEL LOIS PUENTE, NOTARIO DEL ILUSTRE COLEGIO DE GALICIA, CON RESIDENCIA EN A CORUÑA, DOY FE: que las fotocopias contenidas en los setenta y tres folios de papel exclusivo para documentos notariales, serie DU, números 4324155, y sus setenta y dos anteriores correlativos; los setenta y dos primeros que rubrico y sello, y el presente que autorizo; constituyen reproducción fiel y exacta, del "CONTRATO CONJUNTO DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y LA PUESTA EN MARCHA DE LA AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA EDAR DE LAGARES (VIGO) – (ACN 13.00/08.P3 Y ACN 13.00/08.O3)".-
El presente testimonio figura anotado en mi Libro Indicador con el número ciento nueve de asiento.——————————————————
A Coruña, a veintiocho de febrero de dos mil dieciocho.——————————

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

DW7317144

10/2017

Yo, **PEDRO L. GUTIÉRREZ MORENO**, Notario del Ilustre Colegio de esta Capital, con residencia en la misma, DOY FE: Que las fotocopias que anteceden selladas con el sello de mi Notaría, son reproducción exacta de los documentos exhibidos con los que las he cotejado, devolviendo dichos originales al interesado y quedando extendido en setenta y cuatro folios de papel de uso exclusivo para documentos notariales, de la serie DW, el presente y los setenta y tres folios anteriores en orden correlativo de numeración. ----------

En Madrid, a veintisiete de marzo de dos mil dieciocho.

MADRID

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

TIMBRE DEL ESTADO

0,15 €

DW9367637

10/2017

=FOLIO HABILITADO PARA LEGALIZACIONES POR EL ILUSTRE COLEGIO NOTARIAL DE MADRID=

Este folio ha quedado unido con el sello de este Ilustre Colegio Notarial al Testimonio expedido por
D. Pedro Luis Gutiérrez Moreno
Notario de Madrid
el día 27/03/2018

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. Pedro Luis Gutiérrez Moreno
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** 04/04/2018
the / le

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

8. **bajo el número** N7201/2018/021035
No
sous no

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

FE PÚBLICA NOTARIAL

ILUSTRE COLEGIO NOTARIAL DE MADRID
CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO ESPAÑOL
NOTARIADO EUROPA
NIHIL PRIUS FIDE
0235575588

10. **Firma:**
Signature:
Signature :

Don Tomás Salve Martínez
Firma delegada del Decano

Esta Apostilla certifica únicamente la autenticidad de la firma, la calidad en que el signatario del documento haya actuado y, en su caso, la identidad del sello o timbre del que el documento público esté revestido.

Esta Apostilla no certifica el contenido del documento para el cual se expidió.

[No es válido el uso de esta Apostilla en España]

[Esta Apostilla se puede verificar en la dirección siguiente: https://eregister.justicia.es]
Código de verificación de la Apostilla: NA:AtkX-DX/K-I+J6-eXyn

---

This Apostille only certifies the authenticity of the signature and the capacity of the person who has signed the public document, and, where appropriate, the identity of the seal or stamp which the public document bears.

This Apostille does not certify the content of the document for which it was issued.

[This Apostille is not valid for use anywhere within Spain]

[To verify the issuance of this Apostille, see https://eregister.justicia.es]
Verification Code of the Apostille: NA:AtkX-DX/K-I+J6-eXyn

Cette Apostille atteste uniquement la véracité de la signature, la qualité en laquelle le signataire de l'acte a agi et, le cas échéant, l'identité du sceau ou timbre dont cet acte public est revêtu.

Cette Apostille ne certifie pas le contenu de l'acte pour lequel elle a été émise.

[L'utilisation de cette Apostille n'est pas valable en / au Espagne.]

[Cette Apostille peut être vérifiée à l'adresse suivante https://eregister.justicia.es]
Code de verification de l'Apostille: NA:AtkX-DX/K-I+J6-eXyn

Construcción de la Segunda Calzada – Red Vial 4: Pativilca – Santa – Empalme R01N – Puerto Salaverry

NOTARIA PUBLICA DE LIMA
DR MANUEL NOYA DE LA PIEDRA

Autopista del Norte

Av. Ocoña
Nº 180 15 SET. 2016 2do. Piso Lima

Telf.: 427-3921 / 427-9622 / 427-9453

CERTIFICADO PARCIAL DE CONFORMIDAD DE FIN DE OBRA

El que suscribe, Gerente General de la empresa Concesionaria **AUTOPISTA DEL NORTE SAC (AUNOR)**, para la **"Concesión de los Tramos Viales Red Vial 4 – Pativilca-Santa-Empalme R01N – Puerto Salaverry"**; situada en los departamentos de Lima, Ancash y La Libertad – Perú.

CERTIFICA

Que la empresa **OBRASCON HUARTE LAIN S.A. – Sucursal del Perú**, ha ejecutado y entregado las obras "**Construcción de la Segunda Calzada - Red Vial 4: Pativilca-Santa-Empalme R01N – Puerto Salaverry"**, comenzó su ejecución el **22 de Noviembre de 2010** y las terminó **22 de Julio de 2016**, habiéndolas ejecutado con arreglo a las condiciones y a plena satisfacción del que suscribe, sin incurrir en penalidades y/o multas y/o sanciones por incumplimiento del contratista, 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 importe total, sin IGV., de las obras que comprende el proyecto completo ascendió a US$ 135,253,902.99.

Que el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada" en la Concesión Red Vial 4: Trujillo - Pativilca, de una longitud total de 263.78 km, se dividió en los siguientes cuatro tramos:

- **Tramo 1**: Santa – Dv. Salaverry: Km. 453+760 - Km. 497+160; Km. 502+700 – Km. 512+100; Km. 528+260 – Km. 555+200, de una longitud de 79.74 kilómetros
- **Tramo 2**: Casma - Santa: Km. 386+975 - Km. 415+170, de una longitud de 28.195 Km
- **Tramo 3**: Casma - Huarmey: Km. 299+150 - Km. 369+575, de una longitud de 70.425 kilómetros
- **Tramo 4**: Pativilca – Huarmey: Km. 206+700 – Km. 292+120 de una longitud de 85.42 Km

AUTOPISTA DEL NORTE S.A. V°B° VICTOR TIRADO CHAPONAN GERENTE GENERAL

	Longitud tramo Km	Fecha inicio	Fecha terminación	Monto Aprobado (IGV no incl.) en US$
Tramo 1	79.74	25/06/2014	08/07/2016	38,890,759.07
Tramo 2	28.195	10/02/2014	30/006/2016	15,852,990.48
Tramo 3	70.425	22/11/2010	10/05/2013	36,725,821.02
Tramo 4	85.42	07/01/2013	11/03/2016	43,784,332.42

A DE LIMA
DE LA PIEDRA
I. 2016 2do. Piso Lima
427-9622 / 427-9438

Autopista del Norte

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

- **Características Generales**

El diseño geométrico de la Segunda Calzada en desdoblamiento de los tramos 1, 2 y 4, cuenta con características similares a la calzada existente, procurando en lo posible su mejoramiento, adoptando velocidades de diseño compatibles con la geometría.

Las características geométricas son las siguientes:

	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4
Clasificación por Función:	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)
Clasificación por Demanda:	Autopista 2° Clase o Dual	Autopista 2° Clase o Dual	Autopista 2° Clase o Dual	Autopista 2° Clase o Dual
Clasificación por Orografía:	Tipo 2 y Tipo 3	Tipo 2 y Tipo 3	Tipo 2 y Tipo 3	Tipo 2 y Tipo 3
IMD:	Promedio de 3,988 a 4,372 veh/día (2009) Promedio de 7,678 a 8,451 veh/día (2035)	Promedio de 4,037 a 4,904 veh/día (2009) Promedio de 7,157 a 8,564 veh/día (2035)	Promedio 2,792 veh/día (2009) Promedio 6,156 veh/día (2035)	Promedio 2,742 veh/día (2009) Promedio 6,014 veh/día (2035)
Ruta:	01N	01N	01N	01N
Velocidad Directriz:	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)
Ancho de calzada:	2 carriles de 3.60m	2 carriles de 3.60m	2 carriles de 3.60m	2 carriles de 3.60m
Ancho de Berma:	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,
Radio Mínimo:	138 m	142 m	213 m	207 m
Bombeo:	2%	2%	2%	2%
Pendiente Máxima:	7.21%	8.00%	6.00%	4.08%
Pendiente Mínima:	-6.97%	-7.52%	-6.70%	-2.73%
Superficie de Rodadura:	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70
Cunetas:	Triangular de mampostería: 3,513.00 m	Triangular en tierra: 740.00 m Triangular de mampostería: 2,741.00 m	Triangular en tierra: 4,741.37 m Triangular de mampostería: 1,986.08 m	Triangular en tierra: 152.68 m

AUTOPISTA DEL NORTE S.A.C. TIRADO ONAN GERENTE GENERAL

...ICA DE LIMA
DE LA PIEDRA
SET. 2016 2do. Piso Lima
427-9622 / 427-94...

Autopista del Norte

PRINCIPALES PARTIDAS DE OBRA

La construcción de la Segunda Calzada de los Tramos 1, 2, 3 y 4 - Red Vial 4, contempló entre otros:

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Remoción de Capa Vegetal.-
Se ejecutó la limpieza de fondos y/o remoción de zonas edáficas.

Demolición de Pavimentos, sardineles y veredas de concreto.-
En zonas de transición de lado en Segunda Calzada, fue necesario remover parte del pavimento de la panamericana primitiva, así como otras obras existentes.

Excavación de Explanaciones en material común.-
Se ejecutó con el propósito de conseguir las explanaciones, siguiendo las recomendaciones del estudio geológico - geotécnico.

Terraplenes con material propio de explanaciones.-
Este trabajo comprendió la escarificación, nivelación y compactación del material que conformó el terraplén, hasta alcanzar nivel de subrasante. En las zonas de corte, para obtener la plataforma terminada a nivel de subrasante, también se ejecutaron estos trabajos de acuerdo a los planos y especificaciones del proyecto.

Terraplenes con material de préstamo.-
Para la coronación de rellenos, se utilizó material de cantera y eventualmente de los excedentes de corte útil de las explanaciones.

Conformación de Subrasante.-
Se realizó con la finalidad de adecuar el material de apoyo a nivel de Subrasante con anterioridad a la ejecución de las capas granulares.
El trabajo de mejoramiento incluyó el retiro de material inadecuado (excavación), perfilado y compactado del fondo, la adición de material de préstamo, la mezcla, humedecimiento o aireación, la conformación del relleno y el perfilado y compactado final a nivel de subrasante de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

AUTOPISTA DEL NORTE V°B° VICTOR TIRADO CHAPONAN GERENTE GENERAL

BASES Y SUB BASES

Está referida a la conformación de las capas de la estructura del pavimento, la cual comprende Base Granular y Sub Base Granular con materiales provenientes de las canteras del proyecto, los que fueron procesados de acuerdo a los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto, en los siguientes sectores:

Autopista del Norte

PAVIMENTO ASFÁLTICO

Comprende Carpeta Asfáltica en Caliente (MAC) para la calzada y Tratamiento Superficial Bicapa en bermas, con materiales provenientes de las canteras del proyecto, las cuales fueron procesados de acuerdo a los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto, en los siguientes sectores:

Cuadro de Estructura del Pavimento

TRAMO 1		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
453+760	497+160	10.0	3.7
502+700	512+100	10.0	3.7
528+260	555+200	10.0	3.7

TRAMO 2		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
386+975	415+170	10.0	3.7

TRAMO 3		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
299+150	369+790	10.0	3.7

TRAMO 4		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
206+700	292+120	10.0	3.7

AUTOPISTA DEL NORTE V°B° VICTOR TINADO CHAPONAN GERENTE GENERAL

OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

En el proyecto se contempló la construcción de diferentes obras de arte y de drenaje, tales como se detalla a continuación:

Obras de Drenaje

Las obras de drenaje están conformadas por estructuras transversales y longitudinales, las mismas que han sido diseñadas de acuerdo al requerimiento y necesidad encontrados en la vía en desdoblamiento.

LA DE LIMA
DE LA PIEDRA
SET. 2016 2do. Piso Lima

• **Obras de Drenaje Transversal**

Las estructuras de drenaje transversal establecidas en el Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), están constituidas por alcantarillas y tubos de alivio de caudales en cunetas.

Alcantarillas T.C.M. (900mm) y Marcos de Concreto:

Construcción de nuevas alcantarillas circulares tipo T.C .M. de diámetro constante e igual a 900 mm.
Construcción de 06 Alcantarillas tipo marco de concreto armado en el Tramo 1.
En las Alcantarillas del tipo T.C.M. y M.C., también se ejecutaron estructuras de protección, tanto a la entrada como en la salida (boquillas).

• **Obras de Drenaje Longitudinal**

El sistema de drenaje longitudinal, previsto para colectar los caudales de escorrentía provenientes tanto de los taludes laterales como de la superficie del pavimento de la vía, comprende las siguientes cunetas laterales:

Cunetas sobre tierra:

Se disponen en el lado exterior de la Segunda Calzada en sectores en corte.
Las cunetas son del tipo triangular.

Cunetas de mampostería:

Se disponen en el lado exterior de la Segunda Calzada en sectores en corte.
Las cunetas son del tipo triangular.

ESTRUCTURAS

Puentes

AUTOPISTA DEL NORTE
V°B°
VICTOR TIRADO CHAPONAN
GERENTE GENERAL

Puente Huambacho (tramo 2): Se construyó 01 puente de concreto armado de 30 m de longitud, ubicado entre el Km. 407+280 y Km. 407+310, en el cruce con el cauce del río Huambacho. Este incluyó la provisión de sistemas de protección de estructuras (defensa ribereña), así como la protección con enrocado del lecho.

Puente Fortaleza (tramo 4): Se construyó 01 puente de concreto armado de 25.60 m de longitud, ubicado entre el Km. 213+214 y Km. 213+240, en el cruce con el cauce del río Fortaleza. Este incluyó la provisión de sistemas de protección de estructuras (defensa ribereña), así como la protección con enrocado del lecho.

Pontones

En el tramo 3, existen dos cursos naturales de agua que van mediante 02 pontones, uno en el Km. 332+922 y el otro en el Km. 334+594.
En el tramo 2, existe un curso natural de agua que se salva mediante 01 pontón en el Km. 406+118.

Autopista del Norte

En el tramo 4, existen cuatro cursos naturales de agua que se salva mediante 04 pontones en el Km. 206+931, Km. 224+494, otro en el Km. 252+095 y el otro en el Km. 266+394.
Todos los pontones han sido provistos de obras de emboquillado y de conexión con la estructura existente bajo la vía original.

SEGURIDAD VIAL

Comprende la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, estando considerada la colocación de señales informativas, reglamentarias, preventivas y la demarcación del pavimento. Asimismo, comprende la instalación de guardavías, postes delineadores e hitos kilométricos.

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Se han realizado un conjunto de medidas para prevenir, controlar, corregir, evitar o mitigar los efectos sobre el medio ambiente como consecuencia de las labores constructivas del proyecto, el control de depósitos de material excedente y finalmente, la readecuación ambiental de canteras, campamentos, patios de maquinarias y caminos provisorios.

PRINCIPALES VOLÚMENES DEL ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA (E.D.I.):

	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Total
m3 de excavación	940.916,48	361.667,45	1.045.361,45	1.345.538,85	3.693.484,23
m3 de terraplén en total.	469.944,76	315.631,21	400.475,26	1.085.394,68	2.271.445,91
m3 de material granular.	515.437,17	188.068,95	445.109,08	460.990,14	1.609.605,34
m2 de imprimación asfáltica	872.654,00	315.825,18	781.523,46	935.119,94	2.905.122,58
m3 de MAC (Mezcla Asfáltica en Caliente)	57.643,20	20.854,35	51.616,37	62.097,93	192.211,85
m2 de TSB (Tratamiento Superficial Bicapa)	296.222,00	107.168,28	265.250,78	317.935,88	986.576,94
m3 de concreto en estructuras y obras de arte	495,90	844,36	1.718,80	1.445,20	4.504,26
Kg de acero en estructuras y obras de arte	41.459,15	61.853,06	84.625,56	94.368,39	282.306,16
m3 x Km de transporte de materiales	11.263.611,14	4.049.800,82	12.470.242,43	13.319.708,87	41.103.363,26
m2 marcas viales en el pavimento	18.569,25	6.696,31	16.865,60	20.144,26	62.275,42
m guardavía metálica	370,00	316,00	2.882,00	520,00	4.088,00

Autopista del Norte

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 9 de Septiembre de 2016

Víctor Tirado Chaponán
Gerente General

CERTIFICO: Que las fotocopias que antecede y que obran en Ocho fojas, son identicas al documento original que he tenido a la vista, con el que he practicado minuciosa confrontación con arreglo a ley, y que corresponde a Certificado Parcial de Conformidad de Fin de Obra

15 SET. 2016

Manuel Noya De La Piedra
Notario De Lima
Ocoña 180 - Lima

Fs 147503
B

EL COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA CERTIFICA:
Que la firma y sellos que aparecen en el anverso de esta foja corresponden al (la) Notario(a) de Lima,
Manuel Noya de la Piedra
Comprobante N° 201806 Fecha: 16 SEP 2016
Certifica la firma del Notario(a) más no el contenido.

COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA
PERU

Manuel Luis Del Villar Prado
TESORERO

REPÚBLICA DEL PERÚ

APOSTILLE
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País / Country REPÚBLICA DEL PERÚ
   El presente documento público / This public document
2. ha sido firmado por / has been signed by **MANUEL LUIS DEL VILLAR PRADO**
3. quién actua en calidad de / acting in the capacity of **TESORERO**
4. y está revestido del sello / timbre de / bears the seal / stamp of **COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA**

Certificado / Certified

5. en / at **SEDE CENTRAL - LIMA**
6. el / the **19/09/2016**
7. por / by MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
8. bajo el número / N° **MRE67887314183227131 99**
9. Sello/timbre / Seal/stamp
10. Firma / Signature

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Flores Carcasi Dina Rossmery
Dirección de Política Consular
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

PERÚ

Serie - 21 N° 354227

This Apostille only certifies the authenticity of the signature and the capacity of the person who has signed the public document. This Apostille does not certify the content of the document.
Esta Apostilla sólo certifica la autenticidad de la firma y la capacidad de la persona que ha firmado el documento público. Esta Apostilla no certifica el contenido del documento.

MREAP0465556

A 25 de febrero de 2009.

CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

CONCURREN

De una parte, D. Sergio Merino Gómez y D. Sebastián José Morales Mena

De otra parte, D. Jorge Aubinel Herrera

INTERVIENEN

i) D. Sergio Merino Gómez y D. Sebastián José Morales Mena en nombre y representación de la sociedad peruana, "Autopista del Norte, S.A.C." (en adelante la "CONCESIONARIA"), con domicilio a estos efectos en Av. Larco 1301, Piso 20, Miraflores, Lima, Perú; entidad constituida mediante escritura pública de fecha 4 de Febrero de 2009 otorgada ante el notario público de Lima Dr. Eduardo Laos de Lama, e inscrita en el Asiento A00001 de la Partida Electrónica Nº 12267955

Intervienen en su condición de apoderados, en virtud de poder que les fue conferido en la escritura de constitución social antes referida.

ii) D. Jorge Aubinel Herrera, en nombre y representación de la sociedad Obrascón Huarte Lain, S.A. - Sucursal en Perú (en adelante el "CONTRATISTA"), con domicilio en Elmer Faucett N° 2880, Lima, Callao, Perú; constituida mediante escritura pública 2.624, de fecha 11 de noviembre de 2008, otorgada ante el notario público Martín María Recarte Casanova, e inscrita en el Registro Público de la SURNARP, bajo la partida Nº 11211506, Asiento A0004, el día 12 de febrero de 2009.

Interviene en su condición de Apoderado, en virtud de poder que le fue conferido en la escritura de constitución social antes referida.

Ambas partes en la respectiva condición en que intervienen se reconocen recíprocamente capacidad suficiente para el otorgamiento y suscripción del presente documento, así como para la asunción de cuantas recíprocas obligaciones se derivan del mismo, a cuyo efecto,

MANIFIESTAN

I.- Que la sociedad la CONCESIONARIA, es titular de la concesión administrativa para la construcción, explotación, operación, conservación y mantenimiento de la Red Vial nº 4, según contrato de concesión suscrito con fecha 18 de febrero de 2009 entre la CONCESIONARIA y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú (EL CONCEDENTE)

II.- Que el CONTRATISTA es una sociedad de reconocida experiencia en la construcción de obra pública, entre otras actividades, que ha colaborado con los accionistas de la CONCESIONARIA, en la redacción de la oferta, confeccionando el presupuesto de ejecución de las obras, con suministro de materiales, incluyendo la ejecución de las obras adicionales indicadas en la oferta del Contratista (en adelante, la "Oferta de Licitación"), que fue presentado al Concurso convocado por Proinversión. Tanto el Proyecto de Licitación como la Oferta de Licitación, así como el citado presupuesto, constituyen parte integrante del presente contrato.

III.- Que existiendo un acuerdo previo entre la CONCESIONARIA y el CONTRATISTA para la realización de las obras conforme al expositivo II anterior, a suma alzada y plazo convenido, y de acuerdo con las definiciones del Proyecto Constructivo, ambas suscriben el presente CONTRATO para su completa ejecución estableciendo al efecto las siguientes,

ESTIPULACIONES

1ª.- OBJETO.

El objeto del presente contrato es el siguiente:

1) La redacción del Proyecto Constructivo y la ejecución, por el CONTRATISTA, de las obras que resulten definidas en el mismo, en relación al desdoblamiento de la Red Vial nº 4 y a la construcción de las obras adicionales incluidas en la Oferta de Licitación, una vez aprobado el proyecto por el CONCEDENTE, e instruido el CONTRATISTA por la CONCESIONARIA para dar inicio a las obras. Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a la ejecución de cualesquiera otras obras a las que hubiera lugar por razón del cumplimiento de prescripciones que se hallen contempladas en dicho Proyecto Constructivo.

En el caso de aprobaciones parciales, por parte del CONCEDENTE, del Proyecto Constructivo, bien por tramos, actividades de construcción u otro criterio de aprobación parcial, el CONTRATISTA ejecutará las obras de la parte del Proyecto aprobada siempre que ello sea viable (los mayores costes que pudiera tener el Contratista hayan sido previamente aprobados por la Concesionaria), y la ejecución de tales obras sea instruida por la CONCESIONARIA.

2) La realización de los trabajos necesarios para ejecutar la obra, como son trabajos topográficos, reconocimientos, ensayos y pruebas necesarias para la localización y recepción de materiales.

2ª.- DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

Se consideran como integrantes del presente contrato los siguientes documentos:

1. Las bases que rigieron el concurso y el Contrato de Concesión suscrito con fecha 18 de febrero de 2009.
2. El Proyecto de licitación que desarrollará el CONTRATISTA mediante el correspondiente Proyecto Constructivo, el que deberá ser aprobado por la Administración Concedente.
3. La oferta del CONTRATISTA, que se acompaña a este contrato como Anexo Nº 1[1].

4.- El Programa de Trabajos, que se acompaña al presente como Anexo nº 2.

5.- Las actas de inicio de obra, las que se anexarán sucesivamente al presente a la firma de las mismas.

3ª.- PRECIO y FORMA DE PAGO

3.1.- Precio: El precio total del contrato tiene el carácter de precios a suma alzada, e incluye (i) la redacción del Proyecto de Construcción necesario para la realización de las obras y la ejecución de estás y, en su caso, la redacción de los demás proyectos y documentación técnica que hubiera que elaborar para completar el mismo (en adelante, "precio del Proyecto"); y (ii) la propia ejecución de las obras que resulten definidas en el Proyecto de Construcción, una vez aprobado el mismo por el CONCEDENTE, así con las adicionales previstas en la Estipulación 1ª anterior (en adelante, "precio de ejecución de obras"). Dicho precio se fija en la cantidad total de **TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA NUEVOS SOLES** (367.335.540), IGV no incluido, correspondiente al 50% de la Oferta de Licitación, más **CIENTO DIECISITE**

[1] La serie de precios unitarios solo será utilizada para efectos de medir el avance de obra y certificar mensualmente

MILLONES DE DÓLARES AMERICANOS (117.000.000$), IGV no incluido, correspondiente al restante 50% del total de la oferta.

3.2.- Forma de pago:

(a) Precio del Proyecto: Las Partes acuerdan que, dentro del precio total, la parte correspondiente al Precio del Proyecto es de **CINCO MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL DÓLARES AMERICANOS** (5.850.000$), IGV no incluido, cuyo pago se efectuará, durante los ocho (8) meses siguientes a la firma de presente contrato, contra la correspondiente factura, por cuantía de setecientos treinta y un mil doscientos cincuenta dólares (731.250$) mensuales, IGV no incluido, mediante transferencia bancaria a la cuenta que el CONTRATISTA designe.

(b) Precio de ejecución de obras: asciende a una cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA NUEVOS SOLES (367.335.540 Nuevos Soles)**, IGV no incluido, más **CIENTO ONCE MILLONES CIENTOCINCUENTA MIL DÓLARES AMERICANOS (111.150.000 Dólares Americanos)**, IGV no incluido. Las Partes acuerdan que la CONCESIONARIA abonará al CONTRATISTA, en concepto de anticipo, las cantidades que el CONTRATISTA solicite en este concepto y que no genere a Construcción ni gasto ni ingreso financiero, extremo que deberá ser justificado por el CONTRATISTA.

El importe del anticipo se amortizará deduciéndolo de manera proporcional en cada una de las certificaciones por obra ejecutada.

En cuanto a la forma de pago del precio, las Partes acuerdan el siguiente sistema de pagos:

- Dentro de los cinco (5) días siguientes a la terminación del periodo mensual que corresponda, el CONTRATISTA emitirá la Certificación de obra correspondiente y la entregará a la CONCESIONARIA, con la aprobación de la entidad Supervisora designada por el CONCEDENTE (en adelante el "SUPERVISOR").

  La CONCESIONARIA se compromete al abono de cada certificación que le hubiera sido entregada por el CONTRATISTA no más tarde, del día 25 del mes siguiente al periodo mensual certificado y debidamente facturado.

  Si la certificación presentada por el CONTRATISTA no cuenta con la aprobación de SUPERVISOR, la misma será abonada provisionalmente, comprometiéndose el CONTRATISTA a obtener dicha aprobación con fecha anterior a la de realización del próximo pago.

  En caso de que no hubiera obtenido la aprobación del SUPERVISOR en el plazo mencionado en el párrafo anterior, la CONCESIONARIA regularizará el pago de dicha certificación detrayendo de la misma las cantidades que no contaran con la aprobación correspondiente. Una vez obtenida la aprobación, se procederá a la regularización en el pago siguiente.

La falta de pago en el plazo convenido, devengará intereses al tipo de la tasa de interés interbancaria en Soles publicada en www.bcrp.gob.pe correspondiente al Banco Central de Reservas de Perú más 3% anual. En el caso de pago provisional de la certificación, la demora en el pago respecto de la fecha de pago pactada devengará los mencionados intereses calculados sobre el importe de la certificación finalmente aprobado por el CONCEDENTE y el SUPERVISOR.

- En los casos en que sea necesario fijar precios contradictorios para obras adicionales a las contempladas en la oferta del Contratista éstos se calcularán por el CONTRATISTA y no serán de aplicación en tanto no sean aprobados por el CONCEDENTE, siendo de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA la obtención de su aprobación.

- Los abonos al CONTRATISTA resultantes de las certificaciones expedidas tendrán el concepto de pagos a buena cuenta del precio total del contrato, sujetos a las modificaciones y variaciones que, en su caso, se produzcan en la comprobación final de la obra, y no supondrán, en forma alguna, para las partes aprobación y recepción de las obras que comprendan.

4ª.- REVISIÓN DE PRECIOS

Las cantidades pendientes de pago, del precio a suma alzada previsto en la Estipulación 3ª anterior, se actualizarán anualmente por el IPC de la República del Perú, en el caso de aquéllas expresadas en Nuevos Soles, y según el CPI de los Estados Unidos de América, en el caso de aquéllas expresadas en dólares americanos. La base de cálculo es la fecha del presente contrato. Si el Acta de Replanteo se suscribe con posterioridad al 24 de septiembre de 2011, las partes revisarán de común acuerdo el precio de la obra.

5ª.- MODIFICACIONES Y OBRAS ADICIONALES

1) LA CONCESIONARIA podrá acordar modificaciones en el proyecto de obra, incluyendo las que puedan suponer un aumento o reducción de la misma, así como obras adicionales cuando, a su juicio, sean consecuencia de necesidades nuevas o de causas técnicas que lo hagan conveniente. En todos los casos, se reajustará en más o menos, el plazo de ejecución de acuerdo con la naturaleza de la modificación y/u obra adicional y su repercusión en el plan de obra.

Ninguna obra adicional ni modificación se iniciará sin tener previamente acuerdo entre ambas partes en relación al precio de la misma, y sin que las mismas cuenten con la autorización expresa por parte del CONCEDENTE.

2) Si el CONCEDENTE propusiera una modificación en el proyecto de obra, incluyendo aquéllas que puedan suponer un aumento o reducción de la misma, u obras adicionales, EL CONTRATISTA presentará un presupuesto para su ejecución y ello de conformidad a lo establecido en el párrafo segundo del numeral 1) anterior de esta misma cláusula.

El precio final a abonar en este caso, es el que fije finalmente el CONCEDENTE.

3) En el supuesto de que el CONTRATISTA esté interesado en llevar a cabo alguna modificación en el proyecto de obra, incluyendo aquéllas que puedan suponer un aumento o reducción de dicha obra, u obras adicionales, la misma, para su ejecución, deberá ser aprobada por el CONCEDENTE y gestionada por el CONTRATISTA con la colaboración de la CONCESIONARIA. El pago de tales modificaciones u obras adicionales por la CONCESIONARIA se ajustará a lo que a este respecto haya sido establecido por el CONCEDENTE y recogido contractualmente con la CONCESIONARIA.

4) En cualquiera de los supuestos anteriores, El CONTRATISTA no podrá iniciar las obras de ninguna modificación ni obra adicional, sin la orden por escrito de LA CONCESIONARIA y sin haber acordado el precio de la misma.

5) Si el CONTRATISTA llevara a efecto modificaciones no autorizadas, no tendrá derecho al abono de las mismas, ni al reajuste del plazo de ejecución previsto, y tendrá que demolerlas y restituir el terreno a su situación original si así se lo indica la CONCESIONARIA. Los gastos, así como daños y perjuicios de toda índole que conlleve la mencionada demolición y restitución, serán a cargo del CONTRATISTA.

6ª.- <u>PERMISOS Y AUTORIZACIONES, ENTREGA DE TERRENOS E INICIO DE OBRAS.</u>

1) Será de la exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, la obtención de cuantas licencias, permisos y autorizaciones fueran necesarios para la elaboración del Proyecto Constructivo y la ejecución de la obras, incluyendo los permisos y licencias ambientales y las medidas de mitigación correspondientes.

2) LA CONCESIONARIA será la responsable de obtener y/o liberar los terrenos para la realización de las obras de acuerdo con el plan establecido en el proyecto de licitación.

En el supuesto de que EL CONTRATISTA sufriera algún perjuicio por el retraso en la entrega de los terrenos, LA CONCESIONARIA se compromete a compensar económicamente al CONTRATISTA dicho perjuicio, debiendo pactar ambas partes el importe de la compensación en función del perjuicio que el CONTRATISTA justifique haber sufrido.

No obstante lo anterior, esta compensación será aplicable exclusivamente a los daños y perjuicios que sufra el Contratista por falta de disposición de los terrenos a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

3) La comprobación de los terrenos para el inicio de las obras, con intervención del CONTRATISTA, tendrá lugar el día o días que fije la CONCESIONARIA, extendiéndose Acta del resultado, la cual será firmada por ambas partes (Acta de Replanteo).

Cuando el resultado de la comprobación de los terrenos para el inicio de la obra demuestre la disposición de los mismos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio del Inspector Técnico designado por la CONCESIONARIA, se dará por aquél la autorización para iniciarlas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el acta que entonces se extienda, de cuya autorización quedará notificado el CONTRATISTA por el hecho de suscribirla, y empezándose a contar el plazo de ejecución de las obras desde el día siguiente al de la firma del acta.

Cuando no resulten acreditadas las circunstancias a que se refiere el párrafo precedente o cuando el citado Inspector Técnico entienda necesaria una modificación sustancial de las obras proyectadas, se hará constar en el acta que queda suspendida la iniciación de las obras.

7ª.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO

1) El contrato se ejecutará a riesgo y ventura del CONTRATISTA sin responsabilidad alguna para la CONCESIONARIA.

2) El CONTRATISTA se obliga a finalizar las obras en el plazo establecido en el Programa de Trabajos que se Anexa con el Nº 2.

3) Cualquier modificación del programa de obra citado, o de las fecha finales establecidas en el párrafo anterior, deberá ser expresamente autorizada, por escrito por la CONCESIONARIA, a través de su representante designado para ello.

4) Si el CONTRATISTA, por causas imputables al mismo, incurriera en demora respecto del plazo de ejecución de las obras o de los plazos parciales que se

establecen en el numeral 2) de la presente cláusula, deberá abonar a la CONCESIONARIA como penalidad, las cantidades reflejadas a continuación:

HITO	PLAZO DE CUMPLIMIENTO	Multa Por Pérdida de Ingresos (USD)
Entrega y Aprobación por parte del Concedente y Regulador de 60 kilómetros de segunda calzada	A los 24 meses de iniciadas las obras	6.600 + IGV por cada día de atraso
Entrega y Aprobación por parte del Concedente y Regulador de 75 kilómetros de segunda calzada	A los 36 meses de iniciadas las obras	6.500 + IGV por cada día de atraso
Entrega y Aprobación por parte del Concedente y Regulador del resto de las obras	A los 48 meses de iniciadas las obras	11.200 + IGV por cada día de atraso

Si el Contratista adelantara cualquiera de los plazos de cumplimiento antes expresados, la Concesionaria reconocerá a favor del Contratista el 50% de las cantidades expresadas en el cuadro anterior, en concepto de premio.

Además deberá compensarla con la cantidad que, en cada caso, acredite la CONCESIONARIA haber sufrido como daño y perjuicio como consecuencia de la demora.

5) Si la demora fuera producida por motivos no imputables al CONTRATISTA y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había designado, la CONCESIONARIA concederá un plazo que será, al menos, igual al tiempo perdido, procediendo la compensación económica al CONTRATISTA que acuerden las partes, por los daños y perjuicios acreditados que pueda representar el aumento de plazo.

La petición de prórroga por parte del CONTRATISTA deberá tener lugar en el plazo máximo de quince (15) días desde el día en que se conozca la causa originaria del retraso y la duración del mismo, alegando las razones por las que estime no le es imputable y señalando el tiempo probable de su duración.

6) Si una vez iniciada la ejecución de las obras, la misma se suspendiera total o parcialmente, por cualquier causa no imputable al CONTRATISTA ni al CONCEDENTE, el CONTRATISTA tendrá derecho a ser indemnizado por la CONCESIONARIA por los daños y perjuicios que sufra efectivamente a consecuencia de la paralización, acordados entre las Partes, entre otros, gastos generales, costes indirectos, recursos mecánicos paralizados, instalaciones, etc.

Si la paralización es imputable al CONCEDENTE o a las autoridades de la República del Perú o a la Administración, cualquier reclamación fundada del CONTRATISTA será tramitada por éste con la colaboración de la CONCESIONARIA, alterándose el precio del contrato únicamente en el caso de que la reclamación correspondiente suponga un reconocimiento de mayor inversión a la CONCESIONARIA por parte de dicha Administración y por el monto reconocido.

7) En el caso del que El CONCEDENTE impusiera penalización alguna a la CONCESIONARIA por causas derivadas tanto del proyecto constructivo como de la ejecución de las obras, y dicha penalización no tuviera relación con las demoras previstas en los párrafos anteriores, el importe de la misma deberá ser satisfecho por el CONTRATISTA, en el momento en el que el mismo sea exigido a la CONCESIONARIA. En todo caso, el CONTRATISTA tendrá derecho a ejercer la defensa legal frente a las sanciones que pretenda imponer el CONCEDENTE.

8ª.- RECLAMACIONES

1) Las reclamaciones que el CONTRATISTA desee formular frente a la Administración serán dirigidas y formuladas por éste en todos sus trámites, siempre con la colaboración de la CONCESIONARIA, quien las hará llegar, a su vez, a la Administración.

2) La CONCESIONARIA sólo abonará al CONTRATISTA aquellas reclamaciones que hayan sido estimadas por la Administración. El pago se realizará el día 25 del mes siguiente a aquel en que la Concesionaria reciba el pago de la Administración.

En el supuesto de que la contraprestación de la Administración a la CONCESIONARIA no sea económica sino de modificación de características de la concesión, el pago del importe reconocido se realizará dentro de los 90 días siguientes a aquel en que la reclamación haya sido aprobada por la Administración.

3) Si la reclamación tuviera su origen en alguna acción imputable a la CONCESIONARIA, ésta se compromete a hacer frente a la misma conforme al presente contrato y a la normativa vigente aplicable.

9ª SUBCONTRATACIÓN

El CONTRATISTA podrá subcontratar la realización de las obras del presente contrato. No obstante lo anterior, el CONTRATISTA deberá notificar a la CONCESIONARIA cualquier subcontratación que pretenda realizar, informándole los datos generales del subcontratista y su experiencia y deberá obtener la autorización previa y por escrito de la CONCESIONARIA para llevar a cabo la respectiva subcontratación.

En todo caso, el CONTRATISTA responderá frente a la CONCESIONARIA y las autoridades de la República del Perú, incluyendo el CONCEDENTE, manteniéndoles

indemnes, por las consecuencias que se le puedan derivar a las mismas en el supuesto de que las subcontrataciones realizadas por el CONTRATISTA vulneraran lo establecido en las normas legales vigentes o el Título de Concesión.

10ª.- CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

El CONTRATISTA está obligado a cumplir con toda la Normativa de Control de Calidad y Ensayos exigidos por la Legislación y Reglamentación aplicables y la buena práctica de la industria.

11ª.- CLÁUSULA DE SUMISIÓN

Para la decisión de todas las cuestiones a que pudiere dar lugar la interpretación, cumplimiento o extinción de este contrato las partes se someten al criterio del Presidente de ambas Compañías o a la persona que éste designe.

Por el CONTRATISTA

Fdo.: Jorge Aubinel Herrera

Por la CONCESIONARIA.

Fdo. Sergio Merino Gómez

Fdo. Sebastián José Morales Mena

ÚLTIMA OFERTA

US$ 234.000.000

OHL

Santiago, 18 de diciembre 2008.-
OHL/GG/080/2008

Señores OHL CONCESIONES S. L.

D. Sergio MERINO GÓMEZ

Director de Área

Monjitas 392 piso 17°

Presente

Ref: "Concesión Red Vial N° 4, PERÚ".
Mat: Presupuesto Etapa de Diseño y Construcción de las obras civiles.

Muy señores nuestros:

Conforme a lo acordado al momento del desempate, adjuntamos el presupuesto para el diseño y la construcción de las obras civiles de la Concesión Red Vial N° 4 en la República del Perú. El mismo ha sido elaborado a partir de los documentos de Licitación entregados a la Constructora y en base al proyecto referencial desarrollado por la consultora contratada por OHL para esta licitación.

Nuestra oferta considera pagos por el Diseño y Construcción de las obras civiles de la Red Vial 4 en Nuevos Soles y dólares americanos (en una proporción del 50% en cada moneda) contra certificaciones mensuales y de acuerdo a condiciones habituales de Contrato entre OHL y OHL CONCESIONES. Las obras que incluye la oferta de OHL son las siguientes:

283,58 kilómetros de desdoblamiento de carretera
8 Óvalos (Rotondas) a nivel
20 pasarelas peatonales
10 enlaces a distinto nivel (pasos superiores a la carretera)
1 Evitamiento (Variante) Huarmey en doble calzada
1 Evitamiento (Variante) Casma en doble calzada
1 Evitamiento (Variante) Viru-Chao en doble calzada

En nuestro presupuesto **NO** se incluyen:

- Pagos del Concesionario por concepto de adquisiciones y expropiaciones
- Pagos del Concesionario por Administración y Control durante la etapa de Construcción

OHL CONCESIONES CHILE S.A. GERENCIA GENERAL

Obrascón Huarte Lain, S.A. – Agencia en Chile
Monjitas 392 of 2001, piso 20 – Santiago – Chile
Teléfono +56 2 731 9400, Fax +56 2 731 9402, www.ohl.es

OHL

- Pagos del Concesionario por Obras Artísticas y Estudios de Anteproyecto
- Pagos del Concesionario por compensaciones sociales
- Pagos del Concesionario por Garantías de Ingresos Mínimos
- Boletas de Garantía de Seriedad de Oferta
- Equipamientos, ni instalaciones en las plazas de peaje y pesaje.
- Edificaciones (oficinas, marquesinas, etc.) y obras civiles por sobre la carpeta de rodadura de las plazas de peaje y pesaje.
- Equipamiento ni sistema de comunicación de teléfonos de emergencia.
- Estudios Medioambientales, de mitigación, arqueológicos, que resulten de cambios de la Legislación o de mayores exigencias posteriores a la oferta, siendo de cargo de la Constructora los directamente vinculados con la construcción de las obras, así como los que resulten de cambios que interesen a la Constructora y no hayan sido solicitados por la Concesionaria.

El presupuesto total por el diseño y Construcción de las obras civiles de la Red Vial 4 en Perú, detalladas en esta oferta y en Anexo 1 adjunto, asciende a la suma de **367.335.540 nuevos soles + IVA (correspondiente al 50% del total de la oferta), más 117.000.000 dólares americanos + IVA** (correspondiente al restante 50% del total de la oferta).

Estas cantidades se actualizarán por el IPC de la República del Perú en el caso de aquellas expresadas en Nuevos Soles y según el CPI de los Estados Unidos de América en el caso de aquellas expresadas en dólares americanos; se ha considerado un anticipo del 8%, una primera del 4% a la entrada en vigor del contrato y el restante 4% a los diez meses de la entrada en vigor del contrato.-

El plazo de diseño es de 6 meses y el de construcción de las obras es de 48 meses, con un intervalo máximo entre la finalización del plazo de diseño y el de inicio de obras, de 8 meses. La presente oferta tendrá validez hasta el 28 de febrero de 2009.

Sin otro particular, se despide atentamente,

Jorge Aubinel Herrera
OHL, S.A. – Agencia en Chile

ANEXO N° 1

OHL

RED VIAL 4 - REPÚBLICA DEL PERÚ
OFERTA PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
3 EVITAMIENTOS CON DOBLE CALZADA

CUADRO N° 1 (OFERTA EXPRESADA 100% EN DÓLARES AMERICANOS) **12-dic-08**

UD	CANT	CONCEPTO	TOTAL
Km	283,58	DESDOBLAMIENTO CARRETERA SIN CONSIDERAR EVITAMIENTOS	
Ud	8	ÓVALOS	
Ud	20	PASARELAS	
Ud	10	PASOS SUPERIORES	
Ud	1	EVITAMIENTO HUARMEY DOBLE CALZADA	
Ud	1	EVITAMIENTO CASMA DOBLE CALZADA	
Ud	1	EVITAMIENTO VIRU-CHAO DOBLE CALZADA	
		TOTAL CON 3 EVITAMIENTOS	**234.000.000** DÓLARES AMERICANOS

CUADRO N° 2 (OFERTA EXPRESADA 50% EN NUEVOS SOLES PERUANOS Y 50% EN DÓLARES AMERICANOS)

TOTAL CON 3 EVITAMIENTOS (Huarmey + Casma + Viru)	**117.000.000**	DÓLARES AMERICANOS
	367.335.540	NUEVOS SOLES PERUANOS

Nota:
Las ofertas son válidas para un máximo de las unidades indicadas en esta planilla
A las cantidades expresadas en este Anexo, debe agregarse el IVA o IGV correspondiente

OANDA.com
The Currency Site

Traders |

FXConverter Results - Currency Converter for 164 Currencies

Friday, December 12, 2008

1 US Dollar = 3.13962 Peruvian Nuevo Sol
1 Peruvian Nuevo Sol (PEN) = 0.31851 US Dollar (USD)

Median price = 3.05347 / 3.13962 (bid/ask)
Minimum price = 3.01480 / 3.10700
Maximum price = 3.11400 / 3.17560

- Add to your Site
- Print
- Info
- Global Payments
- BlackBerry Converter
- Traveler's Cheatsheet
- Tell a Friend

- Rate for previous or next day
- Get exchange rates with amount: [ ] New Conversion

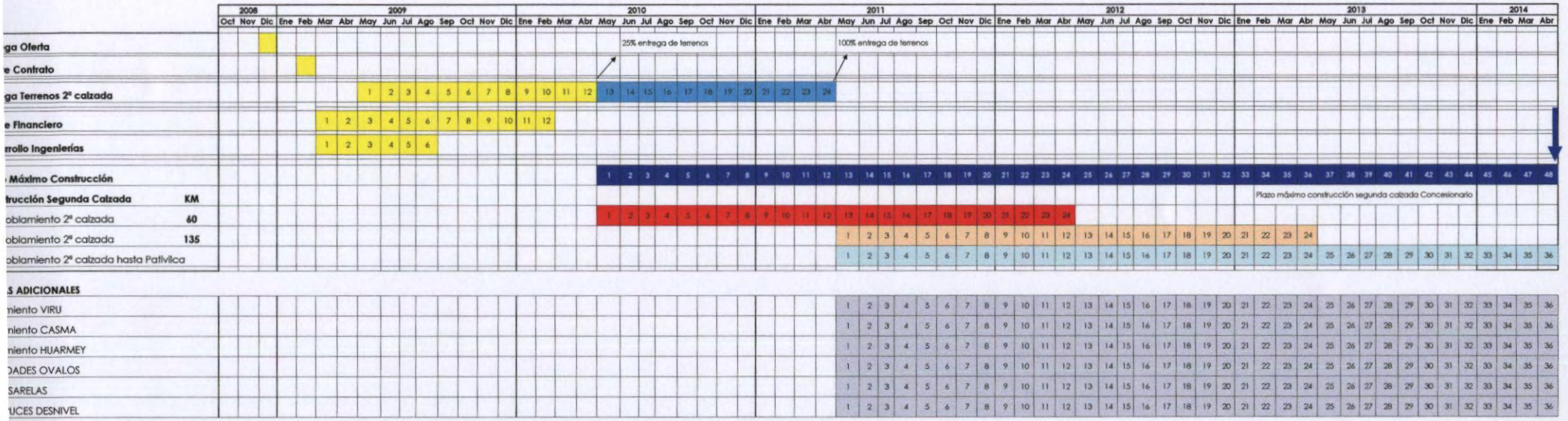
Trade with OANDA | Open demo account

Also See...

- FXTrade: trade currencies with tight spreads, no minimum deposit and earn continuous interest on your money.
- FXTradeTicker: A Yahoo! Widget which shows live FX rates and FXTrade/FXGame account status.
- Order Currencies and Travelers Cheques and get them delivered to your home with FXDelivery.
- Travel Expense Report Manager (FXPense): Create multi-currency expense reports online and save it in MS® Excel.
- Link to Currency Converter: Find out how to link to OANDA's FXConverter.

© 1996 - 2008 OANDA Corporation. All rights reserved. All Registered Trade Marks used on this Website, whether marked as Trade Marks or not marked, are declared to belong to their respective owner(s). OANDA Corporation owns Trade Marks of all its "FX" products .

CRONOGRAMA OFERTA



EXPERIENCIA EN TRABAJOS DE ENROCADOS DE DIQUES, PRESAS O SIMILARES

Nombre del proyecto	Fecha inicio	Fecha final	Metrado Específico	Presupuesto del Servicio (Soles)	Cliente
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	01/11/2016	30/05/2021	10,579,802.56 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.
Construcción de Enrocado sobre Playas de Relaves	01/12/2014	25/06/2015	416,328.00 m3	USD. 7,966,524.98 (Tipo de cambio SBS, del 20/11/2014 1 USD = S/. 2.924) **S/. 23,294,119.04**	Compañía Minera Antamina S.A.

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

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

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

Construcción de Enrocado sobre Playas de Relaves

ANTAMINA VP INGENIERIA y PROYECTOS	**CERTIFICADO DE TÉRMINO DE CONSTRUCCIÓN (CTC)**	
	Nro. de Documento	001
	Nombre del Proyecto:	"CONSTRUCCION DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES"
	Código del Proyecto:	12401
	Fecha de Elaboración:	25/06/2015

FASE DEL PROYECTO									
CONCEPTUAL		PRE FACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCION	X	PIR	

1. CERTIFICADO DE TÉRMINO DE CONSTRUCCIÓN

Por el presente documento certifico la terminación de todos los trabajos concluidos en la CONSTRUCCION DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES, comprendidos desde la progresiva 0+000 al 1+017.

Se adjunta copia de Punch List, firmados por QC-OHL, QA-AMEC Y ANTAMINA; dando conformidad que han sido levantadas todas las observaciones que fueron consideradas en las respectivas caminatas.

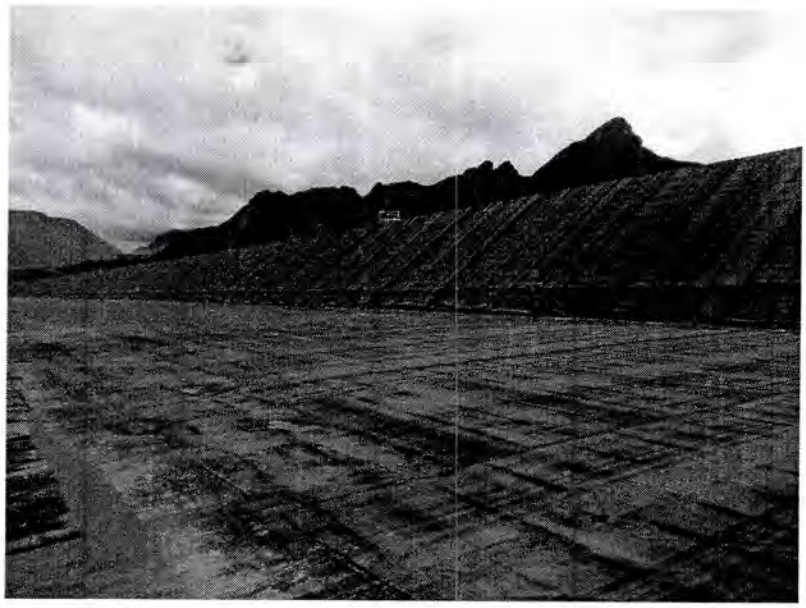
2. FIRMAS

Nombre (Representante de Contratista)	OHL Construcción ING. ASIER PEREZ PEREZ GERENTE DE CONTRATO PROYECTO MINERO ANTAMINA	Firma		Fecha	25/06/2015
Nombre (Representante VP Ingeniería y Proyectos)	G. CIVIA	Firma		Fecha	26/06/15
Nombre (Representante VP Ingeniería y Proyectos)		Firma		Fecha	

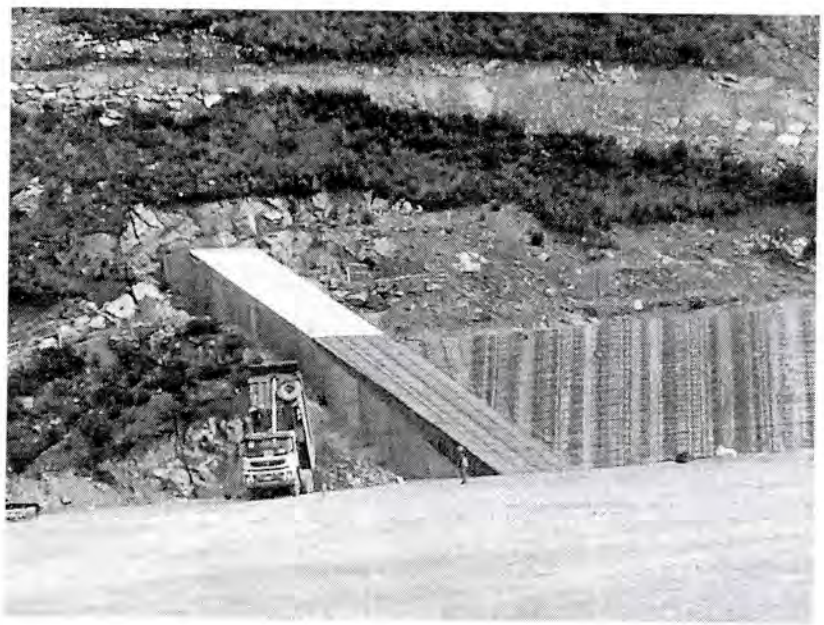
ANTAMINA VP INGENIERIA y PROYECTOS	**CERTIFICADO DE TÉRMINO DE CONSTRUCCIÓN (CTC)**	
	Nro. de Documento	001
	Nombre del Proyecto:	"CONSTRUCCION DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES"
	Código del Proyecto:	12401
	Fecha de Elaboración:	25/06/2015

PANEL FOTOGRAFICO

Vista Panorámica de la culminación de los trabajos en el Enrocado



Trabajos culminados en la Instalación de Geomenbrana Bituminosa.



Trabajos culminados en el Estribo Izquierdo.

Trabajos culminados en el Estribo Derecho.

ANTAMINA
VP INGENIERÍA Y PROYECTOS

PUNCH LIST (PLT)

Nro. De Documento:	
Nombre del Proyecto:	"CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES"
Código del Proyecto:	12401
Fecha de Elaboración:	

FASE DEL PROYECTO								
CONCEPTUAL		PREFACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCIÓN	X	PIR

1. DATOS GENERALES				
Lugar Caminata:	Zona de Enrocado de las progresivas -0+008 a la 0+878		Fecha / Hora Caminata	31 de Mayo del 2015 / 11:00 am
Tipo Caminata:	Construcción	X	Precomisionamiento	

2. OBSERVACIONES

Nro.	Ubicación	Descripción de la Observación	Solicitado por	Disciplina*	Prioridad**	Acción Requerida	Responsable	Fecha Registro	Fecha Cierre	Certificador	Otros
1.0	Plinto Izquierdo	Falta culminar trabajos en el plinto Izquierdo, fijar geomembrana a concreto, relleno material morrena, 3B.	AMEC	Civil	2	Culminar con los trabajos.	Valentin Coaquira (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
2.0	Plinto Izquierdo	Trabajos de conformación de sumidero de poza estribo izquierdo. (Observación de Golder).	Golder	Civil	2	AMEC, emitirá orden de realizar trabajos.	Valentin Coaquira (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
3.0	0+008 - 0+015	Completar capa de protección (relave o 2B) de geomembrana prog. 0+008 a 0+015 zona de talud.	AMEC	Civil	2	Rellenar zonas puntuales	Valentin Coaquira (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
4.0	Todo el tramo	Limpieza de la zona, falta retirar geomembranas, cajas de agua, maderas, Baños químicos, casetas de madera, barandas. En todo el tramo.	AMEC	Civil	2	Limpieza de la zona	Valentin Coaquira (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
5.0	0+0165	Reconformar progresiva 0+0165 en zona de talud y en zonas horizontales pegadas a la geomembrana bituminosa, areas puntuales.	AMEC	Civil	2	Reconformar areas indicadas	Valentin Coaquira (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
6.0	Documental	Verificar si se formalizó mediante CIG, la aprobación del material 2B rechazado como protección de la geomembrana bituminosa.	AMEC	Civil	2	Enviar CIG de aprobación de material	Juan Carlos García (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
7.0	0+533 a 0+878	De la progresiva 0+533 a la 0+878 zona horizontal, falta liberación de la capa protectora de relave, horizontal.	AMEC	Civil	2	Liberar area, verificar zonas puntuales	Valentin Coaquira (OHL)	31/05/2015	15/06/15		
8.0	0+533 a 0+878	Falta inspección visual de SBP, 3B, 3A y relave, de la progresiva 0+533 a la 0+878. Para su aceptación final.	AMEC	Civil	2	Retiro del agua sobre la superficie SBP 0+533 0+878	Valentin Coaquira (OHL)	04/06/2015	15/06/15		
9.0	0+010	Uniformizar superficie zona de morrena, nivelar area.	AMEC	Civil	2	Relleno con material fino	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		
10.0	Plinto Izquierdo	Colocar capa protectora con material 2B, en zona de morrena	AMEC	Civil	2	Relleno con material 2B	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		

*P (Piping), M (Mecánico), E (Electricidad) e I (Instrumentación)
** 1 (Afecta la seguridad), 2 (Critico afecta la operación), 3 (No afecta el funcionamiento) y 4 (Fuera del alcance).

3. FIRMAS					
Nombre:	Juan Carlos García Pena	Firma:		Fecha:	15-06-15
Nombre:	Ronald Manuel Gonzales Marin	Firma:		Fecha:	15/06/15
Nombre:	EUSEBIO ANAYO AGUERO	Firma:		Fecha:	24-06-2015
Nombre:		Firma:		Fecha:	

ANTAMINA
VP INGENIERÍA Y PROYECTOS

PUNCH LIST (PLT)

Nro. De Documento:	
Nombre del Proyecto:	"CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES"
Código del Proyecto:	12401
Fecha de Elaboración:	

FASE DEL PROYECTO

CONCEPTUAL		PREFACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCION	X	PIR	

1. DATOS GENERALES

Lugar Caminata:	Zona de Enrocado de las progresivas -0+008 a la 1+015		Fecha / Hora Caminata	13de Junio del 2015 / 10.00 am
Tipo Caminata:	Construcción	X	Precomisionamiento	

2. OBSERVACIONES

Nro.	Ubicación	Descripción de la Observación	Solicitado por	Disciplina*	Prioridad**	Acción Requerida	Responsable	Fecha Registro	Fecha Cierre	Certificador	Otros
1.0	0+010	Compactar zona de morrena, material suelto	AMEC	Civil	2	Compactar area	Valentin Coaquira (OHL)	13/06/2015	15/06/15		
2.0	0+010	Reemplazar material saturado	AMEC	Civil	2	Relleno con material morrena seca	Valentin Coaquira (OHL)	13/06/2015	15/06/15		
3.0	0+010	Culminar trabajos de reparación de geomembrana HDPE	AMEC	Civil	2	Culminar trabajos	Valentin Coaquira (OHL)	13/06/2015	15/06/15		
4.0	0+010	Retirar material suelto y secar el agua superficial	AMEC	Civil	2	Retirar material suelto y secar agua	Valentin Coaquira (OHL)	13/06/2015	15/06/15		

*P (Piping), M (Mecánico), E (Electricidad) e I (Instrumentación)
** 1 (Afecta la seguridad), 2 (Crítico afecta la operación), 3 (No afecta el funcionamiento) y 4 (Fuera del alcance).

3. FIRMAS

Nombre:	[illegible]	Firma:	[signature]	Fecha:	15-06-15
Nombre:	Ronald Manuel Gonzales Marin	Firma:	[signature]	Fecha:	15/06/15
Nombre:	EUSEBIO ARAUJO AGUERO	Firma:	[signature]	Fecha:	24-06-2015
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	

ANTAMINA
VP INGENIERÍA Y PROYECTOS

PUNCH LIST (PLT)

Nro. De Documento:	
Nombre del Proyecto:	"CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES"
Código del Proyecto:	12401
Fecha de Elaboración:	

FASE DEL PROYECTO									
CONCEPTUAL		PREFACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCIÓN	X	PIR	

1. DATOS GENERALES

Lugar Caminata:	Zona de Enrocado de las progresivas -0+008 a la 1+015	Fecha / Hora Caminata	12de Junio del 2015 / 3.00 pm
Tipo Caminata:	Construcción X	Precomisionamiento	

2. OBSERVACIONES

Nro.	Ubicación	Descripción de la Observación	Solicitado por	Disciplina*	Prioridad**	Acción Requerida	Responsable	Fecha Registro	Fecha Cierre	Certificador	Otros
1.0	0+010	Uniformizar superficie zona de morrena, nivelar area.	AMEC	Civil	2	Relleno con material fino	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		
2.0	Plinto Izquierdo	Colocar capa protectora con material 2B, en zona de morrena	AMEC	Civil	2	Relleno con material 2B	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		
3.0	1+009	Rellenar y nivelar con material 2B progresiva 1+009. Contacto entre Morrena y material 3A	AMEC	Civil	2	Relleno material 2B	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		
4.0	0+878 a 1+015	Retirar material suelto y secar el agua superficial	AMEC	Civil	2	Retirar material suelto y secar agua	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		
5.0	Sumidero lado derecho	Culminar los trabajos del Sand, Bolear las aristas.	AMEC	Civil	2	Culminar trabajos	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		
6.0	0+878 a 1+015	Orden y Limpieza en el area	AMEC	Civil	2	Limpieza y eliminación de escombros	Valentin Coaquira (OHL)	12/06/2015	15/06/15		

*P (Piping), M (Mecánico), E (Electricidad) e I (Instrumentación)
** 1 (Afecta la seguridad), 2 (Crítico afecta la operación), 3 (No afecta el funcionamiento) y 4 (Fuera del alcance).

3. FIRMAS

Nombre:	Juan Carlos Jorge Rivera	Firma:		Fecha:	15-06-15
Nombre:	Ronald Manuel Gonzales Marin	Firma:		Fecha:	15-06-15
Nombre:	EUSEBIO ARAUJO ACUERO	Firma:		Fecha:	24-06-2015
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	

ANTAMINA
VP INGENIERÍA Y PROYECTOS

PUNCH LIST (PLT)

Nro. De Documento:	
Nombre del Proyecto:	"CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES"
Código del Proyecto:	12401
Fecha de Elaboración:	

FASE DEL PROYECTO

CONCEPTUAL		PREFACTIBILIDAD		FACTIBILIDAD		EJECUCIÓN	X	PIR

1. DATOS GENERALES

Lugar Caminata:	Zona de Enrocado de las progresivas 0+878 a la 1+015	Fecha / Hora Caminata	08 de Junio del 2015 / 10:00 am
Tipo Caminata:	Construcción X	Precomisionamiento	

2. OBSERVACIONES

Nro.	Ubicación	Descripción de la Observación	Solicitado por	Disciplina*	Prioridad**	Acción Requerida	Responsable	Fecha Registro	Fecha Cierre	Certificador	Otros
1.0	0+895	Falta culminar los trabajos del sumidero progresiva 0+895.	AMEC	Civil	2	AMEC, emitirá orden de realizar trabajos.	Valentin Coaquira (OHL)	08/06/2015	15/06/15		
2.0	0+890	Reparación de geomembrana en panel P-141 progresiva 0+890.	AMEC	Civil	2	Reparar zona puntual	Valentin Coaquira (OHL)	08/06/2015	15/06/15		
3.0	0+933 - 1+009	Falta liberación de relave, capa protectora progresivas 0+933 a 1+009.	AMEC	Civil	2	Culminar trabajos	Valentin Coaquira (OHL)	08/06/2015	15/06/15		
4.0	0+933 - 1+010	Eliminar material suelto en zona adyacente a geomembrana. 0+933 a 1+009.	AMEC	Civil	2	Eliminar material	Valentin Coaquira (OHL)	08/06/2015	15/06/15		
5.0	0+1010 - 1+013	Culminar trabajos de relave en zona de espigon progresiva 1+010 a 1+013	AMEC	Civil	2	Culminar trabajos	Valentin Coaquira (OHL)	08/06/2015	15/06/15		
6.0	0+950	Corregir zona puntual con agua 0+950	AMEC	Civil	2	Reemplazo de material	Valentin Coaquira (OHL)	08/06/2015	15/06/15		

*P (Piping), M (Mecánico), E (Electricidad) o I (Instrumentación)
** 1 (Afecta la seguridad), 2 (Crítico afecta la operación), 3 (No afecta el funcionamiento) y 4 (Fuera del alcance).

3. FIRMAS

Nombre:	Juan Carlos Garcia P.	Firma:		Fecha:	15-06-15
Nombre:	Ricardo Manuel González Marín.	Firma:		Fecha:	15/06/15
Nombre:	EUSEBIO ARAUJO ACUERO	Firma:		Fecha:	24-06-2015
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	
Nombre:		Firma:		Fecha:	

MEMORIA DESCRIPTIVA

TITULO: CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES

TIPO DE OBRA: **Grupo**.- Mineros
Subgrupo.- Presas

LOCALIZACIÓN: Localidad de Yanacocha, Distrito de San Marcos, Provincia de Huari, Departamento de Ancash – Perú

ENTIDAD CONTRATANTE: COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

PRESUP. DE ADJUDICACIÓN EN EUROS (SIN I.V.A): 3’907,027.49 €
(1 € = 1.254 $)
BAJA DE ADJUDICACIÓN (%):

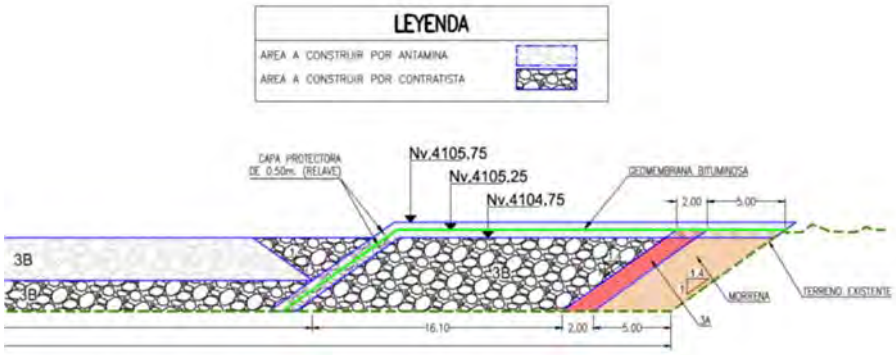
FECHA DE ADJUDICACIÓN: 22 Octubre del 2014

PLAZO DE EJECUCIÓN: 150 días calendario

EMPRESA ADJUDICATARIA: OHL

UTE:

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:



MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

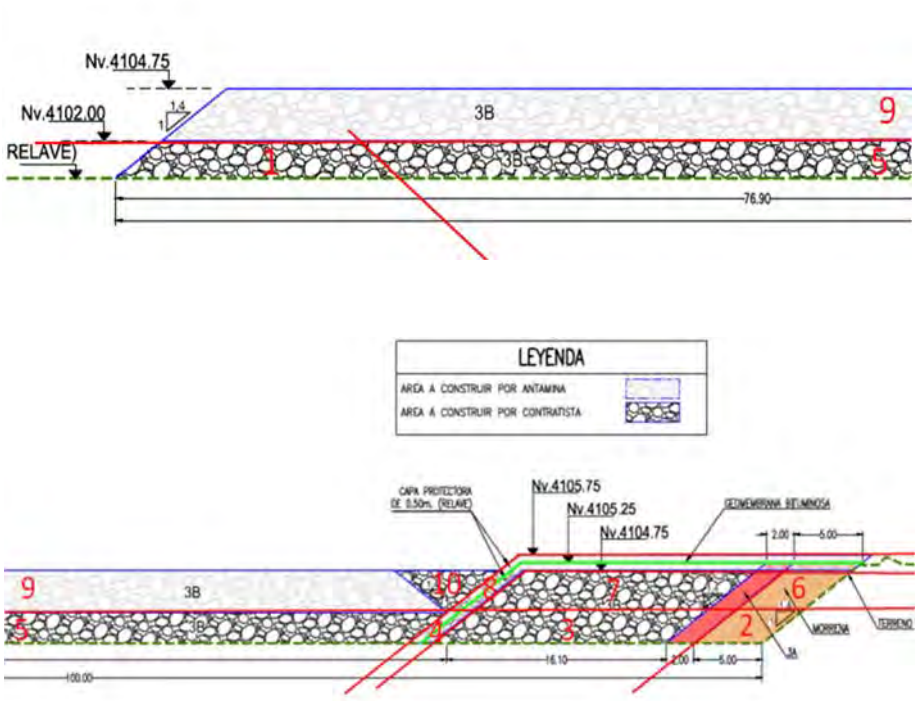
El inicio de la obra se dará con la apertura de la construcción de un cordón o espigón de arranque, que es parte correspondiente de la misma plataforma de enrocado sobre la playa de relaves, específicamente en su zona exterior (en grafico sector 1), con el fin de buscar mejor trabajabilidad y control de drenaje desde su lado interior hasta su lado del dique de la presa.

Luego se realizará el relleno del material morrénico apegado sobre el dique de la presa (sector 2 en gráfico), para inmediatamente construir el relleno con material tipo 3A y 3B, a fin de formar el talud de respaldo donde se apoyará en alineamiento y espesor las capas correspondientes a la capa protectora de relave y la geomembrana bituminosa.

Luego de rellenado las capas del sector 4, se continuara con el relleno del sector 5, precisando que se rellenará primeramente hasta la cota 4102 msnm, teniéndose en total de 2 o 3 capas entre las cotas 4100 msnm a 4102.00 msnm.

Alcanzado en uniformidad la cota 4102 msnm se rellenará en secuencia los sectores 6 y 7 respectivamente, hasta alcanzar la cota 4,104.75 msnm, para finalmente conformar las capas protectoras indicado en el grafico como sector 8.

Se precisa que el sector 10 se realizará luego de rellenado el sector 9, que estará a cargo de Antamina.



ALCANCE

Los trabajos del enrocado en la playa de relaves, en método de línea central

Previa a la ejecución del terreno se prevé necesaria la construcción de una poza para el control del agua de filtraciones que contará con una bomba con capacidad de desaguar 55 m3/seg a una altura de 40 m.

Durante la ejecución del relleno se procederá a la colocación de 416,328 m3 de material de enrocado tipo 3B, 11,418 m3 de material de transición tipo 3ª Y 27,543 m3 de material de morrena.

Se estiman unas necesidades medias diarias de material relleno superior a 4000 m3/diarios para cumplir el Plan de obra propuesto.

MEMORIA DESCRIPTIVA

VOLÚMENES PRINCIPALES Y DURACIONES ESTIMADAS

Durante la ejecución del relleno se procederá a la colocación de:

- 416,328 m3 de material de enrocado tipo 3B.
- 11,418 m3 de material de transición tipo 3A.
- 27,543 m3 de material de morrena

El tiempo estimado para la conformación de las dos capas iniciales de enrocado tipo 3B en el sector 1 es de 43 días, el sector 3 hasta la cota 4102 msnm se colocará en una media de 65 días por capa; el resto de material tipo 3B (sector 5) para la conformación de la plataforma se colocará en un promedio de 90 días, finalizándose el relleno con material 3B en la zona 7, en un tiempo de 21 días. Se prevé el empleo de 3 equipos de extendido y compactación, que se verán alimentados por un máximo de 10 camiones volquetes de 17 m3 y 2 cargadores de forma que se garantice el suministro continuo de material con el fin de alcanzar un rendimiento medio de 3,500 m3/día.

La ejecución del relleno con material de morrena y material tipo 3A, se realizará en un plazo de 12 días por cada metro de elevación, simultaneando la ejecución de este relleno con el final del relleno de material tipo 3B.

Finalmente la construcción de la capa intermedia a modo de impermeabilización (conformada por una capa de relleno de relave de 0,50 m. de espesor, tendido de una geomembrana bituminosa y sobre la que se colocará otra capa de relleno de relave de 0,50 m. de espesor) tendrá consideraciones similares a las del material de morrena, disponiendo de un equipo similar para su construcción. Se prevé ejecutar la misma en un plazo de 97 días y se precisará un total de 40,353 m3 de relave y 44,183 m2 de geomembrana bituminosa.

Con todo ello se prevé un plazo total de 127 días para la construcción del relleno de enrocado en la playa de relaves

DESCRIPCIÓN ABREVIADA

- Construcción de una poza para el control de agua de filtraciones que contará con una bomba con capacidad de desaguar 55m3/seg a una altura de 40 m.
- Construcción de un cordón o espigón de arranque, que es parte de la misma plataforma de enrocado sobre la playa de relaves con el fin de buscar mejor trabajabilidad y control de drenaje.
- Relleno del material morrénico sobre el dique de la presa.
- Relleno con material tipo 3A y 3B.
- Corte y reposición de tubería de descarga de relaves de HDPE.
- Demoliciones de obras civiles de spool.

CLAVES DE BÚSQUEDA: plataforma, playa de relaves, relleno, dique, presa, geomembrana

TEMAS:	**CAPÍTULOS:**
Minas	Presas

OBSERVACIONES:

COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.
Av. El Derby 055, Torre 1, Oficina 801 - Lima 33
Tlf. 217-3000

Lima, 22 de octubre del 2014

Señores
OBRASCÓN HUARTE LAIN, S.A. SUCURSAL DEL PERÚ
Presente.-

Atención: Sr. **Pedro Romero González**
Gerente General

Asunto: Carta de Adjudicación

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, nos es grato comunicarles que luego de las evaluaciones pertinentes, ha sido aceptada su propuesta técnico económica reformulada recibida en su comunicación de fecha 14 de octubre del 2014, para llevar a cabo la **CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO SOBRE PLAYA DE RELAVES**.

Esta aceptación está condicionada a la posterior suscripción del contrato, donde se especificarán los términos particulares de nuestra relación contractual, por lo que no se deberá iniciar trabajo alguno sin la firma de este documento.

En este sentido, a efectos de iniciar las coordinaciones relacionadas con la suscripción del contrato, el señor Félix Martínez, miembro de la Gerencia de Logística se comunicará con ustedes. Por cualquier tema pueden también contactarse con él al Teléfono (#) 968003874.

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

Atentamente,

Edgar Briceño Brain.
Jefe Logística Proyectos
Compañía Minera Antamina S.A.

cc: Archivo.

CONTRATO DE OBRA

Conste por el presente documento, el **CONTRATO DE OBRA**, que celebran las siguientes partes contratantes:

OBRASCÓN HUARTE LAIN Sucursal del Perú, identificada con Registro Único de Contribuyente N° 20425123115, con domicilio en Av. 28 de Julio N° 150, piso 7, Distrito de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima, quien procede debidamente representada por su Director Territorial, Pedro Romero Gonzales, 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 CONTRATISTA**, y;

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 Proyectos, señor Enrique Rodriguez Cerdeña, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 08212280 y por su Vicepresidente Legal y de Cumplimiento, señor Antonio Pinilla Cisneros, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 0773758, según poderes y nombramientos que corren inscritos en la Partida N° 11355493 del Registro de Personas Jurídicas de Lima y Callao; a quien en adelante se denominará **ANTAMINA**;

El presente Contrato se celebra en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERA: DE LAS PARTES

ANTAMINA es una empresa minera peruana dedicada al desarrollo de actividades mineras varias, entre ellas la exploración y 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.

Como parte del desarrollo de sus actividades, **ANTAMINA** requiere contratar a una empresa especializada a efectos que ésta lleve a cabo las obras civiles de Construcción de enrocado sobre playa de relaves, en adelante indistintamente la **OBRA** o las **OBRAS**.

EL CONTRATISTA 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** con la adjudicación del Concurso Privado correspondiente para llevar a cabo la construcción de las **OBRAS**, en virtud a su Oferta que contiene las Propuestas Técnica y Económica, así como todas las condiciones de las mismas y que como **Apéndice 3**, forman parte integrante del presente contrato.

SEGUNDA: OBJETO

Es objeto del presente contrato la ejecución por parte de **EL CONTRATISTA** de la construcción de las **OBRAS** detalladas en el Alcance de las Obras (que incluye los Planos y Especificaciones) y que como **Apéndice 7** forma parte integrante del presente contrato.

TERCERA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Las **OBRAS** serán desarrolladas por **EL CONTRATISTA** sobre la base de los Planos y Especificaciones contenidos en el **Apéndice 7** del contrato y sujeta a las Condiciones Generales y Especiales que como **Apéndices 1** y **2** forman parte integrante del presente contrato, de ser aplicable este último.

Las partes dejan constancia que serán consideradas como objeto de interpretación del contrato, las Bases y Documentos de la Licitación para el desarrollo de las **OBRAS**, las preguntas y respuestas enviadas entre **ANTAMINA** y **EL CONTRATISTA** y las propuestas de **EL CONTRATISTA**, los mismos que serán considerados como "Otros Documentos" de acuerdo a lo indicado en el **Apéndice 1** del contrato y en donde se establece el orden de prioridad que se deberá respetar en caso de conflicto en los Documentos Contractuales.

CUARTA: RETRIBUCIÓN

Las partes acuerdan como precio referencial del Contrato la suma de US$ 4'899,412.47 (Cuatro Millones Ochocientos Noventa y Nueve Mil Cuatrocientos Doce y 47/100 Dólares de los Estados Unidos de América), de acuerdo con el monto de la propuesta a precio estipulado que forma parte de la Propuesta Económica presentada por **EL CONTRATISTA** e incluida como **Apéndice 3** al contrato.

La retribución así convenida se pacta a Precios Unitarios, según se refiera a una u otra partida según consta del documento "Forma de Pago de cada una de las Partidas" que integra la propuesta económica de **EL CONTRATISTA** que forma parte del **Apéndice 3**, y no incluye el Impuesto General a las Ventas.

QUINTA: PLAZO

El plazo para la ejecución de las **OBRAS** será de Ciento Cincuenta (150) días calendario, los mismos que se comenzarán a computar a partir del día siguiente a la entrega del terreno, lo cual constará en un Acta de Entrega de Terreno, suscrita por ambas partes.

Las **OBRAS** se ejecutarán de acuerdo con el "Cronograma de Ejecución de la Obra" que como **Apéndice 5** forma parte integrante del presente Contrato. En caso el Acta de Entrega de Terreno y en consecuencia la fecha de inicio de las obras sea posterior o anterior a la considerada en el **Apéndice 5**; las partes acuerdan que todas las fechas descritas en el "Cronograma de Ejecución de la Obra" del **Apéndice 5**, se entenderán prorrogadas o aplazadas –según sea el caso- de manera proporcional, cumpliendo y manteniendo el plazo de cada fase. En este último supuesto, **ANTAMINA** deberá emitir a más tardar, luego de 3 días útiles de la reunión de entrega de terreno, el nuevo "Cronograma de Ejecución de Obra Actualizado".

El plazo es improrrogable, salvo acuerdo en contrario de ambas partes o la verificación de algunos de los supuestos de ampliación de plazo contemplados expresamente en las Condiciones Generales y/o Condiciones Especiales contenidas en los **Apéndices 1** y **2** del presente contrato, de ser aplicable este último.

SEXTA: DE LOS PAGOS

La retribución que **ANTAMINA** abonará a **EL CONTRATISTA** por la ejecución de las **OBRAS** será cancelada de acuerdo al progreso de los trabajos indicados en las **Valorizaciones de Obra (Estados de Pago)** que **EL CONTRATISTA** deberá presentar a **ANTAMINA** y que tendrán el carácter de pago a cuenta hasta la liquidación final. Las **Valorizaciones de Obra (Estados de Pago)** serán mensuales, salvo que lo contrario sea especificado en las Condiciones Especiales incluidas como **Apéndice 2** al contrato, de ser aplicable.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

SÉTIMA: GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Dentro de un plazo que no podrá exceder de diez (10) días desde la firma del presente Contrato, **EL CONTRATISTA** deberá entregar a **ANTAMINA** una Carta Fianza de Garantía de Fiel Cumplimiento del presente contrato, hasta por un monto equivalente al 10% del valor de la contraprestación referida en la Cláusula Cuarta "Retribución" del presente contrato, de acuerdo con las características detalladas en las Condiciones Generales contenidas en el **Apéndice 1** del presente contrato.

OCTAVA: DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Las partes dejan constancia que los Apéndices que se detallan a continuación serán considerados conjuntamente con el presente Contrato como los Documentos Contractuales, los mismos que serán incluidos y formarán parte de éste, constituyendo el íntegro de todos éstos el Contrato entre las partes, el cual estará sujeto a todas las leyes del país. Las disposiciones contenidas en los Documentos Contractuales serán para beneficio de las partes quienes quedan obligadas al igual que sus representantes legales, sucesores y cesionarios:

Apéndice 1:	Condiciones Generales del Contrato
Apéndice 2:	Condiciones Especiales del Contrato
Apéndice 3:	Oferta Final del Contratista (Propuestas Técnica y Económica)
Apéndice 4:	Bases de la Licitación
Apéndice 5:	Cronograma de Ejecución de la Obra
Apéndice 6:	Seguros
Apéndice 7:	Alcances de la Obra (incluye Especificaciones y Planos)

NOVENA: DEL NOMBRAMIENTO DEL INGENIERO Y EL SUPERVISOR DEL CONTRATISTA

Por medio del presente documento, **ANTAMINA** nombra como **Ingeniero** de las **OBRAS** a los señores Néstor Deza Grados, Carlos Bravo y Nander Melendez (Técnicos) y Guillermo Herrera, Edgar Briceño y Marcial Cuba (Comerciales), quien o quienes ejercerá o ejercerán todas las facultades y funciones establecidas para tal cargo en las Condiciones Generales contenidas en el **Apéndice 1** del contrato. En caso de variación de representantes **ANTAMINA** notificará a **EL CONTRATISTA** tal designación por escrito.

Por su parte, **EL CONTRATISTA** designa como su **Supervisor**, a los señores Santiago Ruiz Fernández y Asier Pérez Pérez, quien o quienes ejercerán todas las facultades y funciones establecidas para tal cargo en las Condiciones Generales contenidas en el **Apéndice 1** del contrato. En caso de variación de representantes **EL CONTRATISTA** notificará a **ANTAMINA** tal designación por escrito.

DÉCIMA: DE LAS DIRECCIONES PARA NOTIFICACIONES

Toda modificación, aclaración, ampliación o resolución de este contrato deberá efectuarse necesariamente por escrito a fin de que tenga validez entre las partes. Igualmente, toda comunicación formal relativa al cumplimiento, implementación o ejecución del mismo deberá estar expresada por escrito y ser remitida a las personas y direcciones señaladas a continuación y enviada por fax a los números aquí indicados:

ANTAMINA	:	**COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.**
Representante	:	Sr. Guillermo Herrera
Cargo	:	Superintendente de Logística Proyectos

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

Departamento	:	Logística c/c Marcial Cuba / Edgar Briceño **Ingeniero** de las **OBRAS**
Dirección	:	Av. El Derby N° 055, Torre 1, Oficina N° 801, Santiago de Surco
Teléfonos	:	51-1-217-3000
Fax	:	51-1-217-3526
Correo electrónico	:	gherrera@antamina.com

EL CONTRATISTA	:	**OBRASCÓN HUARTE LAIN Sucursal del Perú**
Representante	:	Pedro Romero Gonzales / Santiago Ruiz
Cargo	:	Director Territorial
Dirección	:	Av. 28 de Julio N° 150, piso 7, Distrito de Miraflores
Teléfonos	:	51-1-6257200
Fax	:	51-1-6257210
Correo electrónico	:	promero@ohl.pe / sruiz@ohl.pe

En caso de variación en la designación de sus representantes, las partes lo notificarán oportunamente por escrito.

DÉCIMO PRIMERA: DOCUMENTOS ADICIONALES DEL CONTRATO

Forman parte del presente contrato los siguientes Documentos Contractuales que se detallan en el **Apéndice 1**, que **EL CONTRATISTA** declara expresamente haber leído, conocer y aceptar con la sola suscripción del presente contrato, los siguientes:

1. Política de contratación local de ANTAMINA, cuyo contenido se detalla en el link web: http://www.antamina.com/images/files/Logistica_Contratos_Procedimiento_Contratacion_Local.pdf, conforme consta de la Certificación Notarial de fecha 07 de enero de 2009.

2. Código de Conducta, cuyo contenido se detalla en el link web: http://www.antamina.com/images/files/CODIGODECONDUCTA.pdf, conforme consta de la Certificación Notarial de fecha 28 de noviembre del 2011.

3. Lineamientos de Gestión en Medio Ambiente, Seguridad Industrial, Salud para Socios Estratégicos, cuyo contenido se detalla en el link web: http://www.antamina.com/es/content.php?68/logistica/contratos.html, conforme consta de la Certificación Notarial de fecha 04 de abril de 2014.

4. 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 de la Certificación Notarial de fecha 16 de abril de 2014.

DÉCIMO SEGUNDA: DEL IDIOMA DEL CONTRATO

Los Documentos del Contrato se prepararán en idioma español / castellano, quedando acordado que en el caso de cualquier discrepancia aparente entre la versión en español / castellano y una traducción en otro idioma, la versión en español / castellano será la que prevalezca.

GERENCIA GENERAL OHL V°B°

DÉCIMO TERCERA: DE LA SUSCRIPCIÓN

Los representantes legales de las partes que suscriben el Contrato declaran que se encuentran debidamente facultados para contratar en todos los términos y condiciones que en el mismo se estipulan y reconocen haber leído el presente documento, incluidos sus Apéndices; haberlo comprendido y estar de acuerdo en someterse a tales términos y condiciones.

En fe de lo cual, las partes suscriben este instrumento, por duplicado, en la ciudad de Lima a los 20 días del mes de noviembre de 2014.

Sr. Enrique Rodriguez Cerdeña
Vicepresidente de Proyectos
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

Sr. Antonio Pinilla Cisneros
Vicepresidente Legal y de Cumplimiento
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

Sr. Pedro Romero Gonzales
Director Territorial
EL CONTRATISTA

Se deja constancia que suscribe el presente ***Contrato de Obra*** como representante legal de **OBRASCON HUARTE LAIN**, el Sr. Pedro Romero González, Director Territorial, no obstante en la introducción de este documento y en el espacio de firma se consigna un error en su segundo apellido al señalarse que se trata del Sr. Pedro Romero Gonzales.

EXPERIENCIA EN TRABAJOS EN INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL

Nombre del proyecto	Fecha inicio	Fecha final	Metrado Específico	Presupuesto del Servicio (Soles)	Cliente
Mejoramiento de la Conducción y almacenamiento de aguas.	15/08/2016	31/05/2017	129,816.00 m2	**S/. 52,107,628.54**	Minera Las Bambas S.A.
Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho – Abancay, tramo: Dv. Kishuara – Puente Sahuinto	09/01/2013	22/12/2014	229,467.37 m2	S/ 530,493,794.77 **(OHLA PERU 43%)** **S/ 228,112,331.75**	Provias Nacional

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

Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho – Abancay, tramo: Dv. Kishuara – Puente Sahuinto

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y el Fortalecimiento de la Educación"

CERTIFICADO N° 058 2015-MTC/20

EL QUE SUSCRIBE
El Director Ejecutivo del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, del Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC:

CERTIFICA:
Que el MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, a través del PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL – PROVIAS NACIONAL, suscribió el Contrato de Ejecución de Obra Nº 118-2012-MTC/20, el 06.Dic.2012, con el CONSORCIO KISHUARA III (Obrascon Huarte Lain S.A. – Constructora TP S.A.C. – Constructora Malaga Hnos. S.A.), para la ejecución de la Obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho-Abancay, tramo: Dv. Kishuara – Puente Sahuinto", por el costo de su propuesta económica ascendente a S/. 414´707,786.51 (Cuatrocientos Catorce Millones, Setecientos Siete Mil Setecientos Ochenta y Seis con 51/100 Nuevos Soles), incluido el IGV., con precios al mes de octubre 2011 y un plazo de ejecución de 720 días calendarios.

Obra supervisada por el CONSORCIO KISHUARA II (CESEL S.A.-COPREX S.A.), en virtud del Contrato de Supervisión N° 104-2012-MTC/20.

1. **DENOMINACION DEL PROYECTO**
   "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho-Abancay, tramo: Dv. Kishuara – Puente Sahuinto"

2. **UBICACIÓN**
   Región y Departamento de Apurímac, Provincias de Andahuaylas y Abancay. Altitud entre los 3686 m.s.n.m. y 1791 m.s.n.m. Ejecutada fuera del ámbito urbano.

3. **PERIODO DE EJECUCIÓN**

Fecha de Inicio de Obra	: 09.Ene.2013
Fecha de Termino real de Obra	: 22.Dic.2014
Recepción de Obra	: 06.Feb.2015

4. **COSTO ACTUAL DE OBRA**
   A la fecha no se ha elaborado la liquidación administrativa del Contrato de Ejecución de Obra N° 118-2012-MTC/20. Sin embargo, al término de la obra el costo de ejecución de la misma; incluido las diez (10) Prestaciones adicionales y los ocho (08) presupuestos deductivos vinculantes, asciende a S/. 530´493,794.77, Incl. IGV (Quinientos Treinta Millones, Cuatrocientos Noventa y Tres Mil Setecientos Noventa y Cuatro con 77/100 Nuevos soles).

5. **PENALIDADES**
   No se han aplicado penalidades al CONSORCIO KISHUARA III.

6. **CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**
   - Longitud de tramo : 76.45 km.
   - Tipo de pavimento : Carpeta asfáltica en caliente. e=0.0635; 0.0762 y 0.0660 m.
   - Velocidad de directriz : 30 km/h y 25 km/h en zonas urbanas
   - Ancho de calzada : 6.00 m.
   - Ancho de berma : 0.90 m. a cada lado.
   - Obras de arte : Alcantarillas tipo marco y pontones

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

7. TRABAJOS EJECUTADOS

La obra; entre otros, comprendió la ejecución de las siguientes partidas y subpartidas:

- Movimiento de tierras: Desbroce y limpieza en zonas no boscosas; Excavación en roca suelta; excavación en roca fija; excavación en material común; terraplenes con material propio.
- Base y sub base: Base granular de e=6" y 8" y sub base granular de e=6"
- Pavimento asfaltico: Pavimento de concreto asfáltico en caliente (Pen 85/100 y Pen 120/150); Filler mineral (Cal hidratada).
- Obras de arte y drenaje: cuneta triangular revestida de concreto; cuneta rectangular revestida de concreto tipo I; cuneta trapezoidal revestida de concreto Tipo I y Tipo II; Geotextil no tejido clase 2; Gavión caja tipo A y tipo B.
- Transporte; Señalización y seguridad vial; Protección ambiental; programa de abandono; Revegetación de canteras, DMEs y Áreas Auxiliares.

8. PARTICIPACION DE RESIDENTES DE OBRA

- Ing. Hernando Puyén Vasquez : del 09.Ene.2013 al 25.May.2014
- Ing. Clodoaldo Rojo Zamudio : del 26.May.2014 al 22.Dic.2014

(Memorándum N° 742-2014-MTC/20.5 de fecha 26.05.2014, de aprobación de cambio de profesional- Exp. E-18910-2014/SEDCEN)

9. PORCENTAJE DE PARTICPACION EN EL CONSORCIO

CONSORCIO KISHUARA III, INTEGRADO POR:

- Obrascon Huarte Lain S.A.: 43.00%
- Constructora TP S.A.C.: 20.00%
- Constructora Málaga Hnos. S.A.: 37.00%

Por lo expuesto, se le otorga el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 07 SEP 2015

Mag. Raúl Torres Trujillo
Director Ejecutivo
Provias Nacional

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

FORMATO N° 2

Presupuesto

Presupuesto 0402042 ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AYACUCHO - ABANCAY-
Subpresupuesto 001 TRAMO: DESVIO KISHUARA - PUENTE SAHUINTO
Cliente PROVIAS NACIONAL Costo al 31/10/2011
Lugar AYACUCHO - ABANCAY - AYACUCHO - ABANCAY

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
100	**OBRAS PRELIMINARES**				
101.A	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	1.00		
102.A	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	KM	76.51		
103.A	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	mes	24.00		
107.A	ACCESO A CANTERAS, BOTADEROS, ZONAS DE PROCESO Y FUENTES DE AGUA SIN EXPLOSIVOS	KM	21.22		
200	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
201.B	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	HA	76.51		
202.E	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m3	162.85		
202.F	DEMOLICION DE ALCANTARILLAS DE CONCRETO Y CANALES	m3	384.50		
202.G	REMOCION DE ALCANTARILLAS	m	23.50		
205.A	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	318,786.86		
205.B	EXCAVACION EN ROCA FIJA	m3	257,685.27		
205.C	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	m3	4,134,101.15		
205.E	PERFILADO Y COMPACTACION EN ZONAS DE CORTE	m2	737,245.48		
206.A	REMOCION DE DERRUMBES	m3	235,572.70		
210.A	TERRAPLENES CON MATERIAL PROPIO	m3	85,104.42		
220.A	MEJORAMIENTO DE SUELOS A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	62,474.49		
300	**BASES Y SUB BASES**				
303.A	SUBBASE GRANULAR (e=6")	m3	83,970.01		
305.A	BASE GRANULAR (e=6")	m3	79,678.30		
305.B	BASE GRANULAR (e=8")	m3	28,795.41		
400	**PAVIMENTO ASFALTICO**				
401.A	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	644,486.25		
410.A	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE (PEN 85/100)	m3	14,670.20		
410.B	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE (PEN 120/150)	m3	28,436.81		
420.C	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 85/100	kg	1,890,108.34		
420.D	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 120/150	kg	3,758,209.06		
422.A	ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30	lt	773,383.50		
423.A	FILLER MINERAL (CAL HIDRATADA)	kg	964,678.54		
424.A	ADITIVO MEJORADOR DE ADHERENCIA	kg	28,241.59		
600	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				
601.A	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	139,634.66		
605.A	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	m3	43,073.36		
610.C	CONCRETO CLASE C (f'c=280 Kg/cm2)	m3	291.62		
610.D	CONCRETO CLASE D (f'c=210 Kg/cm2)	m3	3,947.58		
610.E	CONCRETO CLASE E (f'c=175 Kg/cm2)	m3	3,050.40		
610.H	CONCRETO CLASE H (f'c=100 Kg/cm2) - SOLADO	m3	1,092.78		
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	27,141.87		
612.B	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA EN SECO	m2	409.83		
615.A	ACERO DE REFUERZO	kg	253,508.31		
622.B	TUBERIA CORRUGADA DE ACERO GALVANIZADO CIRCULAR Ø=36"	m	3,647.16		
622.C	TUBERIA CORRUGADA DE ACERO GALVANIZADO CIRCULAR Ø=48"	m	65.21		
625.A	SUBDREN PROFUNDO	m3	29,562.15		
625.D	TUBERIA DE PVC 6" PESADA CON PERFORACION	m	51,502.00		
627.A	TUBERIA DE DRENAJE PVC Ø=1"	m	453.00		
627.B	TUBERIA DE DRENAJE PVC Ø=2"	m	717.30		
627.D	TUBERIA DE DRENAJE PVC Ø=4"	m	1,183.00		
632.A	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	m3	5,524.30		
635.A	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE CONCRETO	m	107,296.00		
635.B	CUNETA RECTANGULAR REVESTIDA DE CONCRETO TIPO I	m	4,324.00		
635.D	CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA DE CONCRETO TIPO I	m	42,520.00		
635.E	CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA DE CONCRETO TIPO II	m	350.00		
650.H	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	185,773.59		
670.A	GAVION CAJA TIPO A	m3	3,360.00		
670.B	GAVION CAJA TIPO B	m3	5,040.00		
675.A	MATERIAL DE FILTRO	m3	817.04		

CONSORCIO VIAL KISHUARA

Ing. Rosa Suarez Lorca
Esp. en Metrados, Costos y Presupuestos
CIP N° 221...

CONS...

Ing. Al...

Presupuesto

Presupuesto	0402042	ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AYACUCHO - ABANCAY-	
Subpresupuesto	001	TRAMO: DESVIO KISHUARA - PUENTE SAHUINTO	
Cliente	PROVIAS NACIONAL		Costo al 31/10/2011
Lugar	AYACUCHO - ABANCAY - AYACUCHO - ABANCAY		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
677.A	JUNTA WATERSTOP	m	226.72		
600.A	**PONTON KM 312+915 (L=9.00 mt)**				
600.A1	**ESTRIBOS**				
601.A	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	258.92		
601.B	EXCAVACION P/ESTRUCTURAS BAJO AGUA	m3	4,030.11		
605.A	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	m3	853.48		
610.D	CONCRETO CLASE D (f'c=210 Kg/cm2)	m3	3.73		
610.F1	CONCRETO CLASE F (f'c=140 KG/CM2) + 30% PG. BAJO AGUA	m3	414.00		
610.F2	CONCRETO CLASE F (f'c=140 KG/CM2) + 30% PG. EN SECO	m3	349.31		
610.H	CONCRETO CLASE H (f'c=100 Kg/cm2) - SOLADO	m3	25.89		
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	202.13		
612.B	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA EN SECO	m2	204.68		
612.C	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA BAJO AGUA	m2	289.88		
615.A	ACERO DE REFUERZO	kg	505.08		
600.A2	**LOSA Y VEREDA/SARDINELES DE CONCRETO**				
610.C	CONCRETO CLASE C (f'c=280 Kg/cm2)	m3	65.60		
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	155.61		
615.A	ACERO DE REFUERZO	kg	6,235.90		
600.A3	**LOSA DE APROXIMACION**				
610.D	CONCRETO CLASE D (f'c=210 Kg/cm2)	m3	25.38		
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.80		
615.A	ACERO DE REFUERZO	kg	2,136.96		
600.A4	**VARIOS**				
627.C	TUBERIA DE DRENAJE PVC Ø=3"	und	6.00		
630.A	FALSO PUENTE	m	10.80		
641.A	RIEGO DE LIGA	m2	102.60		
642.A	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE (PEN 120/150)	m3	5.13		
643.A	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 120/150	kg	677.16		
680.A	ENROCADO DE PROTECCION	m3	1,872.00		
690.A	BARANDAS METALICAS	m	19.00		
691.A	APOYO DE NEOPRENO (10.8x0.3x0.01m)	und	2.00		
691.B	APOYO DE NEOPRENO (0.3x0.25x0.02m)	und	4.00		
692.A	JUNTA DE DILATACION METALICA	m	21.60		
695.A	ACABADO DE VEREDAS/SARDINELES	m	19.00		
696.A	ENCAUZAMIENTO	m3	3,253.35		
700	**TRANSPORTE**				
700.A	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE ENTRE 120M Y 1000M	M3K	4,188,473.08		
700.B	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DISTANCIAS MAYORES A 1000m	M3K	47,149,241.48		
700.C	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR ENTRE 120M Y 1000M	M3K	224,246.27		
700.D	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA DISTANCIA MAYOR DE 1000M	M3K	3,332,693.77		
700.E	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO HASTA 1000M	M3K	43,107.01		
700.F	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO PARA DISTANCIA MAYOR DE 1000M	M3K	1,519,439.15		
700.G	TRANSPORTE DE ESCOMBROS Y DESECHOS ENTRE 120M Y 1000M	M3K	6,113.43		
700.H	TRANSPORTE DE ESCOMBROS Y DESECHOS DISTANCIA MAYORES A 1000M	und	21,378.20		
700.I	TRANSPORTE DE MATERIAL DE DERRUMBES DISTANCIAS MAYORES A 1000 M	M3K	1,021,891.24		
800	**SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL**				
801.A	SEÑALES PREVENTIVAS (0.75m x 0.75m)	und	620.00		
802.C	SEÑALES REGLAMENTARIAS (0.90m x 0.60m)	und	184.00		
803.C	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	137.59		
804.A	POSTES DE SOPORTE DE SEÑALES	und	804.00		
804.B	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1	und	53.00		
804.C	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-2	und	16.00		
805.A	POSTES DELINEADOR	und	3,327.00		
805.B	TACHAS DELINEADORAS BIDIRECCIONALES	und	15,270.00		
810.A	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	23,081.02		
820.A	BARRERAS DE SEGURIDAD	m	18,401.28		
830.A	POSTES DE KILOMETRAJE	und	77.00		

CONSORCIO VIAL KISHUARA

Ing. Rosa Suarez Lorca
Esp. en Metrados, Costos y Presupuestos
CIP N° 22122

CONSORCI

Presupuesto

Presupuesto	0402042	ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AYACUCHO - ABANCAY-	
Subpresupuesto	001	TRAMO: DESVIO KISHUARA - PUENTE SAHUINTO	
Cliente	PROVIAS NACIONAL		Costo al 31/10/2011
Lugar	AYACUCHO - ABANCAY - AYACUCHO - ABANCAY		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
835.A	REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO (L=7.80m)	und	10.00		
835.B	REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO (L=3.00m)	und	7.00		
900	**PROTECCION AMBIENTAL**				
901	**SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACION**				
803.C	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	241.92		
804.B	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1	und	110.00		
902	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO CONTROL Y/O MONITOREO AMBIENTAL**				
902.A	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	pto	216.00		
902.B	MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA	pto	108.00		
902.C	MONITOREO DEL RUIDO	pto	864.00		
907	**PROGRAMA DE ABANDONO**				
907.1	**REVEGETACION DE CANTERAS, DME's Y AREAS AUXILIARES**				
907.A1	REVEGETACION DE CANTERAS	HA	4.08		
907.A2	REVEGETACION DE DME's	HA	48.80		
907.A3	REVEGETACION DE AREAS AUXILIARES	HA	0.66		
907.2	**RECONFORMACION DE CANTERAS, DME's Y AREAS AUXILIARES**				
907.B	ACONDICIONAMIENTO DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME's)	m3	5,012,090.75		
907.C	READECUACION AMBIENTAL DE CANTERAS DE RIO	m2	30,500.00		
907.D	READECUACION AMBIENTAL DE CANTERAS DE CERRO	m2	40,794.00		
907.E	READECUACION AMBIENTAL DE PLANTAS DE ASFALTO	m2	5,000.00		
907.F	READECUACION AMBIENTAL DE PLANTAS DE TRITURACION	m2	100.00		
907.G	READECUACION AMBIENTAL DE PATIO DE MAQUINAS	m2	1,500.00		
907.3	**OBRAS DE DRENAJE EN DME's**				
601.A	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	14,849.03		
625.B	SUBDREN PARA DME's TIPO I	m3	9,024.92		
625.C	SUBDREN PARA DME's TIPO II	m3	5,561.23		
625.D	TUBERIA DE PVC 6" PESADA CON PERFORACION	m	8,677.80		
625.E	TUBERIA DE PVC 8" PESADA CON PERFORACION	m	2,317.18		
632.A	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	m3	73.61		
635.C	CUNETA RECTANGULAR REVESTIDA DE CONCRETO TIPO II	m	9,815.89		
635.F	CUNETA TRIANGULAR SIN REVESTIR	m	17,920.00		
636.A	ESCALERA DE DRENAJE PARA DME	m	28.07		
636.B	CAJA RECEPTORA PARA DME	und	13.00		
650.H	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	43,693.78		
1000	**OTROS**				
1001.A	NIVELACION DE BUZONES	und	22.00		
1002.A	REUBICACION DE POSTES	und	69.00		

COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES VARIABLES (%)

GASTOS GENERALES FIJOS (%)

UTILIDAD (%)

SUB TOTAL

IGV (18 %)

PRESUPUESTO TOTAL

Firma y sello del Representante Legal
Nombre / Razón social del postor

CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA
N° 118 2012-MTC/20

Conste por el presente documento, el Contrato de Ejecución de Obra, que celebran de una parte, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - **PROVÍAS NACIONAL** del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, con RUC Nº 20503503639, con domicilio legal en Jr. Zorritos Nº 1203, 3er Piso, Cercado de Lima, Perú, a quien en adelante se denominará **PROVÍAS NACIONAL**, debidamente representado por su Director Ejecutivo, **MAG. RAUL ANTONIO TORRES TRUJILLO**, con DNI N° 07192012 designado por Resolución Ministerial Nº 102-2007-MTC/01 publicada el 13.03.2007 rectificada por Resolución Ministerial Nº 691-2008-MTC/02 con fecha de publicación el 13.09.2008, y de la otra parte, el **CONSORCIO KISHUARA III (OBRASCON HUARTE LAIN S.A. – CONSTRUCTORA TP S.A.C. – CONSTRUCTORA MALAGA HNOS. S.A)**, con domicilio legal en Calle Esquilache N° 371, Oficina N° 1301 – San Isidro, provincia y departamento de Lima, con RUC Nº 20550621291, con dirección electrónica jaubinel@ohl.pe con representación legal del: **Sr. Jorge Alfredo Aubinel Herrera** identificado con Carné de Extranjería N° 000637753, según Testimonio por Escritura Pública del Contrato de Consorcio que se anexa al presente Contrato, a quien en lo sucesivo se le denominará **EL CONTRATISTA** y que suscriben en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 26.04.2012, **PROVÍAS NACIONAL** convocó el proceso de selección correspondiente LP 0007-2012/MTC/20, para seleccionar a el **CONTRATISTA**: CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA QUE EJECUTARÁ LA OBRA: REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AYACUCHO – ABANCAY, TRAMO: DV. KISHUARA – PUENTE SAHUINTO; a través del Sistema Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado – SEACE, cuyo Valor Referencial es de **S/. 381 447 502,63 (Trescientos Ochenta y Un Millones Cuatrocientos Cuarenta y Siete Mil Quinientos Dos con 63/100 Nuevos Soles**, incluidos los impuestos correspondientes, con precios referidos al mes de Octubre del año 2011.

CONSORCIO Vº Bº Rep. Legal KISHUARA III

1.2 Con fecha 05.11.2012, el Comité Especial dio ganador del proceso de selección señalado precedentemente, el mismo que en adelante se denominará **LA OBRA**, a **EL CONTRATISTA**, por el monto total de su propuesta económica ascendente a la suma de **S/. 414 707 786,51 (Cuatrocientos Catorce Millones Setecientos Siete Mil Setecientos Ochenta y Seis con 51/100 Nuevos Soles),** incluido I.G.V. (18%), cuyos detalles, importes unitarios (en caso de corresponder) y totales, constan en los documentos integrantes del presente Contrato, el que se ejecutará con financiamiento proveniente de Recursos Ordinarios, dejándose constancia que el otorgamiento de la Buena Pro está supeditado a la asignación de recursos suficientes a cargo del Titular de la Entidad.

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS Vº Bº Provías Nac.

1.3 Mediante Resolución Viceministerial N° 818-2012-MTC/02 de fecha 12.11.2012 se aprobó la asignación suficiente de recursos para el otorgamiento de la buena Pro de la Licitación Pública referida para la ejecución de **LA OBRA.**

1.4 Conforme al Acta de la Licitación Pública LP 0007-2012-MTC/20, de fecha 12.11.2012 se otorgo la Buena Pro a **EL CONTRATISTA** por el monto ascendente a **S/. 414 707 786,51 (Cuatrocientos Catorce Millones Setecientos Siete Mil Setecientos Ochenta y Seis con 51/100 Nuevos Soles)** de acuerdo a Resolución Viceministerial N° 818-2012-MTC/02 que le asigno suficientes recursos.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal Vº Bº Provías Nacional

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

CLÁUSULA SEGUNDA: RÉGIMEN LEGAL

2.1 El proceso de selección LP 0007-2012-MTC/20, fue convocado con arreglo a las disposiciones de Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 184-2008-EF, que en lo sucesivo se denominarán: **LA LEY** y **EL REGLAMENTO.**

2.2 La relación jurídica contractual está subordinada a las disposiciones contenidas en **LA LEY** y **EL REGLAMENTO** y demás normas ampliatorias y modificatorias.

2.3 Forman parte integrante del presente Contrato de Ejecución de Obra, el Expediente Técnico, las Bases Integradas, así como la Propuesta Técnica y Económica de **EL CONTRATISTA.**

2.4 El orden de prelación de los documentos que conforman el presente Contrato de Ejecución de Obra, es el siguiente:

2.4.1 Expediente Técnico y Requerimientos Técnicos Mínimos.
2.4.2 Bases Integradas (Absolución de Consultas, Observaciones)
2.4.3 Propuesta Técnica y Económica de **EL CONTRATISTA.**
2.4.4 El presente Documento Contractual.

CLÁUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONTRATO

Por el presente Contrato **EL CONTRATISTA** se obliga a realizar para **PROVIAS NACIONAL** la ejecución de la Obra indicada en el numeral 1.1 de la Cláusula Primera del Contrato, en concordancia con el Expediente Técnico, las Bases Integradas, su Propuesta Técnica y Económico, revisadas y aceptadas por **PROVIAS NACIONAL**, y bajo los términos y condiciones estipulados en el Contrato.

CONSORCIO V° B° Rep. Legal KISHUARA III

CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA, DURACIÓN, INICIACIÓN Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO

4.1 El Contrato de Ejecución de Obra, tiene vigencia desde el día siguiente de la suscripción del presente documento y rige hasta el consentimiento de la liquidación de **LA OBRA**, y se efectúe el pago correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 149° de **EL REGLAMENTO**.

4.2 Durante la vigencia del Contrato, los plazos se computarán en días calendario, de conformidad con lo establecido en el artículo 151° de **EL REGLAMENTO**.

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS V°B° Provias Nac.

4.3 El plazo de ejecución contractual es de 720 (Setecientos Veinte) días calendario.

4.4 El inicio del plazo de ejecución de obra comienza a regir desde el día siguiente de que se cumplan las condiciones establecidas en el artículo 184° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA QUINTA: PAGO DEL CONTRATO

Todos los pagos que **PROVIAS NACIONAL** deba realizar a favor de **EL CONTRATISTA** por la ejecución de la obra materia del presente Contrato, se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación, y serán de acuerdo a lo indicado en la cláusula séptima.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal V°B° Provias Nacional

www.proviasnacional.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

CLÁUSULA SEXTA: REAJUSTES

Los reajustes en el caso de ejecución de obra, se encontrarán determinados en concordancia con lo establecido en los artículos 49° y 198° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA SEPTIMA: VALORIZACIONES Y METRADOS

Las valorizaciones tienen el carácter de pagos a cuenta y serán elaboradas de conformidad con lo establecido en el artículo 197° de **EL REGLAMENTO**, siendo aplicable en forma supletoria el Código Civil. Asimismo, los metrados se regirán por lo establecido en el citado artículo 197°, cualquier discrepancia se resolverá de conformidad con lo estipulado en el artículo 199° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA OCTAVA: ASPECTOS ECONÓMICOS

8.1 La afectación presupuestaria de gastos del presente Contrato de Ejecución de Obra, se atenderá con la siguiente Estructura Funcional Programática, otorgada mediante Informe Nº 1919-2012-MTC/20.4 de la Oficina de Programación, Evaluación e Información de fecha 06.11.2012, con cargo al Presupuesto aprobado con Ley N° 29812 – Ley de Presupuesto del Sector Público del Año Fiscal 2012 y Resolución Ministerial N° 613-2010-MTC/01 del 28.12.2010, la cual se detalla a continuación:

Unidad Ejecutora	:	007	**PRO VIAS NACIONAL**
Sector	:	36	Transporte y Comunicaciones
Pliego	:	036	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Programa	:	0061	Reducción del costo, tiempo e inseguridad vial en el sistema de transporte terrestre
Función	:	15	Transporte
Programa Funcional	:	033	Transporte Terrestre
Sub-Programa Funcional	:	0064	Vias Nacionales
Proyecto	:	2.042771	Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho – Abancay
Acción de Inversión	:	4.000178	Rehabilitación y Mejoramiento de la Red Vial Nacional
Nemónico/Finalidad	:	0672:00013-63500	Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Ayacucho – Abancay, Tramo Kishuara – Puente Sahuinto
Fte. Fto.	:	1.00	Recursos Ordinarios
Cadena de Gasto	:	2.6.2.3.2.3	Costo de Construcción por Contrata

8.2 Las partes expresan su conocimiento pleno de que el presente Contrato y las prestaciones derivadas de éste son financiadas con recursos ordinarios, por lo que reconocen que su continuidad se sujeta a la permanente disponibilidad presupuestal y financiera del Pliego en el marco de los Calendarios de Compromisos, las Asignaciones Trimestrales de Gastos y las Leyes Anuales de Presupuesto, conforme a lo establecido en la Ley Nº 29812, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2012, y de ser el caso el Artículo 27° de la Ley N° 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.

8.2 Todos aquellos gastos que no se incluyan en el presente Contrato y que no hayan sido previamente autorizados en forma escrita por **PROVIAS NACIONAL**, no serán reconocidos.

CONSORCIO V° B° Rep. Legal KISHUARA III

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS V°B° Provias Nac.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal V°B° Provias Nacional

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

8.3 El monto del Contrato de Ejecución de Obra comprende la mano de obra y cumplimiento de la normativa laboral, pagos a Entidades de Seguridad Social, SENCICO, costo de equipos, maquinaria, herramientas, materiales, fletes, seguros e impuestos; protección y mantenimiento de la obra durante el periodo de construcción y hasta la entrega de la misma, dirección técnica, gastos generales, utilidad, y todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución de la obra hasta su total terminación y entrega.

8.4 El desarrollo de la ejecución de **LA OBRA** constará detalladamente en el Calendario de Avance de Obra Valorizado, elaborado en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido, con el plazo de ejecución del Contrato y sustentado en el Programa de Ejecución de Obra (PERT-PCM), el cual deberá considerar la estación climática propia del área donde se ejecute la obra, cuando corresponda.

CLÁUSULA NOVENA: DECLARACIÓN DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA declara que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA: AMPLIACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL

El plazo del presente Contrato de Ejecución de Obra se rige por lo dispuesto en el artículo 41° de **LA LEY**, y artículos 200°, 201° 202, 203 y 204° de **EL REGLAMENTO**, y podrá ampliarse por las siguientes causales, acorde a lo establecido en el artículo 200° de **EL REGLAMENTO**:

1. Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al Contratista.
2. Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la Entidad.
3. Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado.
4. Cuando se aprueba la prestación adicional de Obra. En este caso, el Contratista ampliará el plazo de las garantías que hubiere otorgado.

CONSORCIO Vº Bº Rep. Legal KISHUARA III

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: ADICIONALES Y REDUCCIONES

11.1 El importe del presente Contrato, sólo se podrá incrementar o disminuir en función de los servicios realmente prestados y requeridos, previo acuerdo entre las partes y debidamente autorizados por **PROVIAS NACIONAL**, tal como lo establece el artículo 41° de **LA LEY**, y en concordancia con lo establecido en los articulos 207° y 208° de **EL REGLAMENTO**.

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS Vº Bº Provias Nac.

11.2 Sólo procederá la ejecución de las Obras Adicionales cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario y la Resolución del Titular de la Entidad de **PROVIAS NACIONAL** y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince (15%) del monto del Contrato Original, se procederá acorde al artículo 207° de **EL REGLAMENTO**.

11.3 Las Obras Adicionales cuyos montos restándole los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince (15%) del monto del Contrato Original, luego de ser aprobados por el Titular de la Entidad de **PROVIAS NACIONAL**, requieren previamente para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República, tal como lo dispone el artículo 208° de **EL REGLAMENTO**, acorde a lo establecido en la Única Disposición Complementaria Modificatoria de **LA LEY**.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal Vº Bº Provias Nacional

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú 1511 | 615-7500

11.4 Excepcionalmente, en el caso de presentarse obras adicionales que por su carácter de emergencia, su no ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, los trabajadores o a la integridad de la misma Obra, la autorización previa de la Entidad podrá realizarse mediante comunicación escrita a fin de que **EL INSPECTOR** o **EL SUPERVISOR** pueda autorizar la ejecución de tales obras adicionales, sin perjuicio, de la verificación que realizará **PROVIAS NACIONAL** previo a la emisión de la Resolución correspondiente, sin la cual no podrá efectuarse pago alguno.

11.5 Los de Adicionales de Obra con carácter de emergencia, cuyos montos, restándoles los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince por ciento (15%) del monto del Contrato Original, la autorización de la Contraloría General de la República se emitirá previa al pago, conforme procedimiento señalado en el artículo 208° de **EL REGLAMENTO**.

11.6 El concepto, trámite y pago de las Obras Adicionales está normado en la Directiva N° 02-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra", aprobada por Resolución de Contraloría Nº 169-2010-CG, de fecha 23.07.2010 y lo establecido en el artículo 41º de **LA LEY** y en los artículos 207º y 208º de **EL REGLAMENTO**."

11.7 El presupuesto de cualquier Obra Adicional o cambio, deberá ser determinado de acuerdo a los Precios Unitarios del Contrato; y, de no existir, se pactarán de mutuo acuerdo. En el Presupuesto Adicional se tendrá en cuenta lo previsto en el artículo 207º de **EL REGLAMENTO**.

11.8 Cuando se apruebe el Adicional de Obra, **EL CONTRATISTA** estará obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento.

11.9 Los Adicionales de Obra no podrán superar el cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato original. En caso que superen este límite se procederá a la resolución del contrato.

CONSORCIO V° B° Rep. Legal KISHUARA III

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: GARANTÍAS

12.1 **PROVIAS NACIONAL** podrá exigir a **EL CONTRATISA** la entrega oportuna de aquellas Garantías (Cartas Fianza) que considere indispensables para la ejecución el presente Contrato, acorde a lo establecido en los articulos 155° al 164° de **EL REGLAMENTO**, y conforme al procedimiento establecido en dichas normas legales.

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS V°B° Provias Nac.

12.2 La Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato debe ser equivalente al 10% del monto del Contrato, incluido el I.G.V, y extendida a favor de **PROVIAS NACIONAL**, a través de una Carta Fianza, solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática emitida y ejecutable en la ciudad de Lima. Su otorgante (fiador solidario) debe ser una Entidad autorizada para operar en el país y para emitir este tipo de instrumentos, por la Superintendencia de Banca y Seguros o consideradas en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú. La ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, será al sólo requerimiento escrito de **PROVIAS NACIONAL**, y deberá mantenerse vigente hasta el consentimiento de la Liquidación final del Contrato de Ejecución de Obra. Su original permanecerá en custodia en Tesorería de la Unidad Gerencial de Administración.

V° B° ADMINISTRACIÓN

12.3 **PROVIAS NACIONAL** ejecutará la Garantía si no fuese renovada oportunamente por **EL CONTRATISTA** ó cuando se presente cualesquiera de las causales tipificadas en el articulo 164° y lo previsto en el artículo 165° de **EL REGLAMENTO**.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal V°B° Provias Nacional

66

www.proviasnacional.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: ADELANTOS

13.1 **PROVIAS NACIONAL** ha previsto entregar Adelantos a **EL CONTRATISTA**, de conformidad con lo establecido en el artículo 38° de **LA LEY**. La entrega de adelantos se hará en la oportunidad establecida en las Bases Integradas, y en concordancia con lo establecido en los artículos 186°, 187° y 188° del de **EL REGLAMENTO**.

13.2 **PROVIAS NACIONAL** sólo puede entregar los adelantos previstos en las Bases Integradas y solicitados por **EL CONTRATISTA**, contra la presentación de una garantía emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable trimestralmente por el monto pendiente de amortizar, hasta la amortización total del adelanto otorgado. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada en ningún caso. Dicha Garantía estará representada por una Carta Fianza.

13.3 **PROVIAS NACIONAL** otorgará a **EL CONTRATISTA** un Adelanto Directo que en ningún caso excederá en conjunto del veinte (20%) del monto del Contrato Original, siempre que en las Bases se hayan establecido el otorgamiento de este Adelanto. **EL CONTRATISTA** podrá solicitar formalmente la entrega del Adelanto Directo, adjuntando a su solicitud la Garantía y el comprobante de pago correspondiente, según lo establecido en los artículos 186° y 187° de **EL REGLAMENTO.**

13.4 La amortización del Adelanto Directo se hará mediante descuentos proporcionales, en cada una de las valorizaciones mensuales.

13.5 La renovación de la Garantía se hará por montos proporcionales a los saldos del Adelanto Directo pendientes de amortización. La renovación de la Garantía deberá ser por el monto pendiente del saldo del Adelanto Directo por amortizar, incluido el I.G.V.

13.6 El Adelanto Directo no constituye un pago a cuenta. El tratamiento del Adelanto Directo se efectuará acorde a lo establecido en los artículos 186°, 187° y 189° de **EL REGLAMENTO**. Se liberará la Garantía por concepto de Adelanto Directo, una vez que se haya amortizado el 100% del mismo, salvo que exista una controversia que pueda afectar la Liquidación.

13.7 **PROVIAS NACIONAL**, a solicitud de **EL CONTRATISTA**, entregará el importe para Materiales e Insumos a utilizarse en el objeto del Contrato, los que en conjunto no deberán superar el cuarenta (40%) del monto del Contrato Original. La solicitud de otorgamiento de Adelanto para Materiales e Insumos se regirá por lo dispuesto en el Artículo 188° de **EL REGLAMENTO**.

13.8 El valor de los Materiales e Insumos pagados deberá estar de acuerdo con el metrado de **LA OBRA** y en conjunto no deberán superar el 40% del monto del Contrato Original, según artículo 186° de **EL REGLAMENTO**.

13.09 Los Adelantos para Materiales e Insumos deberán estar respaldados por la correspondiente Garantía, a través de una Carta Fianza solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática a favor de **PROVIAS NACIONAL,** vigente hasta la amortización total del Adelanto para Materiales e Insumos, acorde a lo establecido en el artículo 162° de **EL REGLAMENTO**.

13.10 La amortización por el Adelanto para Materiales e insumos, se efectuará según lo dispuesto en el artículo 189° de **EL REGLAMENTO**.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

14.1 **EL CONTRATISTA** planeará y será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de la obra, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria.

14.2 Durante la ejecución de la obra, **El CONTRATISTA** está obligado a cumplir los plazos parciales establecidos en el calendario valorizado de avance de obra. En caso de producirse retraso injustificado se procederá de acuerdo al artículo 205° de **EL REGLAMENTO**.

14.3 **El CONTRATISTA** abrirá en el acto de entrega del terreno, el cuaderno de obras debidamente foliado, el mismo que será firmado en todas sus páginas por el inspector/supervisor y el residente. En este cuaderno de obras se anotarán las indicaciones, órdenes, autorizaciones, reparos, variantes, consultas y anotaciones que consideren convenientes para la ejecución de la obra.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

15.1 La conformidad de la obra por parte de **PROVIAS NACIONAL** no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el artículo 50° de **LA LEY**, y en concordancia con los Términos de Referencia y/o Expediente Técnico.

15.2 Queda estipulado que si en el curso de los siete (7) años siguientes a su Recepción sin observaciones, **LA OBRA** se destruye total o parcialmente, por razones imputables a **EL CONTRATISTA** o defectos constructivos, éste será responsable y en ese caso **PROVIAS NACIONAL** podrá iniciar las acciones que se establece en el artículo 212° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: RESOLUCIÓN DE CONTRATO

16.1 El proceso de resolución del presente Contrato de Ejecución de Obra, se sujetará a lo establecido en el inciso c) del artículo 40° y artículo 44° de **LA LEY**, y conforme a lo dispuesto en los artículos del 167° al 170° de **EL REGLAMENTO**, y en concordancia con lo establecido en el artículo 209° del mismo cuerpo legal.

16.2 Si **EL CONTRATISTA** demostrara deficiencia, negligencia o insuficiencia en el control de las actividades de ejecución de **LA OBRA, PROVIAS NACIONAL** solicitará el cambio de la persona o personas responsables de ello. Si se repitiera por segunda vez esta situación, **PROVIAS NACIONAL** podrá resolver unilateralmente el presente Contrato.

16.3 Si **EL CONTRATISTA** no cumpliera con las obligaciones asumidas en el presente Contrato y, siendo notificado por escrito no procediera a ajustarse a las estipulaciones del mismo en un término no mayor de quince (15) días después de recibida la comunicación en referencia, o si el monto de la penalidad, en aplicación de la fórmula señalada alcanza el diez por ciento (10%) del monto del contrato, **PROVIAS NACIONAL** podrá dar por finalizada la prestación. En esta eventualidad, no autorizará ningún desembolso en relación al costo del control, haciendo efectiva la Garantía por el Adelanto Directo que estuviese pendiente por amortizar; ejecutándose la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

16.4 La ejecución del presente Contrato, queda condicionada a la efectiva asignación de Recursos Financieros que se autoricen en las Leyes Anuales de Presupuesto, acorde a lo dispuesto en la Ley N° 29812, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2012, y de ser el caso el Art. 27º, Numeral 27.3 de la Ley Nº 28411-Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, procediendo a la resolución del presente Contrato por parte de **PROVIAS NACIONAL**, por razones de índole presupuestal.

16.5 En caso de incumplimiento por parte de **EL CONTRATISTA** de alguna de sus obligaciones, que haya sido previamente observada por **PROVIAS NACIONAL**, y que no haya sido materia de subsanación, esta última podrá resolver el presente Contrato, en forma total o parcial, mediante remisión por la vía notarial del documento en el que se manifieste esta decisión y el motivo que la justifica, de conformidad con el procedimiento y formalidades previstos en los artículos 40º de **LA LEY**, y en el artículo 209º de **EL REGLAMENTO**.

16.6 En este supuesto, se ejecutarán las garantías que **EL CONTRATISTA** hubiera otorgado de conformidad con el artículo 164º de **EL REGLAMENTO**, sin perjuicio de la indemnización por daños y perjuicios ulteriores que pueda exigir.

16.7 En caso la ejecución del presente Contrato excediera un ejercicio presupuestal, su continuidad queda condicionada a la asignación de recursos financieros que se autoricen en las Leyes Anuales de Presupuesto, por lo que de conformidad con lo dispuesto en el numeral 27.3 del artículo 27° de la Ley Nº 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto; este Contrato podrá ser resuelto por razones de orden presupuestal.

16.8 En caso se resuelva el contrato por causas atribuibles a **PROVIAS NACIONAL** corresponderá a **PROVIAS NACIONAL** efectuar el reconocimiento a **EL CONTRATISTA** por los daños y perjuicios ocasionados. Respecto a los causales de resolución de contrato previstas en los numerales 16.4 y 16.7 de la presente Cláusula, solo corresponderá indemnizar a **EL CONTRATISTA** cuando, habiéndose resuelto el contrato invocando alguna de dichas causales, se determine que la configuración de la causal es atribuible a **PROVIAS NACIONAL**.

CLÁUSULA DÉCIMO SEPTIMA: NULIDAD DEL CONTRATO

Son causales de declaración de nulidad de oficio del Contrato de Ejecución de Obra, las previstas en el artículo 56° de **LA LEY**, para lo cual **PROVIAS NACIONAL** cursará Carta Notarial a **EL CONTRATISTA**, adjuntando copia fedateada del documento que declara la nulidad del Contrato; dentro de los quince (15) días hábiles siguientes **EL CONTRATISTA** que no esté de acuerdo con esta decisión, podrá someter la controversia a conciliación y/o arbitraje.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN[1]

18.1 En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del presente Contrato, **PROVIAS NACIONAL** le aplicará a **EL CONTRATISTA** una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) por el monto y plazo total del contrato. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final, o en la liquidación final; o si fuese necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel

[1] De ser el caso, deberá considerarse las penalidades que se hubieran establecido al amparo del artículo 166º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

cumplimiento o por el monto diferencial de propuesta. En todos los casos, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde F tendrá los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios y ejecución de obras: F = 0.40
b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
b.1) Para Bienes y Servicios: F = 0. 25
b.2) Para obras: F = 0.15

18.2 Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, **PROVIAS NACIONAL** podrá resolver el contrato por incumplimiento.

18.3 Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considerará el monto del Contrato vigente, de conformidad con lo establecido en el artículo 165° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: CIRCUNSTANCIAS DE CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

CONSORCIO V° B° Rep. Legal KASHUARA III

19.1 Las partes han convenido en considerar como circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, a la causa no imputable, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la obligación o determina su cumplimiento parcial o tardío o defectuoso (Artículo 1315° del Código Civil).

Las demoras por paralizaciones dispuestas por **PROVIAS NACIONAL**, o la imposibilidad de **PROVIAS NACIONAL** de seguir financiando los trabajos, serán analizadas en cada caso en particular, si constituye supuesto de caso fortuito o fuerza mayor.

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS V°B° Provias Nac.

19.2 Si cualesquiera de las partes contratantes estuviera temporalmente incapacitada debido a circunstancias de caso fortuito o de fuerza mayor para cumplir total o parcialmente las obligaciones contraídas, notificará a la otra parte por escrito tal circunstancia, tan pronto como sea posible después de ocurrido el evento, proporcionando todos los detalles del mismo.

19.3 Producido y notificado el evento determinante de las circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, quedarán suspendidas las obligaciones a cargo de la parte afectada, sólo por el tiempo que dure la incapacidad causada, debiéndose actuar en lo posible de modo que la causa o los efectos sean solucionados con la mayor celeridad posible.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal V°B° Provias Nacional

19.4 El mayor costo y los pagos adicionales correspondientes que pudieran resultar de la paralización de las obras, en razón de las circunstancias de caso fortuito o de la fuerza mayor, serán determinados de común acuerdo entre las partes contratantes.

19.5 Si la paralización de las obras por circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor subsistiese por un período de sesenta (60) días, **PROVIAS NACIONAL** o **EL CONTRATISTA** mediante Carta Notarial, podrá resolver el Contrato, salvo que dichas partes decidieran la suspensión y posterior continuación de la obra, reajustando los términos del Contrato de común acuerdo.

ESPECIALISTA DE OBRAS V° B° L. BACUERIZO R.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01, Perú
(511) 615-7800

19.6 En caso de resolución del Contrato, **EL CONTRATISTA** entregará a **PROVIAS NACIONAL**, bajo responsabilidad en un plazo de quince (15) días, toda la información relacionada con sus Servicios, así como la liquidación correspondiente, que incluirá las sumas pendientes de pago.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: RECEPCIÓN DE LA OBRA

La recepción de la obra se hará de conformidad con lo establecido en el artículo 210° de **EL REGLAMENTO**. De existir observaciones se consignarán en el acta respectiva o pliego de observaciones, y no se recibirá la obra.

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: OTRAS PENALIDADES

En atención al artículo 166° de **EL REGLAMENTO**, para los cambios del personal profesional calificado de **EL CONTRATISTA**, especificado en su Propuesta Técnica se tendrán las siguientes consideraciones:

Si el cambio del profesional no cuenta con la aprobación de **PROVIAS NACIONAL**, **PROVIAS NACIONAL** podrá optar entre resolver el contrato o aplicar una penalidad diaria por el tiempo en que no se haga efectivo el reemplazo, de acuerdo al siguiente criterio:

Penalidad diaria = Gasto General variable diario

El Gasto general variable diario es el resultado de dividir el monto de los gastos generales variables ofertados por el contratista entre el plazo en dias del expediente técnico

La aplicación de esta penalidad solo podrá alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del gasto general total ofertado por el contratista. Su aplicación será deducida de los pagos a cuenta, del pago final, o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato. De alcanzarse el porcentaje indicado será causal de resolución de contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

La liquidación de la obra se sujetará a lo establecido en los artículos 211°, 212° y 213° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES

Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias que pudieran aplicarse a **EL CONTRATISTA**, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas, ni lo eximen de las responsabilidades civiles y penales a que hubiera lugar.

CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: SUPERVISION DE LA OBRA

24.1 **LA OBRA**, contará de modo permanente y directo con un **INSPECTOR** o **SUPERVISOR**, quedando prohibida la existencia de ambos en una misma Obra, cuyas condiciones o características establece el artículo 190° de **EL REGLAMENTO**. **LA OBRA** estará sometida durante su ejecución a la permanente supervisión de **PROVIAS NACIONAL**, quien para estos efectos designará a **EL SUPERVISOR**; éste, por delegación, dirigirá la inspección general de **LA OBRA**, con autoridad suficiente para suspender y rechazar los trabajos que a su juicio no satisfagan las Especificaciones Técnicas y el Expediente Técnico, quien absolverá las

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

interrogantes que le plantee **EL CONTRATISTA**. Igualmente, **LA OBRA** estará sometida a la fiscalización de **PROVIAS NACIONAL**; cuyas funciones se hallan establecidas en el artículo 193º de **EL REGLAMENTO**.

24.2 **EL CONTRATISTA** no podrá ser exonerado por **EL SUPERVISOR** de ninguna de sus obligaciones contractuales y no ordenará ningún trabajo adicional que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de **PROVIAS NACIONAL**.

24.3 **EL CONTRATISTA**, a pedido de **EL SUPERVISOR** y/o **PROVIAS NACIONAL**, separará a cualquier persona que comprobadamente cause desorden o fomente indisciplina en la ejecución de **LA OBRA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA. CUADERNO DE OBRA

25.1 El Cuaderno de Obra será abierto en la fecha de entrega del terreno conforme a lo establecido en el artículo 194° de **EL REGLAMENTO**.

25.2 Las Anotaciones y Consultas sobre Ocurrencias se rigen en concordancia con los artículos 195º y 196 ° de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA: SEGUROS

26.1 **EL CONTRATISTA**, según lo establecido en el artículo 154º de **EL REGLAMENTO**, antes del inicio de la ejecución de **LA OBRA** deberá obtener todos los Seguros necesarios según la Legislación Nacional aplicable y conforme al detalle que se indica en el **numeral 26.2 de esta Cláusula Contractual,** los mismos que deberán acreditarse ante **PROVIAS NACIONAL**, de acuerdo a las Bases Integradas de Licitación. Se mantendrán en su total capacidad hasta que el objeto de este Contrato de Ejecución de Obra haya sido recibido por **PROVIAS NACIONAL**, satisfactoriamente.

Las pólizas estarán a disposición de **PROVIAS NACIONAL** quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación. El incumplimiento de esta obligación será causal de resolución de del Contrato de Ejecución de Obra.

26.2 **EL CONTRATISTA** presentará una Póliza de Seguro conteniendo las siguientes coberturas después de la suscripción del presente Contrato de Ejecución de Obra y antes de la presentación de la Primera Valorización (no mayor de treinta (30) días):

N°	Coberturas	Concepto
01	**Cobertura Básica "A"**	Daños materiales que sufran los bienes asegurados.
02	**Cobertura "B"**	Daños causados directamente por terremoto, temblor, maremoto y erupción volcánica.
03	**Cobertura "C"**	Daños causados directamente por lluvias, ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimiento, o deslizamiento del terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o de rocas.
04	**Cobertura "D"**	Daños causados directamente por **EL CONTRATISTA**

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

		en el curso de la ejecución de las operaciones llevadas a cabo con el propósito de dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas de la Cláusula de Mantenimiento del Contrato de Construcción.
05	**Cobertura "E"**	Responsabilidad Civil extra-contractual en que incurra el Asegurado por daños causados a bienes de terceros.
06	**Cobertura "F"**	La Responsabilidad Civil extra-contractual por lesiones personales.
07	**Cobertura "G"**	Los gastos por concepto de remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro amparado bajo la presente Póliza.
08	**Cláusulas adicionales**	Riesgos Políticos tales como huelgas, motines, conmociones civiles, daño malicioso vandalismo, terrorismo y sabotaje.
		Responsabilidad Civil Cruzada.
		Mantenimiento ampliado.
		Almacenaje de Material de Construcción
		Transportes
		Error de Diseño
		Gastos adicionales por horas extras, trabajo nocturno, trabajo en días feriados, flete expreso y flete aéreo.
		Propiedades Adyacentes (i).
		Subsuelos y/o masas de tierra (ii).

CONSORCIO V° B° Rep. Legal HUARA III

SUMAS ASEGURADAS Y DEDUCIBLES:

Cobertura	Suma Asegurada	Deducibles
Principal A	Valor total de **LA OBRA inc. IGV.**	
Cobertura B	Valor total de **LA OBRA inc. IGV.**	
Cobertura C	Valor total de **LA OBRA inc. IGV.**	
Cobertura D	Valor total de LA OBRA **inc. IGV.**	
Coberturas E y F	Por el 20% del valor de **LA OBRA inc. IGV.**	
Cobertura G	Mínimo por el 10% del valor de **LA OBRA inc. IGV.**	
Riesgos políticos	Mínimo por el 10% del valor de **LA OBRA inc. IGV.**	
Error de diseño	Mínimo por el 10% del valor de **LA OBRA inc. IGV.**	
Propiedades Adyacentes (i)	Mínimo por el 5% del valor de **LA OBRA inc. IGV.**	
Subsuelos y Masas de Tierra (ii)	Mínimo por el 5% del valor de **LA OBRA inc. IGV.**	

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS V°B° Provias Nac.

V° B° SUPERVISOR

Unidad Gerencial de Asesoría Legal V°B° Provias Nacional

1. Para cubrir los gastos de rehabilitación de subsuelos y/o masas de tierras y/o superficiales en los que sea necesario incurrir después de la ocurrencia de un siniestro para la restitución completa de la zona afectada. (ii)

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

2. Para cubrir la propiedad adyacente al lugar de las obras, que sin formar parte de estas quedan bajo la custodia de **EL CONTRATISTA**. (i)

3. Asimismo se incluirá un importe adicional equivalente al 5% del valor total del Contrato, para cubrir la responsabilidad civil extracontractual derivada de la ejecución de las obras, incluyéndose los daños ocasionados por la maquinaria y/o vehículos utilizados, trabajos con explosivos, debilitamiento de bases y considerándose como terceros entre sí a los asegurados.

4. Se incluirá el Seguro de Accidentes Personales, para obreros y empleados cubriendo muerte accidental e invalidez permanente hasta por 36 remuneraciones y gastos de curación hasta por siete (7) remuneraciones.

26.3 **El CONTRATISTA** deberá considerar todos los seguros personales de acuerdo a Ley.

Nota: El valor a tomar en cuenta para efectos de la cotización es el Valor Total Adjudicado.

26.4 La vigencia de la Póliza de Seguro indicada, será desde la entrada en vigor del Contrato de Ejecución de **LA OBRA**, hasta la recepción final de la misma.

26.5 **EL CONTRATISTA** presentará a **PROVIAS NACIONAL** un Endoso o Adenda de Cesión de Derechos a favor de **PROVIAS NACIONAL** en la que conste que la Compañía de Seguros que emite la Póliza de Seguro, se compromete a no anular ni modificar por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia, incluyendo la falta de pago, las coberturas emitidas a favor de **EL CONTRATISTA** en cumplimiento del Contrato de Ejecución de Obra Original, sin previo aviso por escrito a **PROVIAS NACIONAL** con treinta (30) días de anticipación.

26.6 **EL CONTRATISTA** presentará a **PROVIAS NACIONAL** copia de la Factura cancelada por el pago de la prima correspondiente.

26.7 La parte del Contrato, causante de la producción de un siniestro será responsable de los montos correspondientes a los deducibles, como consecuencia de la tramitación de un siniestro a la compañía de seguros. En caso dicha ocurrencia no sea imputable a ninguna de las Partes, los pagos derivados de él, serán asumidos por ambas Partes por igual.

26.8 La parte del contrato causante de la producción de un siniestro será responsable de todas las indemnizaciones por reclamos de terceros y/o del personal de **LA OBRA** y/o los familiares del personal de **LA OBRA** que sufran daños a consecuencia del mismo; así como por el incumplimiento en materia de Seguros exigidos por la Ley, siendo que en caso dicha ocurrencia no sea imputable a ninguna de las partes, los pagos derivados de él serán asumidos por ambos en partes iguales

26.09 Queda expresamente estipulado que **EL CONTRATISTA** tendrá total y exclusiva responsabilidad por el pago de todas las obligaciones sociales relacionadas con su personal tales como el pago de remuneraciones, CTS, indemnizaciones, préstamos, leyes sociales y demás derechos y beneficios que le correspondan y en general cualquier contribución, aporte o tributo creado o por crearse que sea aplicable para estos casos, obligándose a mantener a **PROVIAS NACIONAL** libre de cualquier reclamo por estos conceptos, en tanto dicho personal no tiene ni tendrá ninguna vinculación de orden laboral ni contractual con **PROVIAS NACIONAL**.

www.proviasnacional.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

26.10 Queda estipulado que cualquier reclamo, de cualquier naturaleza, dirigido equivocadamente contra **PROVIAS NACIONAL** será asumido directa y plenamente por **ELCONTRATISTA.**

26.11 Cualquier contribución, aporte o tributo creado o por crearse que sean aplicables para estos casos, serán de cumplimiento obligatorio en lo que corresponda a cualesquiera de las partes contratantes.

26.12 Las coberturas de la Póliza de Seguros CAR deben cubrir los riesgos definidos y establecidos en la presente **Cláusula Vigésimo Sexta**, coberturas que se encuentran reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones, ente público supervisor en este tema.

Nota: El enfangamiento, hundimiento, o deslizamiento del terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o de rocas indicados en la Cobertura C están referidos a aquellos producidos por eventos de la naturaleza y que no son atribuidos a las operaciones realizadas por **EL CONTRATISTA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEPTIMA: PERSONAL DE EL CONTRATISTA

27.1 Para la ejecución de **LA OBRA, EL CONTRATISTA** utilizará el personal profesional calificado especificado en su Propuesta Técnica, no estando permitido cambios, salvo por circunstancias caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobadas. Para este efecto, **EL CONTRATISTA** deberá proponer a **PROVIAS NACIONAL** con diez (10) días hábiles de anticipación, el cambio de personal a fin de obtener la aprobación correspondiente. Cualquier solicitud en este sentido será debidamente justificada y los cambios que resultaren no irrogarán gastos adicionales a **PROVIAS NACIONAL**.

CONSORCIO V° B° Rep. Legal KISHUARA III

Se entiende que todo el personal cuyo cambio se proponga, reunirá iguales o mejores cualidades que las del personal incluido en la Propuesta Técnica de **EL CONTRATISTA**.

El cambio solicitado por **EL CONTRATISTA** y que no cuente con la aprobación de **PROVIAS NACIONAL** y no esté debidamente justificada, será de aplicación de lo dispuesto en el punto i) de la Cláusula Vigésimo Primera del presente Contrato.

27.2 **EL CONTRATISTA** tendrá como representante en **LA OBRA** a un Ingeniero Civil colegiado aprobado por **PROVIAS NACIONAL**, quien desempeñará las funciones de Ingeniero Residente, cumpliendo lo establecido en el artículo 185° de **EL REGLAMENTO**. Su sustitución se encuentra establecida en el mismo Artículo citado.

Asimismo proveerá de Ingenieros Colegiados habilitados, y técnicos en número y calificación satisfactorios en concordancia con su Propuesta, así como los Especialistas que eventualmente requiera la correcta ejecución de los trabajos.

27.3 Todas las instrucciones transmitidas al Ingeniero Residente se consideran tramitadas a **EL CONTRATISTA.**

27.4 **EL CONTRATISTA** está facultado para seleccionar el personal auxiliar técnico – administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de sus obligaciones, reservándose **PROVIAS NACIONAL** el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera requisitos de idoneidad y competencia.

www.proyectos.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

27.5 **EL CONTRATISTA** dará por terminados los Servicios de cualesquiera de sus trabajadores, cuya labor o comportamiento no sean satisfactorios para **PROVIAS NACIONAL**.

En el caso de personal profesional, inmediatamente **EL CONTRATISTA** propondrá a **PROVIAS NACIONAL** el cambio de personal, a fin de obtener la aprobación del mencionado cambio. Transcurrido diez (10) días naturales y en caso que **PROVIAS NACIONAL** no dé ninguna respuesta, se considerará por aprobado el cambio propuesto.

Los costos adicionales que demande la obtención de los reemplazos necesarios, tales como pasajes, viáticos, gastos de traslado, etc., serán de responsabilidad de **EL CONTRATISTA.**

CLÁUSULA VIGÉSIMO OCTAVA: INTERVENCIÓN ECONOMICA DE LA OBRA

PROVIAS NACIONAL, podrá de oficio o a solicitud de parte intervenir económicamente **LA OBRA**, en circunstancias de caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos, según lo previsto en el artículo 206º de **EL REGLAMENTO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS

Para que **PROVIAS NACIONAL** proceda a la devolución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato debe haber quedado consentida la Liquidación del Contrato

CLAUSULA TRIGÉSIMA: MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO

CONSORCIO Vº Bº Rep. Legal KISHUARA III

30.1 **EL CONTRATISTA** será responsable del Mantenimiento de Tránsito en el Tramo donde se ubique **LA OBRA**, desde la entrega del terreno hasta la Recepción de los Trabajos y estará sujeto a fiscalización.

30.2 El Mantenimiento de Tránsito es una obligación de **EL CONTRATISTA**, en concordancia con las Especificaciones Técnicas y disposiciones contractuales.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: CONTROL DE CALIDAD

31.1 **EL CONTRATISTA**, deberá contar con un equipo de laboratorio, y equipos para medición de deflexiones y rugosidad, operado por personal idóneo, no pudiendo pasar de una etapa a otra del Proyecto, mientras no cuente con la conformidad de **PROVIAS NACIONAL**

31.2 **EL CONTRATISTA** presentará mensualmente Informes de Control de Calidad, siguiendo las indicaciones de **PROVIAS NACIONAL**, y al culminar los trabajos hará entrega de un Informe Final de los controles realizados.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: OTRAS RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios derivados de su actuación y/u omisión, inclusive frente a terceros o a las propiedades de éstos, lo mismo que se extiende a sus subcontratistas.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01, Perú
(511) 615-7800

CLÁUSULA TRIGÉSIMO TERCERA: IMPUESTOS Y DERECHO DE ADUANA

33.1 **EL CONTRATISTA** será responsable por el pago de los tributos, gravámenes y otros que le correspondan. Así como las responsabilidades de carácter laboral y por el pago de las aportaciones sociales de su personal, se regularán por las normas de la materia, según lo establecido por el artículo 154° de **EL REGLAMENTO.**

33.2 En relación a los derechos de aduana, seguros, fletes, gastos consulares y otros gastos de importación que efectúe **EL CONTRATISTA**, serán de aplicación las Leyes vigentes sobre la materia.

CLAUSULA TRIGÉSIMO CUARTA: ACUERDOS VERBALES

Ninguna conversación o acuerdo verbal con cualesquier funcionario de **PROVIAS NACIONAL** o **EL CONTRATISTA** o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, antes, durante el proceso de ejecución o después podrá afectar o modificar los términos u obligaciones contenidas en cualquier documento que integre el presente Contrato de Ejecución de Obra.

CLAUSULA TRIGÉSIMO QUINTA: CONVENIO ARBITRAL

35.1 Las partes acuerdan que las controversias que surjan sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia, nulidad o invalidez del Contrato, se resolverán mediante conciliación y/o arbitraje, con excepción de aquellas referidas en el Artículo 23° de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, Ley N° 27785 y demás que por su naturaleza sean excluidas por ley.

CONSORCIO V° B° Rep. Legal MISHUARA III

35.2 Si la conciliación concluyera por inasistencia de una o ambas partes, con un acuerdo parcial o sin acuerdo, las partes someterán a la competencia arbitral la solución definitiva de las controversias. Para tales efectos, cualquiera de las partes deberá, dentro del plazo de quince días hábiles siguientes de concluida la conciliación, iniciar el arbitraje. El vencimiento del plazo antes indicado, sin que se haya iniciado el arbitraje, implicará la renuncia a las pretensiones fijadas en la solicitud de conciliación.

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS V°B° Provias Nac.

35.3 Las partes acuerdan que el proceso arbitral será de tipo institucional, el mismo que se realizará bajo la organización, administración y Reglamento y normas complementarias del Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú y Reglas Complementarias. Por normas complementarias se entiende, enunciativamente, a los Estatutos, Códigos de Ética, Reglamento de Aranceles y Pagos y demás aplicables por el Centro Institucional para el desarrollo del proceso arbitral.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal V°B° Provias Nacional

35.4 De conformidad con el artículo 52° de **LA LEY** se somete a arbitraje las controversias sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia, nulidad o invalidez del contrato. No se someterá a arbitraje las controversias derivadas de otras fuentes de obligaciones distintas al presente contrato, entre ellas, las que se reclamen por vía de enriquecimiento sin causa.

35.5 Las reglas aplicables al proceso arbitral serán las vigentes al momento de la suscripción del presente contrato.

ESPECIALISTA DE OBRAS V° B° RAQUERIZO R.

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7500

35.6 En caso que el monto de la cuantía de la (s) controversia (s), señalada (s) en la solicitud de arbitraje, sea (n) mayor a 50 (cincuenta) Unidades Impositivas Tributarias, vigentes a la fecha de la referida solicitud, la (s) controversia (s) será (n) resuelta (s) por un Tribunal Arbitral Colegiado

35.7 Si el monto de la cuantía de la (s) controversia (s) señalada (s) en la solicitud de arbitraje sea menor a 50 (cincuenta) Unidades Impositivas Tributarias - UIT, vigentes a la fecha de la referida solicitud, la (s) controversia (s) será (n) resuelta (s) por Arbitro Único.

35.8 En caso que la (s) controversia (s) señaladas en la solicitud de arbitraje, verse (n) sobre materia de cuantía indeterminable, ésta (s) deberá (n) ser resuelta (s) por un Tribunal Arbitral Colegiado.

35.9 En el caso de Arbitro Único y del Presidente del Tribunal Arbitral Colegiado, la designación la realizará el Centro Institucional. En el caso de la designación de los otros dos árbitros del Tribunal Arbitral Colegiado, se realizará por cada una de las partes, según las formalidades y plazos establecidos en cada Centro Institucional.

35.10 Cuando exista un proceso arbitral en curso y surja una nueva controversia relativa al mismo Contrato, sólo procederá la acumulación de procesos y/o pretensiones siempre que exista común acuerdo entre las partes formalizado por escrito.

35.11 Las partes no le confieren al Tribunal Arbitral Colegiado o al Árbitro Único la posibilidad de ejecutar el laudo.

35.12 En caso que por falta de los pagos correspondientes, el Arbitro Único o el Tribunal Arbitral Colegiado, según corresponda, determine el archivo o la terminación de las actuaciones arbitrales, según la denominación del Reglamento aplicable, ello implicará la culminación del proceso arbitral y, en consecuencia, el consentimiento de los actos que fueron materia de controversia en el referido proceso.

35.13 Respecto de la interposición del recurso de anulación del Laudo Arbitral, las partes deberán ponerse de acuerdo antes de la firma del presente Contrato, conforme al Pronunciamiento N°371-2011/DTN, sobre si constituirá o no requisito de admisibilidad de dicho recurso la presentación de recibo de pago, comprobante de depósito bancario, fianza solidaria por el monto laudado o cualquier otro tipo de carga o derecho a favor de la parte vencedora, creado o por crearse. En caso de no existir o no ponerse de acuerdo, la presentación de los documentos referidos no constituirá requisito de admisibilidad para el referido recurso, no obstante lo indicado en el Reglamento del Centro Institucional

35.14 La presentación de recibo de pago, comprobante de depósito bancario o fianza solidaria por el monto laudado o cualquier otro tipo de carga o derecho a favor de la parte vencedora, creado o por crearse, no será necesaria para requerir la suspensión de los efectos del Laudo Arbitral ante el Poder Judicial, no obstante lo indicado en el Reglamento del Centro Institucional.

CLAUSULA TRIGÉSIMO SÉXTA: DE LAS NOTIFICACIÓNES

36.1 Para los fines del presente contrato, constituyen formas válidas de comunicación las que **PROVIAS NACIONAL** efectúe a través de los medios electrónicos, como son el fax y/o correo electrónico, para lo cual se utilizarán los números telefónicos y direcciones electrónicas indicados por **EL CONTRATISTA** en la introducción del presente Contrato.

www.proviasnacional.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

36.2 Para este fin la Cédula de Notificación incluida como Anexo Nº 12, con sus antecedentes, transmitida por cualesquiera de los medios electrónicos señalados precedentemente deberá consignar obligatoriamente la fecha cierta en que ésta es enviada - recibida; oportunidad a partir de la cual surtirá efectos legales.

36.3 Una vez efectuada la transmisión por fax o por correo electrónico, la notificación en el domicilio físico de **EL CONTRATISTA** no será obligatoria; no obstante, de producirse según el anexo indicado no invalidará la notificación efectuada con anticipación y por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las Notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

36.4 Es de responsabilidad de **EL CONTRATISTA** mantener activos y en funcionamiento el facsímile (fax) y dirección electrónica consignada en la introducción del presente Contrato; asimismo de conformidad con el artículo 40º del Código Civil, el cambio de domicilio físico y para efectos del presente contrato, de fax y de dirección electrónica, sólo será oponible a **PROVIAS NACIONAL** si ha sido puesto en su conocimiento de manera indubitable.

CLAUSULA TRIGÉSIMO SÉTIMA: ACATAMIENTO DE LAS LEYES DEL PERU

EL CONTRATISTA acepta todas las Leyes del Perú, Decretos, Resoluciones Supremas, Regionales y/o Municipales, entre otros, para todas sus actividades dentro de la República, y deberá eximir totalmente a **PROVIAS NACIONAL** de multas, pérdidas o daños debido a la contravención de ellas.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO OCTAVA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes podrá elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLAUSULA TRIGÉSIMO NOVENA: DOMICILIO LEGAL

39.1 Para los efectos de todas las comunicaciones entre **PROVIAS NACIONAL** y **EL CONTRATISTA**, ambos señalan como su domicilio el indicado en la introducción del presente Contrato de Ejecución de Obra, donde se les entregará los avisos y notificaciones a que hubiere lugar. Cualquier variación de domicilio para ser reputada como válida, debe comunicarse notarialmente con tres (03) días hábiles de anticipación a su vigencia.

39.2 En caso se omita el cumplimiento del plazo y formalidad señalados en el párrafo anterior, las partes acuerdan que las notificaciones que se efectúen al domicilio fijado en este Contrato se considerarán válidamente efectuadas para todo efecto legal; sin perjuicio de lo señalado en la **Cláusula Trigésimo Sexta del presente contrato.**

CLAUSULA CUADRAGÉSIMA: ANEXOS

Las partes contratantes declaran estar conformes con los términos del presente Contrato y sus respectivos Anexos, que se detallan continuación forman parte integrante de éste:

Anexos No.	Documento
01	Testimonio de Constitución de la Empresa
02	Poder de Representante Legal

www.proviasnac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800

03	Certificado de Capacidad Libre de Contratación emitido por OSCE
04	Bases Integradas de la Licitación
05	Calendario de Avance de Obra Valorizado
06	Calendario PERT-CPM y Diagrama de Barras
07	Cronograma de Desembolsos Mensualizado
08	Calendario de Adquisición de Materiales y Equipos
09	Propuesta Técnica y Económica de **EL CONTRATISTA**, incluyendo Análisis de Precios Unitarios, Análisis de Gastos Generales
10	Copia de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato
11	Constancia de No estar Inhabilitado a contratar con el Estado, expedida por el OSCE
12	Modelo de Notificación
13	Cronograma General de Ejecución de la obra,
14	El Expediente Técnico

De acuerdo con las Bases, la propuesta técnica y económica y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad.

CONSORCIO KISHUARA III V° B° Rep. Legal

En la Ciudad de Lima 06 DIC 2012

JORGE A. AUBINEL HERRERA
Representante Legal

CONSORCIO KISHUARA III

"PROVIAS NACIONAL"

Mag. Raúl Torres Trujillo
Director Ejecutivo
Provias Nacional

"EL CONTRATISTA"

CONSORCIO KISHUARA III

JORGE A. AUBINEL HERRERA
Representante Legal

Unidad Gerencial de Asesoría Legal - Provias Nacional - V°B°

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS - Provias Nac. - V°B°

ESPECIALISTA DE OBRAS V°B° L. BAQUERIZO R. Provias Nacional

www.proviasnac.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01, Perú
(511) 615-7800

ANEXO Nº 12
CEDULA DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS
(Fax o correo electrónico)

CEDULA Nº			
FECHA	DIA.....MES ..... AÑO		
DESTINATARIO (En caso de Consorcio indicar denominación de este y nombre de los que lo integran)			
NUMERO DE FAX DEL DESTINATARIO (Según Contrato o documento comunicando cambio)			
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL DESTINATARIO (Según Contrato o documento comunicando cambio)			
DIRECCIÓN FISICA DEL DESTINATARIO (Según Contrato o documento comunicando cambio)			
DOCUMENTO NOTIFICADO			
CONTENIDO*(Indicar los documentos que se remiten conjuntamente con la Cédula de Notificación)*			
ASUNTO / SUMILLA (Indicación del asunto y breve reseña de contenido)			
VENCIMIENTO (Señalar último día del plazo para que la Entidad notifique pronunciamiento)	DIA	MES	AÑO

El reporte de transmisión por Fax o la impresión del correo electrónico enviado, acreditan la oportunidad de la efectiva transmisión de esta Cédula de Notificación para todos los efectos legales y contractuales.
La notificación de la decisión administrativa en el domicilio físico no es obligatoria; sin embargo, de producirse, no invalidará la notificación efectuada con anticipación y por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las Notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

.....
Notificador

CONSORCIO Vº Bº Rep. Legal XISHUARA III

UNIDAD GERENCIAL DE OBRAS Vº Bº Provías Nac.

Unidad Gerencial de Asesoría Legal Vº Bº Provías Nacional

ESPECIALISTA DE OBRAS Vº Bº L. BAQUERIZO R.

www.proviasnacional.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

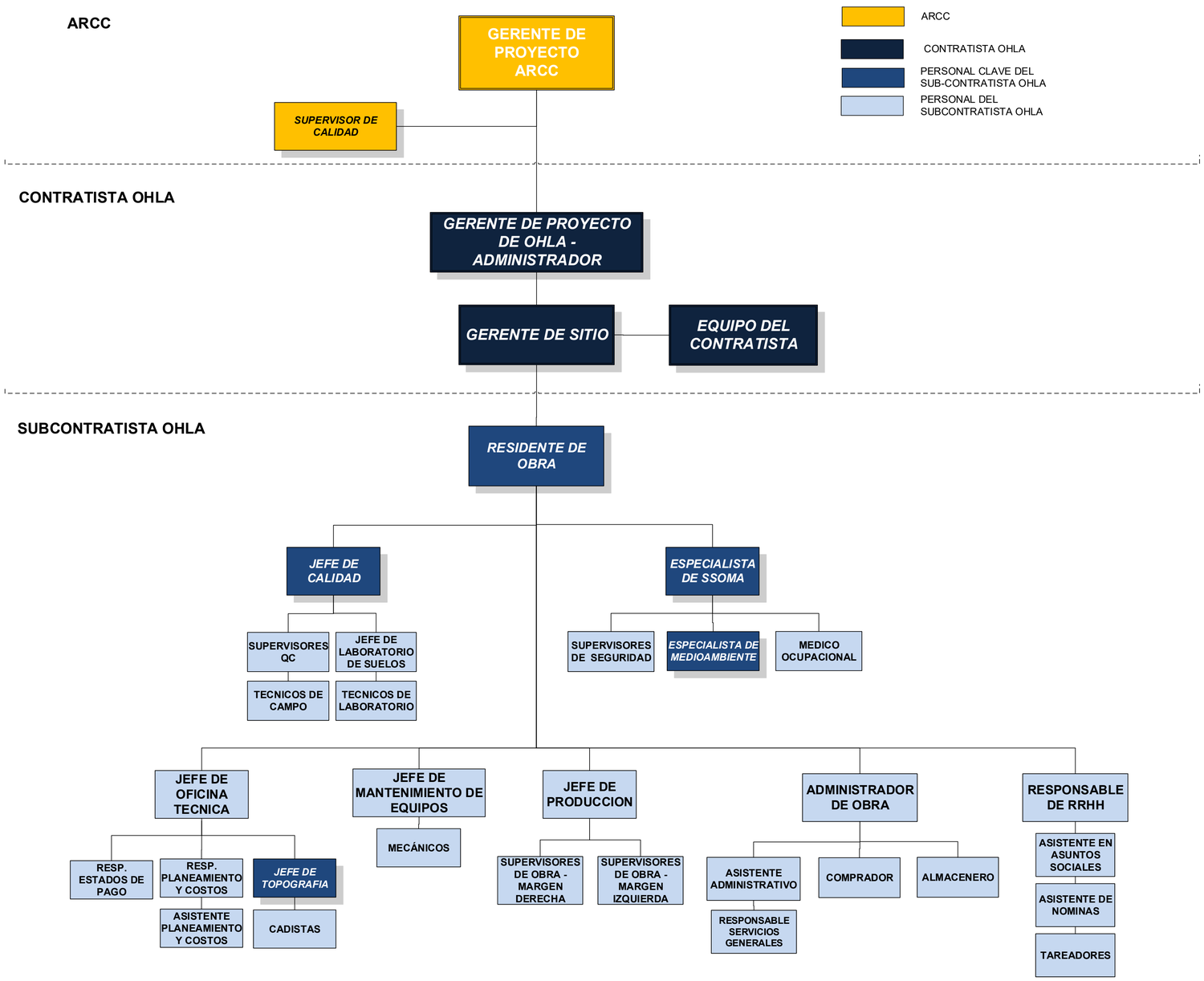
B2. Organigrama y Personal Clave

ÍNDICE

B2	**Organigrama de Obra y Personal Clave**
	Organigrama de Obra.
	Residente de Obra
	Especialista en Seguridad.
	Especialista en Medio Ambiente.
	Jefe de Calidad.
	Jefe de Topografía.

Organigrama de Obra

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RIO SECHIN (Tramo 1 y 2)



OHLA
Perú

Residente de Obra

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Cargo Propuesto:	RESIDENTE DE OBRA
Nombre y Apellidos:	César Alberto Kcomt Verástegui
Carrera Profesional:	Ingeniero Civil
Total de Experiencia General:	13.03 años
Total de Experiencia Similar:	5.39 años

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (años)
			Inicio	Fin	
1	Reconstrucción FEN Tramo Lambayeque - Piura 72 Km Actividades Similares: Defensa ribereña, movimiento de tierras, selección, acopio, carguío y transporte de roca.	Residente de Obra	Set. 2020	Abr. 2022	1.66
2	Rehabilitación de la Vía de Evitamiento Chiclayo 19 Km. Actividades Similares: Movimiento de tierras, selección, acopio, carguío y transporte de roca, conformación de terraplenes.	Residente de Obra	May. 2019	Ago. 2020	1.33
3	Paso a desnivel Casagrande (Autopista del Sol – Tramo Trujillo a Chiclayo) Actividades Similares: Refuerzo de taludes; selección, acopio, carguío y transporte de roca, conformación de terraplenes.	Residente de Obra	May. 2017	Mar. 2018	0.91
4	Construcción vía de Evitamiento de Trujillo – Evitamiento Chicama. Actividades Similares: Movimiento de tierras; selección, acopio, carguío y transporte de roca, conformación de terraplenes.	Residente de Obra	Ene. 2017	May. 2017	0.41
5	Construcción del Intercambio Vial Piura – Paita Actividades Similares: Refuerzo de taludes; selección, acopio, carguío y transporte de roca; conformación de terraplenes.	Residente de Obra	Dic. 2015	Jun. 2016	0.58
6	Mejoramiento de la Carretera Puerto Bermúdez – San Alejandro. Tramo: Ciudad de Constitución (Pasco) – Puerto Súngaro(Huánuco) Actividades Similares: Conformación de terraplenes; Movimiento de tierras; defensa ribereña en encauzamiento; selección, acopio, carguío y transporte de roca.	Residente de Obra	Jul. 2016	Dic. 2016	0.50
				Total de experiencia Similar	5.39

CÉSAR ALBERTO KCOMT VERÁSTEGUI
INGENIERO CIVIL

DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento: 06/10/1984
Dirección: Mz. F – Lote 8, – Urb. Las Hortencias de California – Trujillo
Teléfonos: 982016312
Correo Electrónico: c.kcomt@hotmail.com
C.I.P.: 116460
Estado Civil: Casado

RESUMEN

Soy un profesional apto para realizar diversos trabajos relacionados con la rama de la Ingeniería Civil, capaz de realizar las labores que se me soliciten desempeñar, con disponibilidad de tiempo para trabajar en diferentes ciudades donde se disponga y buena relación amical con las personas con la cual laboro.

FORMACION ACADEMICA:

Universidad Privada Antenor Orrego
Titulo Profesional en Ingeniería Civil.

- Maestría en Transportes y Conservación Vial (Egresado)

EXPERIENCIA PROFESIONAL / LABORAL:

Empresa: Construcción y Administración S.A.
Fecha: Febrero/2015 – A la actualidad
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Residente de Obra

- Reconstrucción FEN Tramo Lambayeque – Piura 72 km (Setiembre 2020 – Abril 2022)
  . Conformación de terraplenes
  . Movimiento de tierras
  . Defensa Ribereña en encauzamiento de puentes
  . Selección, acopio, carguío y transporte de roca para estabilización y mejoramiento de terraplenes

- Rehabilitación Evitamiento Chiclayo 19 km (Mayo 2019 – Agosto 2020)
  . Movimiento de tierras
  . Selección, acopio, carguío y transporte de roca para estabilización y mejoramiento de terraplenes
  . Conformación de terraplenes

- Paso a Desnivel Casagrande (Autopista del Sol – Tramo Trujillo a Chiclayo) (Mayo 2017 – Marzo 2018)
  . Refuerzo de taludes
  . Selección, acopio, carguío y transporte de roca para estabilización y mejoramiento de terraplenes
  . Conformación de terraplenes

- Construcción Evitamiento Trujillo – Evitamiento Chicama (Enero 2017 – Mayo 2017)
  . Movimiento de tierras
  . Selección, acopio, carguío y transporte de roca para estabilización y mejoramiento de terraplenes
  . Conformación de terraplenes

- Construcción Intercambio Vial Piura – Paita (Diciembre 2015 – Junio 2016)
  . Refuerzo de taludes
  . Selección, acopio, carguío y transporte de roca para estabilización y mejoramiento de terraplenes
  . Conformación de terraplenes

- Mejoramiento de la Carretera Puerto Bermúdez – San Alejandro; Tramo: Ciudad Constitución (Pasco) – Puerto Súngaro (Huánuco) (Julio 2016 – Diciembre 2016)
  . Conformación de terraplenes
  . Movimiento de tierras
  . Defensa Ribereña en encauzamiento de puentes
  . Selección, acopio, carguío y transporte de roca para estabilización y mejoramiento de terraplenes
  . Refuerzo de taludes

Empresa: J&J PARRA Contratistas Generales
Fecha: Setiembre/2014 – Diciembre/2014
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Residente.

- Construcción de Institución Educativa Inicial San Carlos - Rioja
- Construcción de Institución Educativa Inicial Sol de Oro - Rioja

Empresa: ARIVALE Contratistas Generales EIRL – Construcción de Condominios – Casas de Playa – Cabo Merlin – Zorritos-Tumbes.
Fecha: Marzo/2013 – Julio/2013
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Residente.

- Construcción de Redes de Comunicación.
- Construcción de Redes de Alcantarillado.

Empresa: CICA Ingenieros Constructores – Proyecto La Granja – Mina RIO TINTO
Fecha: Julio/2012 – Diciembre/2013
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Supervisor.

- Supervisión de soporte al cliente (Minera Rio Tinto – Perú).
- Supervisión de Mantenimiento de Vías – Tramo Yanocuna hacia Proyecto La Granja (Rio Tinto).
- Construcción de plataformas de Perforación.
- Control de Erosión de Taludes.
- Construcción de Tanques de Combustible de 30000 Glns.

Empresa: Municipalidad Distrital de Pataz
Fecha: Enero/2011 – Junio/2012
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Jefe de Proyectos.

- Inspección de trabajos realizados por la municipalidad como las obras de ampliación y apertura de vías.
- Evaluación de canteras para los trabajos a realizar por la municipalidad.
- Mejoramientos y ampliaciones de vías de accesos y taludes.
- Control de maquinarias y rendimientos.
- Inspección en el Mejoramiento de la Carretera de acceso al Distrito de Pataz y Mejoramiento y Ampliación de la Carretera Vijus - Nimpana.

Empresa: Gegolo Contratistas SAC
Fecha: Setiembre/2010 – Diciembre/2010
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero de Campo "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua e Instalación de Alcantarillado de los Centros Poblados de Huanchaquito y El Trópico" – Huanchaco – Trujillo - La Libertad.

Empresa: Gegolo Contratistas
Fecha: Mayo/2010 – Setiembre/2010
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero de Campo y Producción "Mejoramiento Av. Condorcanqui" – La Esperanza – Trujillo - La Libertad.

- Corte y conformación con material de préstamo a nivel de base.
- Revisión de canteras para capa de afirmado.
- Control de maquinarias y evaluación de rendimientos.

Empresa: Municipalidad Provincial de Virú
Fecha: Enero/2010 – Abril/2010
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Supervisor Adjunto "Mejoramiento Carretera Panamericana – Santa Elena – Puerto Morín – Primera Etapa" La Libertad.

- Inspección y evaluación de canteras para conformación de base y afirmado.
- Mejoramiento y ampliación de vías.
- Evaluación de rendimientos de maquinarias.

Empresa: Constructora Trameq SAC.
Fecha: Setiembre/2009 – Diciembre/2009
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero de Campo "Mantenimiento del Tramo 1 – Carretera Ciudad de Dios - Chilete" La Libertad - Cajamarca.

- Inspección y evaluación de canteras para afirmado y pre afirmado
- Ampliación de vía con mejoramiento de Talud
- Inspección de maquinaria y rendimientos de planta chancadora
- Producción de planta de chancadora en Porcón Alto para uso del mejoramiento de la Carretera tramo Cajamarca – Yanacocha.

Empresa: Alfa Constructores SAC.
Fecha: Marzo/2009 – Agosto/2009
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Residente "Construcción Módulos Básicos - Sitio Propio" Miramar (Alto Moche) - Trujillo – La Libertad.

Empresa: Consorcio ByC
Fecha: Enero/2009 - Febrero/2009
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Jefe de Campo “Sub-Estación a 60 KV - Chacapuente” “Ampliación Chancadora Terciaria” Mina Selene - Apurímac.

Empresa: Consorcio ByC
Fecha: Octubre/2008 - Diciembre/2008
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Jefe de Campo “Sub-Estación a 60 KV” – “Ampliación Chancadora Terciaria” Mina Selene - Apurímac.

Empresa: Consorcio ByC
Fecha: Julio/2008 - Octubre/2008
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Jefe de Campo “Sub-Estación a 60 KV” Mina Selene - Apurímac.

Empresa: Alfa Constructores SAC. - FIANSA
Fecha: Junio/2008 - Julio/2008
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Supervisor “Ampliación de Planta Selene a 3000 T.M.D.S.” – Mina Selene – Apurímac

Empresa: Consorcio ByC
Fecha: Abril/2008 - Mayo/2008
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Jefe de Campo – Ingeniero de Control de Calidad “Ampliación de Planta Selene a 3000 T.M.D.S.” – Mina Selene – Apurímac.

Empresa: Municipalidad Distrital de Marcabal – Provincia de Sánchez Carrión.
Fecha: Enero/2008 - Marzo/2008
Tipo Contrato: Empleado Tiempo Completo
Funciones: Ingeniero Asistente en Oficina de Gerencia de Obras.

Empresa: Génesis e Ingenieros E.I.R.L.
Fecha: Marzo/2007 - Abril/2007
Tipo Contrato: Empleado Medio Tiempo
Funciones: Asistente Residente en la Obra – “Pavimentación de la Prolongación Calle 31 Barrio Empleados” - Distrito Los Órganos – Talara.

Empresa:	Municipalidad Provincia de San Pedro de Lloc.
Fecha:	Julio/2006 - Octubre/2006
Tipo Contrato:	Empleado Tiempo Completo
Funciones:	Asistente Técnico de la Obra – "Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario del AA.HH. San Isidro".

Empresa:	Municipalidad Distrital de Huanchaco
Fecha:	Septiembre/2005 - Octubre/2005
Tipo Contrato:	Practicas
Funciones:	Asistente de Residente en "Remodelación del Estadio Municipal de Huanchaco".

CURSOS:

- Diseño de Estructuras Hidráulicas en el Perú
- Estructuras Metálicas, el estado del Arte: Diseño y Construcción
- Curso: D.S. 055-2010 – EM Seguridad Minera.
- Conferencia: Tecnología de Asfaltos, Ambiente y Pavimentos.
- Maestría en Transportes y Conservación Vial

IDIOMAS:

- Inglés Básico
- Portugués Básico

COMPUTACION:

- Microsoft Office.
- AutoCAD.
- S10.
- MS Project.

Especialista en Seguridad

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Cargo Propuesto:	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD
Nombre y Apellidos:	Gustavo Hugo Sulluchuco Cóndor
Carrera Profesional:	Ingeniero de Minas – CIP N° 162634
Total de Experiencia General:	8.81 años
Total de Experiencia Similar:	7.20 años

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (años)
			Inicio	Fin	
1	Mejoramiento de los Servicio de Salud del Hospital de Apoyo Manuel Higa Arakaki – Distrito de Satipo – Provincia de Satipo – Junín. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Set. 2021	Abr. 2022	0.66
2	Construcción del Puente Virú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Set. 2020	Jul. 2021	0.80
3	Construcción de la Carretera Bellavista – Mazan – Salvador – El Estrecho. Tramo I: Puente Nanay y Viaductos de Acceso. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Ago. 2018	Set. 2020	2.15
4	Construcción del Puente Antonio Raimondi y Accesos. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en obra	Oct. 2016	Mar. 2018	1.41
5	Construcción del Puente Puerto Ocopa y Accesos. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Oct. 2015	Ago. 2016	0.89
6	Construcción del Puente Carrozable Mauro de la Carretera Pitito – Batangrande, Sector Mauro, en el distrito de Pitito, Provincia de Ferreñafe, Departamento de Lambayeque Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero de Seguridad Industrial	Abr. 2015	Set. 2015	0.49
7	Construcción del Puente Carrozable Chihuani en el camino Vecinal Acora – Sacuyo – Zona Alta y Cordillera del distrito de Acora – Puno – Puno, con una extensión de 75 m. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero de Seguridad	Jun. 2014	Mar. 2015	0.80
				Total de experiencia Similar	7.20

CURRÍCULUM VITAE

Ingeniero de Minas
Especialista en Sistema de Gestion en Seguridad , Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Reg. CIP N° 162634

DATOS PERSONALES:

NOMBRES	:	**SULLUCHUCO CONDOR GUSTAVO HUGO**
DIRECCION	:	Psj. Tarapacá 281 - Huancayo
TELEFONO	:	**988609417**
E-MAIL	:	gustavo_2405@hotmail.com gustavo.mining@gmail.com
FECHA DE NACIMIENTO	:	12 Julio 1989.
LUGAR DE NACIEMIENTO	:	Huancayo – PERU.
EDAD	:	32 Años.
ESTADO CIVIL	:	Soltero.
DNI	:	46386456
N° BREVETE	:	P46386456 Cat. A – IIb Prof.

PERFIL PERSONAL

Profesional con iniciativa, capacidad para trabajar en equipo, dispuesto a asumir riesgos, y teniendo como objetivo la participación y colaboración de las personas que laboran dentro de la empresa para alcanzar los objetivos trazados.

APTITUDES de liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, iniciativa, integridad, constancia, cooperación y compromiso con el desarrollo empresarial y personal. Conocedor del esfuerzo que significa el trabajo.

OBJETIVO PERSONAL

Pertenecer a una empresa donde exista la congruencia de metas y el desafío de crecer constantemente, manteniendo el compromiso, la ética, el trabajo en equipo, y sobre todo la integridad total para el servicio.

FORMACION PROFESIONAL

2008 – 2012	"UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU" **Carrera Profesional de Ingeniería de Minas – Quinto Superior**
2010 - 2012	I.E.S.T.P "SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO" Palian - Huancayo **Carrera Profesional de Computación e Informática –Egresado, Tercio Superior**
2001 -2006	Colegio "JOSÉ MARÍA ARGUEDAS"

EXPERIENCIA LABORAL

CONSORCIO ARAKAKI II (Setiembre 2021 – Actualmente)

CARGO: Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL DE APOYO MANUEL HIGA ARAKAKI – DISTRITTO DE SATIPO – PROVINCIA DE SATIPO - JUNIN

1. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 112´ 225, 082.87
2. **Actividades esenciales:**

- **Movimiento de tierras:** Se realizó la excavación en el área de influencia del proyecto (12, 158.50m2), con el objetivo de la construcción de los pisos técnicos y sus respectivos aisladores sísmicos y deslizadores.
- **Colocación de Geotextiles:** Se instalaron en toda el área de las placas de los pisos técnicos.
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se conformaron todos los accesos del proyecto con material de relleno de préstamo compactado.

3. **Funciones y Objetivos:**

- Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783 – D.S. Nº 005-2012-TR y sus modificatorias.
- Implementar los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a COVID-19, todo ello en función a la R.M. 972-2020-MINSA.
- Realizar las coordinaciones directas con el CLIENTE – Gobierno Regional de Junín en temas de SST.
- Realizar el control y cumplimiento de nuestro de Plan de vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.
- Asegurar el cumplimiento de normas de Seguridad y salud aplicables al Proyecto.
- Inspeccionar de forma continua las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Coordinar y verificar el cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo con las Subcontratas en el proyecto.
- Verificar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad basada en el Comportamiento, etc.)
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Supervisar la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS

- Se consiguió exigir el Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783 para el año en transcurso.
- Se está cumpliendo con el objetivo durante el periodo laborado cero accidentes graves y/o fatales.

SUDAMERICANA INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES SUDINCO S.A., SUCURSAL PERÚ (15 Setiembre 2020 – 05 Julio 2021)

CARGO: Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VIRÚ (Km520+200 de la Carretera Panamericana Norte)
Longitud: 110m de Luz

4. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 34´ 223,073.00
5. **Actividades esenciales:**

- **Movimiento de tierras: D**escolmatación del río Virú con la intención de recuperar el su sección hidráulica y crear plataformas de trabajo para el pilotaje del proyecto.
- **Enrocado:** Se estableció enrocado como defensa ribereña en ambas márgenes (Derecho e izquierdo).
- **Colocación de Geotextiles:** Se instalaron en la base del talud y uñas del enrocado, brindando resistencia mecánica a la perforación, tracción y clara muestra de su capacidad drenante.
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se realizó esta actividad en los accesos del proyecto, corte y conformación de material relleno para los accesos.

6. **Funciones y Objetivos:**

- Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783 – D.S. Nº 005-2012-TR y sus modificatorias.
- Lograr la migración de OSHAS 18001:2007 a ISO 45001:2018, obteniendo la certificación internacional.
- Implementar los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a COVID-19, todo ello en función a la R.M. 448-2020-MINSA.
- Realizar las coordinaciones directas con el CLIENTE – Autopistas del Norte en temas de SST.
- Realizar el control y cumplimiento de nuestro de Plan de vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.
- Asegurar el cumplimiento de normas de Seguridad y salud aplicables al Proyecto.
- Inspeccionar de forma continua las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Coordinar y verificar el cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo con las Subcontratas en el proyecto.
- Verificar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad basada en el Comportamiento, etc.)
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Supervisar la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS

- Se consiguió exigir el Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783 para el año en transcurso.
- Se está cumpliendo con el objetivo durante el periodo laborado cero accidentes graves y/o fatales.

CONSORCIO SUPERVISOR LORETO: ACRUTA&TAPIA INGENIEROS SAC Y TEC-CUATRO SUCURSAL PERÚ (06 Agosto 2018 – 30 Setiembre 2020)

CARGO: Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en Obra.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA BELLAVISTA – MAZAN – SALVADOR – EL ESTRECHO, TRAMO I: PUENTE NANAY Y VIADUCTOS DE ACCESO

1. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 613´ 322,159.50
2. **Actividades esenciales:**

- **Movimiento de tierras:** Primera etapa del proyecto, conformación de plataformas de trabajo de 2km de longitud para construcción de la subestructura y superestructura del proyecto.
- **Colocación de Geotextil:** Se instalaron para el encapsulamiento del material de relleno en la conformación de las plataformas de trabajo para los Viaductos (subestructura).
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se conformaron relleno para los accesos de1503m y Muro SMR de 342m.

3. **Funciones y Objetivos:**

- Supervisar la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783 – D.S. Nº 005-2012-TR
- Asegurar el cumplimiento de normas de Seguridad y salud aplicables al Proyecto en función a la normatividad vigente.
- Inspeccionar de forma continua las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Supervisar la elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Coordinar y verificar el cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo con las Subcontratas en el proyecto.
- Verificar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, etc.)
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Supervisar la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS
- Se consiguió exigir el Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783 para el año en transcurso.
- Se está cumpliendo con el objetivo durante el periodo laborado cero accidentes graves y/o fatales.

SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA SIMA PERU S.A. (23 Octubre 2016 – 23 Marzo 2018)

CARGO: Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en Obra.
PROYECTO: "CONSTRUCCION DEL PUENTE ANTONIO RAIMONDI Y ACCESOS"
Longitud: 150 m de Luz

1. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 47´ 636,433.97
2. **Actividades Esenciales:**

- **Movimiento de tierras:** Se realizó la excavación de la plataforma de montaje de la superestructura (puente) y el corte del acceso de la margen derecha de 450m de longitud.

- **Colocación de Geotextil:** Se utilizaron para la construcción de las defensas ribereñas (gaviones) en una longitud de 487.16m en el río Marañón.
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se realizó la conformación con material de relleno para los accesos del proyecto, margen derecha y margen izquierda. Además se conformó la plataforma de trabajo en el cauce del rio Marañón para la construcción de 08 torres metálicas provisionales con cimentación de concreto para el lanzamiento de la superestructura (puente).
- **Mejoramiento o rehabilitación de vías no urbanas:** Se realizó el mejoramiento del acceso de la margen izquierda con material de relleno.

3. Funciones y Objetivos:

- Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783 – D.S. Nº 005-2012-TR
- Asegurar el cumplimiento de normas de Seguridad y salud aplicables al Proyecto.
- Inspeccionar de forma continua las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Coordinar el cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo con las Subcontratas en el proyecto.
- Coordinar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, etc.)
- Establecer Procedimientos de Trabajo Seguro para montaje y lanzamiento de estructuras metálicas del proyecto (Alt. Prom. 45m y Long. 150m de Luz)
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Establecer, divulgar y promover la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS

- Implementación de un Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783.
- Se está cumpliendo con el objetivo durante el periodo laborado cero accidentes graves y/o fatales.

SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA SIMA PERU S.A. (05 Octubre 2015 – 26 Agosto 2016)

CARGO: Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en Obra.
PROYECTO: "CONSTRUCCION DEL PUENTE PUERTO OCOPA Y ACCESOS"
Longitud: 163m de Luz

1. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 33´ 678,609.55
2. **Actividades Esenciales:**

- **Movimiento de tierras:** Se realizó el corte del acceso de la margen izquierda y la conformación del muro guía como defensa ribereña.
- **Colocación de Geotextil:** Se utilizaron para la construcción del muro guía de la margen izquierda y para la construcción de la cimentación de las zapatas
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se realizó la conformación de las plataformas de trabajo para el pilotaje y de los accesos del proyecto con material de relleno.

3. Funciones y Objetivos:

- Asegurar el cumplimiento de normas de Seguridad y salud aplicables al Proyecto.
- Realizar visitas e inspecciones de forma continua a las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Coordinar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, etc.)
- Elaboración de un Plan de Seguridad.
- Establecer Procedimientos de Trabajo Seguro para montaje y lanzamiento del proyecto.
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Establecer, divulgar y promover la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS

- Implementación de un Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783.
- Se cumplió el objetivo durante el periodo laborado cero accidentes graves y/o fatales.

SEDINCO S.A.C.
(01 Abril 2015 – 30 Setiembre 2015)

CARGO: Ingeniero de Seguridad Industrial

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CARROZABLE MAURO DE LA CARRETERA PITIPO – BATANGRANDE, SECTOR MAURO, EN EL DISTRITO DE PITIPO, PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

1. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 3´ 318,847.00
2. **Actividades Esenciales:**

- **Movimiento de tierras:** Se realizó la Descolmatación en el cauce del río, para la construcción de la defensa ribereña (enrocado).
- **Colocación de Geotextil:** Se instalaron en la base del talud y uñas del enrocado, brindando resistencia mecánica a la perforación, tracción y clara muestra de su capacidad drenante.
- **Enrocado:** Se estableció enrocado como defensa ribereña en ambas márgenes (Derecho e izquierdo).
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se realizó la conformación de las plataformas de trabajo para la cimentación y de los accesos del proyecto con material de relleno.

FUNCIONES Y OBJETIVOS

- Asegurar el cumplimiento de normas de salud, seguridad aplicables al Proyecto.
- Realizar visitas e inspecciones de forma continua a las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Coordinar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, etc.)
- Establecer Procedimientos de Trabajo Seguro para montaje y lanzamiento del proyecto.
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Establecer, divulgar y promover la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS

- Implementación de un Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783.

SEDINCO S.A.C.
(09 Junio 2014 – 31 Marzo 2015)

CARGO: Ingeniero de Seguridad
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CARROZABLE CHIHUANI EN EL CAMINO VECINAL ACORA – SACUYO – ZONA ALTA Y CORDILLERA DEL DISTRITO DE ACORA – PUNO – PUNO, CON UNA EXTENSIÓN DE 75m.

1. **Presupuesto del Proyecto:** S/. 5´ 994,707.042
2. **Actividades Esenciales:**

- **Movimiento de tierras:** Se realizó la Descolmatación en el cauce del río para la construcción de la cimentación del proyecto.
- **Colocación de Geotextil:** Se instalaron en la base del talud y uñas del enrocado, brindando resistencia mecánica a la perforación, tracción y clara muestra de su capacidad drenante.
- **Enrocado:** Se estableció enrocado como defensa ribereña en ambas márgenes (Derecho e izquierdo).
- **Conformación de Plataformas y accesos:** Se realizó la conformación de las plataformas de trabajo para la cimentación y de los accesos del proyecto con material de relleno.

3. **Funciones y Objetivos:**

- Asegurar el cumplimiento de normas de salud, seguridad aplicables al Proyecto.
- Realizar visitas e inspecciones de forma continua a las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SST en el proyecto.
- Coordinar la aplicación de los programas de seguridad (Programa de Intervención de actos y condiciones inseguras / seguras, Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, etc.)
- Establecer Procedimientos de Trabajo Seguro para montaje y lanzamiento del proyecto.
- Velar por la seguridad de todo el personal.
- Establecer, divulgar y promover la aplicación de los controles operativos como: IPERC, PETAR, PTS, OPT, Check list, etc.

LOGROS

- Implementación de un Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783.

GRUPO MDK S.A.C
(16 Abril 2013 – 03 Junio 2014)

CARGO: Ingeniero de Seguridad
UNIDAD DE OPERACIONES: U.E.A. Atacocha, Compañía Minera Milpo S.A.A.

FUNCIONES Y OBJETIVOS

- Organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo del Programa Anual de Seguridad y salud ocupacional en

coordinación con la gerencia y áreas.
- Responsable de control de pérdidas.
- Implementar y dar cumplimiento al plan de Acción del SIG con el objetivo de certificación anual.
- Reducir la tasa de Accidentabilidad.

LOGROS
- Implementación de un Sistema de Gestión de SST de acuerdo a ley 29783.

GRUPO MDK S.A.C
(Enero 2013 – Abril 2013)

CARGO: Practicante en Costos – Productividad
UNIDAD DE OPERACIONES: U.E.A. Atacocha, Compañía Minera Milpo S.A.A.

FUNCIONES:
- Controlar los costos del proceso de producción a fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados.
- Controlar las operaciones mineras desde el punto de vista tiempo, recurso, eficiencia y eficacia.
- Cumplir con las responsabilidades que le asigne el jefe de costos.

CONTRATA MINERA CANCHANYA INGENIEROS
(Febrero 2012 – Marzo 2012)

CARGO: Asistente de Jefe de Seguridad.

FUNCIONES:
- Asegurar el cumplimiento de normas de salud, seguridad y medio ambiente aplicables a la Unidad Minera.
- Realizar visitas e inspecciones de forma continua a las operaciones para verificar el cumplimiento de las normas de SSOMA en las operaciones mineras.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

IDIOMAS
English

Nivel: Intermedio
Centro de idiomas de la UNCP - CEID

CONOCIMIENTOS INFORMATICOS
Datamine, Minesigth, Gemcom.

Nivel: Técnico
Centro de Estudios: Universidad Nacional del Centro del Perú.

MS PROJECT 2010

Nivel: Avanzado
Centro de Estudios: Universidad Continental de Ciencias e ingeniería

AUTOCAD 2D Y 3D

Nivel: Avanzado
Centro de Estudios: SENCICO

OFFICE 2010
Word, Excel. Power Point

Nivel: Avanzado
Centro de Estudios: ESCUELA SUPERIOR PRIVADA DE TECNOLOGIA – SENATI

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS ***SQL Server2008***

Nivel: Intermedio
Centro de Estudios: CENTRO DE COMPUTO DE I.E.S.T.P.”SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”

MICROSOFT ACCESS 2010

Nivel: Intermedio
Centro de Estudios: CENTRO DE COMPUTO DE I.E.S.T.P.”SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”

OPERATIVIDAD Y SOPORTE DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nivel: Intermedio
Centro de Estudios: CENTRO DE COMPUTO DE I.E.S.T.P.”SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”

CAPACITACION PROFESIONAL:

INDICADORES DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN ISO — **Julio 2020**
- Emitido por CALIDAR CONSULTORES
- Organización certificada por AENOR y MANAGEMENT SYSTEM

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ISO “Recomendaciones para su desarrollo eficaz” — **Julio 2020**
- Emitido por CALIDAR CONSULTORES
- Organización certificada por AENOR y MANAGEMENT SYSTEM

INTERPRETACIÓN Y FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS ISO 45001:2018 — **Junio 2020**
- Emitido por BUREAU VERITAS
- Coordinadora de Operaciones

PROTOCOLOS DE INSPECCIÓN EN LOS SECTORES DE MINERIA Y CONSTRUCCIÓN, AUDITORIAS EN EL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — **Abril 2018**
- Unidad de Posgrado de FIQ – UNCP
- Colegio de Ingenieros del Perú – Sede JUNIN

GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS EMPRESAS – IPERC Y MULTAS POR INCUMPLIMIENTO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL — **Abril – Mayo 2018**
- Unidad de Posgrado de FIQ – UNCP
- Colegio de Ingenieros del Perú – SEDE JUNIN

DIPLOMADO: “FISCALIZACION EN SEGURIDAD Y GESTION AMBIENTAL EN MINERIA Y OTRAS INDUSTRIAS” — **Julio – Noviembre 2015**
- Unidad de Posgrado de FIMM – UNCP
- Ingenieros Faval Consultores

ESPECIALIZACION: “FISCALIZACION EN GESTION AMBIENTAL” — **Octubre 2015**
- Unidad de Posgrado de FIMM – UNCP
- Ingenieros Faval Consultores

ESPECIALIZACION: “INTERPRETACION E IMPLEMENTACION DE LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO N° 29783, SU MODIFICATORIA LEY N°30222” — **Julio 2015**
- Unidad de Posgrado de FIMM – UNCP

- Ingenieros Faval Consultores

"X CONGRESO DE TECNOLOGÍA MINERA, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y MEDIO AMBIENTE" **Noviembre 2012**
- Facultad de Ingeniería de Minas – UNCP
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú.

"X CONGRESO DE ACTUALIZACION MINERA, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL" **Julio 2012**
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú.

"IX CONGRESO DE TECNOLOGÍA MINERA, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y MEDIO AMBIENTE" **Diciembre 2011**
- Facultad de Ingeniería de Minas – UNCP
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú.

"XI SIMPOSIO INTERNACIONAL DE PERFORACION Y VOLADURA DE ROCAS" **Noviembre 2011**
- Universidad Nacional de Ingeniería – UNI

"PROGRAMA COACHING" **Octubre 2011**
- Group WAAIME.

"IV CURSO TALLER EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION" **Noviembre 2011**
- Facultad de Computación e Informática – SAM

"VIII ACMIN – ACTUALIZACIÓN MINERA 2010" **Junio 2010**
- Facultad de Ingeniería de Minas – UNCP
- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú.

"I CURSO TALLER EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION 2010" **Junio 2010**
- Facultad de Computación e Informática – SAM

HABILIDADES

- Facilidad de Comunicación, Creatividad e Iniciativa, Facilidad para las relaciones públicas, trabajo en equipo.
- Trabajo bajo presión.
- Rapidez en aprendizaje y clara comunicación.

REFERENCIAS

- **Ing. Gustavo Llanos Huanca**
  Proyecto: Construcción del Puente Virú (Km520+200 de la Carretera Panamericana Norte)
  Jefe de Recursos Humanos – SUDINCO S.A. SUCURSAL PERÚ
  Cel.999 994 576

- **Ing. Huayra Aguilar Francisco**
  Proyecto: Construcción de la carretera bellavista – mazan – salvador – el estrecho, Tramo I: Puente Nanay y viaductos de acceso
  Jefe de Supervisión – CONSORCIO SUPERVISOR LORETO
  Cel. 962 721 185

- **Ing. Ramos Domínguez, Juan**
  Proyecto: Construcción de Puente Antonio Raimondi y Accesos
  Jefe de Proyecto – SIMA PERU S.A.
  Cel. 978 085 998

- **Ing. Altuna Gonzales Alex Cristhian**
  Proyecto: Construcción de Puente Antonio Raimondi y Accesos
  Residente de Obra – SIMA PERU S.A.
  Cel. 986 085 867
  Cel. 954 466 446

- **Ing. Acevedo Bibiloni Víctor**
  Proyecto: Construcción de Puente Puerto Ocopa y accesos
  Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional de PROVIAS NACIONAL
  Cel. #952272535
  Cel. 940 148 872

- **Ing. Moscoso Briceño Antonio**
  Proyecto: Construcción de Puente Puerto Ocopa y accesos
  Residente de Obra – SIMA PERU S.A.
  Cel. 987 727 310

- **Ing. Máximo Povis Tejeda**
  Gerente General de GRUPO MDK S.A.C.
  Telf. #947 856 181

Disponibilidad de acuerdo a Entrevista

HUANCAYO – PERU

REPÚBLICA DEL PERÚ

Universidad Nacional del Centro del Perú

EN NOMBRE DE LA NACIÓN

El Rector de la Universidad

Por cuanto:

El Consejo de Facultad de Ingeniería de Minas

con fecha 19 *de* Diciembre *de* 2013 *ha otorgado el* **Título Profesional** *de* Ingeniero de Minas

a Don (ña) Gustavo Hugo Sulluchuco Condor

Por tanto: *El Consejo Universitario le expide el presente* **DIPLOMA**, *para que se le reconozca como tal.*

Dado y firmado en Huancayo a los 03 *días de* Febrero *de* 2014

RECTOR — SECRETARIO GENERAL — DECANO

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0412058

Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR

Adscrito al Consejo Departamental de: JUNIN

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 162634 Fecha de Incorporación: 28/08/2014

Especialidad: Ingeniería de Minas

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	EJERCICIO DE LA PROFESIÓN
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	A NIVEL NACIONAL

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
31	3	2022

Huancayo 21 de Diciembre de 2020

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

Ing. Carlos Fernando Herrera Descalzi
Decano Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

SUDINCO
SUDAMERICANA INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES
SUCURSAL PERÚ

CERTIFICADO DE TRABAJO

SUDAMERICANA INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES S.A. SUCURSAL PERU con RUC N° 20600419839, certifica que :

EI ING. GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR, identificado con DNI 46386456, ha laborado en nuestra empresa ocupando el cargo de **JEFE DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE** desde el 15 de Setiembre del 2020 hasta el 05 de Julio del 2021 en la obra:

"Construcción del Puente Virú (km 520+200 de la Carretera Panamericana Norte) ", el cual consiste en 3 tramos (dos de 40 m c/u y uno de 30 m), Longitud total: 110 m.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

San Isidro, 08 de Julio del 2021

Gustavo Llanos Huanca
Sudamericana Integral de Construcciones
Sudinco S.A. Sucursal Perú
JEFE DE RRHH

Av. Santa Cruz, Mrcal. Andrés 410 / +51 1 713 0294
San Isidro-Perú
www.sudinco.com

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Nacional

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 06 AGO 2018

RECIBIDO POR EL CONSORCIO
SUPERVISOR LORETO
FECHA: 06-08-18
HORA:
FIRMA:

OFICIO Nº 928-2018-MTC/20.11

Señor
ING. JORGE FERNANDO TANTALEAN CHIGLINO
Representante Legal
CONSORCIO SUPERVISOR LORETO: ACRUTA & TAPIA INGENIEROS SAC Y TEC-CUATRO SA SUCURSAL PERU
Av. Javier Prado Este N° 3092, distrito de San Borja, Lima- Lima
E-mail: gcomercial@acrutaytapia.com;atinsa@acrutaytapia.com;peru@tec-4.es;mcespedes@tec-4.es

Presente. -

Asunto : Solicitud cambio del Especialista en Seguridad de Obra Salud Ocupacional
Supervisión: CONSORCIO SUPERVISOR LORETO: ACRUTA & TAPIA INGENIEROS SAC Y TEC-CUATRO SA SUCURSAL PERU
Construcción del Tramo 1: Bellavista – Santo Tomas (Puente Nanay y Viaducto de Accesos)

Referencia : a) Informe 146-2018-MTC/20.11.CLRV
b) Carta N° 019-2018-CSL/RL E- 092077-2018
c) Contrato de Consultoría de Obra N° 096-2017-MTC/20

Me dirijo a usted con relación a vuestra Carta de la referencia b), mediante el cual nos proponen al Ing. Ing. Gustavo Hugo Sulluchuco Cóndor, adjuntando para ello el Curriculum Vitae correspondiente, para reemplazar al Ing. Diego Antonio Sánchez Mariscal Rodríguez.

En tal sentido, comunico que Administrador de Contrato mediante Informe N° 146-2018-MTC/20.11.CLRV, ha evaluado los documentos del Ingeniero propuesto y lo ha encontrado conforme, informe que esta Gerencia comparte, por lo que se considera procedente la designación de dicho profesional cumpliendo con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Ing. Julio Palacios Correa
Gerente de la Unidad Gerencial de Proyectos e Intervenciones Especiales
Provías Nacional

REGISTRO DE
Nº E 92077

C.c.
- Ing. C. La Rosa
- Archivo

Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

EL PERÚ PRIMERO

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, en representación de Consorcio Supervisor Loreto: Acruta & Tapia Ingenieros SAC y Tec-Cuatro SA Sucursal PERU. Con RUC 20602515452

CERTIFICA

Que, el Ing. **GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR**, C.I.P. N° 162634, identificado con DNI N.° 46386456, ha laborado en nuestra Institución, en calidad de Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional, en el siguiente proyecto:

CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA BELLAVISTA – MAZAN – SALVADOR – EL ESTRECHO, TRAMO I: BELLAVISTA – SANTO TOMAS, Longitud de Puente Atirantado de 437.60m, accesos de 1,503 m y Muro SMR de 342m en el departamento de IQUITOS, desde el 06 de agosto 2018 al 30 de Setiembre 2020.

Demostrado Profesionalismo, capacidad, eficiencia y responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide el presente documento, de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Iquitos, 03 de Octubre del 2020

CONSORCIO SUPERVISOR LORETO
ING. ELIAS TAPIA JULCA
REPRESENTANTE LEGAL COMUN

CERTIFICADO DE TRABAJO

El Ingeniero Residente de la Obra "Construcción del Puente Antonio Raimondi y Accesos" certifica, que el Ingeniero **GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR**, C.I.P. N° 162634, identificado con DNI N° 46386456, ha laborado en nuestra Institución SIMA PERU S.A. (sede Chimbote), en calidad de Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional, en el siguiente proyecto:

1.- "Construcción del Puente Antonio Raimondi y Accesos, de 150 m de Luz, de tipo Arco Reticulado, ubicado sobre el río Marañón, entre los límites del Distrito de Quiches – Provincia de Sihuas – Departamento de Ancash, con el Distrito de Taurija – Provincia de Pataz – Departamento de la Libertad". (23 de Octubre 2016 al 23 de Marzo 2018).

Demostrado Profesionalismo, capacidad, eficiencia y responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide certificado para los fines convenientes.

Chimbote, 24 de Marzo del 2018.

Ing. Alex Cristhian Altuna Gonzales
Residente de Obra
SIMA CHIMBOTE

ADENDA N° 04 AL CONTRATO CIVIL DE LOCACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES N° SCH-2017- 005

Conste por el presente documento, una adenda al Contrato Civil de Locación de Servicios Profesionales, que celebran de una parte los **SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A.,** Centro de Operación N° 03, SIMA CHIMBOTE, con RUC N° 20100003351, con domicilio legal en la Av. Los Pescadores N° 151, Zona Industrial "27 de Octubre", Chimbote, debidamente representada por el Capitán de Navío, **Jorge Guillermo Masías CALIZAYA Portal**, identificado con DNI N° 44158053, con poderes debidamente inscritos en el Asiento C0100 de la Partida Electrónica N° 70200366, del Registro de Personas Jurídicas de la Zona Registral N° IX, Sede Lima, Oficina Registral del Callao, a quien en adelante se le denominará **SIMA PERÙ;** y de la otra parte el **Ingeniero de Minas Gustavo Hugo SULLUCHUCO Cóndor,** identificado con DNI N° 46386456, con RUC N° 10463864565, con domicilio real en Psj. Tarapacá N° 281, distrito Huancayo, provincia Huancayo, departamento Junín, a quien en adelante se le denominará **EL LOCADOR**, bajo los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA : ANTECEDENTES

EL SIMACH y EL LOCADOR, con fecha 04.01.2017, suscribieron el Contrato de Locación de Servicios Profesionales N° SCH-2017.004, por el plazo perentorio de SIETE (07) MESES, **desde el 23.01.2017 hasta el 22.08.2017**, con fecha 22.08.2017, suscribieron la adenda N° 01 al contrato de Locación de Servicios Profesionales N° SCH-2017-05, **desde el 23.08.2017 hasta el 22.11.2017**; con fecha 22.11.2017, suscribieron la adenda N° 02 al Contrato de Locación de Servicios Profesionales SCH-2017-005, **desde el 23.11.2017 hasta el 22.01.2018;** con fecha 22.01.2018, suscribieron la adenda N° 03 al Contrato de Locación de Servicios Profesionales SCH-2017-005, **desde el 23.01.2018 hasta el 21.02.2018;** para que **EL LOCADOR** preste sus servicios profesionales en calidad de Ingeniero Responsable de Seguridad Industrial del Proyecto " Construcción del puente Antonio Raimondi" y Accesos ".

CLÁUSULA SEGUNDA: RENOVACIÓN

Por convenir al servicio, **EL SIMA PERÙ y EL LOCADOR,** acuerdan prorrogar la relación contractual, por el periodo de **UN (01) MES** comprendidos **desde el 22.02.2018 hasta el 23.03.2018,** bajo las mismas condiciones estipuladas en el precitado contrato; debiéndose facturar mensualmente sus honorarios profesionales en recibo electrónico.

CLÁUSULA TERCERA: NEPOTISMO

No podrán laborar directa e indirectamente aquellas personas que tengan parentesco con **EL LOCADOR** dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, haciéndose extensiva la prohibición al concubinato y a las uniones de hecho, siendo responsabilidad de **EL LOCADOR** informar esta situación.

Firmado, en señal de conformidad en la ciudad de Chimbote, en tres ejemplares igualmente válidos, a los veintiún (21) días del mes de febrero del año 2018.

P' EL LOCADOR

Ingeniero de Minas
Gustavo Hugo SULLUCHUCO Cóndor
DNI N° 46386456
CIP N° 162634

P´ EL SIMACH

Capitán de Navío
Jorge Guillermo Masías CALIZAYA Portal
Jefe del SIMA CHIMBOTE
DNI N° 44158053

CERTIFICADO DE TRABAJO

El Jefe de Proyecto de la Obra "Construcción del Puente Puerto Ocopa y Accesos" certifica, que el Ingeniero **GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR**, C.I.P. N° 162634, ha laborado en nuestra Institución SIMA PERU S.A. (sede Chimbote), en calidad de Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en el siguiente proyecto:

1.- "Construcción del Puente Puerto Ocopa y Accesos, de 163 m de luz, del tipo Arco con tablero intermedio, ubicado sobre el río Perené, Distrito de Rio Tambo, Provincia de Satipo, Departamento de Junín".(05 de Octubre 2015 al 26 de Agosto 2016).

Demostrado Profesionalismo, capacidad, eficiencia y responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide certificado para los fines convenientes.

Chimbote, 27 de Agosto del 2016.

Ing. Alex Cristhian Altuna Gonzales
Jefe de Proyecto
SIMA CHIMBOTE

Ingeniero de Minas – Reg. CIP 162634 | gustavo.mining@gmail.com
Cel. 988609417

004135

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones

MARINA DE GUERRA DEL PERÚ
SIMA-PERU S.A.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del fortalecimiento de la Educación"

2015 NOV 26 PM 5:15
RECIBIDO
FIRMA:
Grado/Nombres:

Lima, 23 NOV 2015

OFICIO N° 422 -2015-MTC/20.11

Eduardo Novoa Monge
Director Ejecutivo
SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A (SIMA PERU S.A.)
Av. Contralmirante Mora N° 1102 Cercado del Callao - Callao

Presente.-

Asunto : Cambio de personal Técnico Obra "Puente Ocopa y Accesos"
Contratista: Consorcio SIMA PERU

Referencia : a) Informe 197-2015-MTC/20.11 jlea
b) CARTA JSCH-2015-601 **E- 052367-2015**
c) Adenda N° 02 al Convenio Específico N° 01
"Construcción Puente Puerto Ocopa y Accesos"

Me dirijo a usted con relación a vuestra Carta de la referencia b), mediante el cual realizan la presentación de personal técnico, para reemplazar el cargo de Ingeniero de Seguridad Industrial, de la Obra "Puente Puerto Ocopa y Accesos", según los Requerimientos Técnicos del convenio de la referencia c).

Al respecto, comunico que el Administrador del Convenio del documento de la referencia c), a través del Informe a), de la referencia da cuenta de la revisión de los documentos alcanzados por su Representada, sobre la solicitud del cambio de Profesional sugiriendo sea considerado como PROCEDENTE al superar la calificación del requerimiento técnico mínimo exigida en los termino de referencia, recomendación que esta Gerencia comparte.

SIMA-PERÚ S.A.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Ing. Julio Palacios García
Gerente de la Unidad Gerencial de Puentes e Intervenciones Especiales
Provías Nacional

2015 NOV 26 PM 12:58
RECIBIDO
FIRMA:
Grado/Nombres:

REGISTRO DE
E - 52367

www.provias.gob.pe | Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 02 Perú (511) 615-7800

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del fortalecimiento de la Educación"

INFORME N° 197- 2015-MTC/20.11.jlea

A : **ING. JULIO PALACIOS GARCIA**
Gerente de la Unidad Gerencial de Puentes e Intervenciones Especiales

ASUNTO : Cambio de personal Técnico Obra "Puente Ocopa y Accesos"
Contratista: Consorcio SIMA PERU

REF. : a) CARTA JSCH-2015-601 **E- 052367-2015**
b) Adenda N° 02 al Convenio Específico N° 01
"Construcción Puente Puerto Ocopa y Accesos"

FECHA : Lima, 23 de noviembre del 2015

Me dirijo a usted, para comunicarle que con Carta de la referencia a), el Contratista de la Obra "Puente Puerto Ocopa y Accesos", propone el cambio del Ingeniero de Seguridad Industrial.
Adjuntando para ello el Curriculum Vitae, para la respectiva aprobación para los cargos respectivos, según los Requerimientos Técnicos.
Al respecto, se indica que el profesional indicado, producto de la revisión y evaluación de los documentos presentados informo lo siguiente:

INGENIERO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Nombre	: Ing. Gustavo Hugo Sulluchuco Condor
Título	: Ing. De Minas (Universidad Nacional del Centro del Perú)
CIP N°	: 162634
Fecha de colegiatura	: 28/08/2014
Meses en Obras Similares	: 13.23 que es mayor al anterior 12.67 meses
Exigencia Convenio	: 12 meses
Evaluación	: 13.23 meses **ES APROBADO**, porque supera a los términos de referencia y supera la profesional a reemplazar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El suscrito después de revisar y evaluar el Curriculum Vitae del Ing. Gustavo Hugo Sulluchuco Condor, sugiere sea considerado como procedente al profesional propuesto, al superar los Requerimiento Técnico Mínimo indicado en los Términos de Referencia y superar al profesional actual.

Es todo cuanto informo a Ud. para los fines que estime conveniente.

Atentamente,

ING. Jorge Espinoza Alvaro
Administrador de Contrato
UGP
Provías Nacional

Ing° Julio Palacios García
Gerente de la Unidad Gerencial de Puentes e I. Especiales
EL SUSCRITO HACE SUYO ESTE INFORME Y LOS REMITE A UD. PARA EL TRAMITE QUE CORRESPONDE

Ing° Rodo [illegible]
Jefe de Gestión de Obras - UGP
Lima

www.provianac.gob.pe | Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800

SEDINCO S.A.C.
SERVICIOS DE INGENIERÍA Y COMERCIALIZACIÓN

"AÑO DE DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN"

CERTIFICADO DE TRABAJO

Quien suscribe es el Representante Legal de la empresa Servicios de Ingeniería y Comercialización SAC, con RUC: 20460221901

CERTIFICA:

Al Ing. **SULLUCHUCO CONDOR, GUSTAVO HUGO**, CIP N°162634, identificado con DNI 46386456, ha prestado sus servicios profesionales para nuestra representada, ocupando el cargo de INGENIERO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, en la Obra:

OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CARROZABLE MAURO DE LA CARRETERA PITIPO – BATANGRANDE, SECTOR MAURO, EN EL DISTRITO DE PITIPO, PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

La cual hace referente a la fabricación, transporte, montaje, lanzamiento de estructuras metálicas, así como la ejecución de obras civiles de los Estribos, Losas de Aproximación, Losa para Vía de Rodadura, Muros de Protección, Monitoreo Arqueológico y Obras de Mitigación de Impacto Ambiental de un Puente de Acero de 35 metros de Luz, doble vía de Rodadura y carga HL-93.

Desde el 01 de abril al 30 de Setiembre del 2015.

Demostrando Eficiencia, Responsabilidad y Honestidad en el desempeño de sus labores.

Se expide el presente certificado, a petición del interesado para los fines que estime por conveniente.

Lima, 01 octubre del 2015

SEDINCO S.A.C.
Percy Pinedo Prieto
GERENTE GENERAL

Fundo Chacracerro Sub Lote 7ª – 7 Zona Letra G – Comas
Fijo: (51 1)719-0404/719-0493 Nextel: (99)823-7874

SEDINCO S.A.C.
SERVICIOS DE INGENIERÍA Y COMERCIALIZACIÓN

"AÑO DE DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN"

CERTIFICADO DE TRABAJO

Quien suscribe es el Representante Legal de la empresa Servicios de Ingeniería y Comercialización SAC, con RUC: 20460221901

CERTIFICA:

Al Ing. **SULLUCHUCO CONDOR, GUSTAVO HUGO**, CIP N°162634, identificado con DNI 46386456, ha prestado sus servicios profesionales para nuestra representada, ocupando el cargo de INGENIERO DE SEGURIDAD, en la Obra:

OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CARROZABLE CHIHUANI EN EL CAMINO VECINAL ACORA – SACUYO – ZONA ALTA Y CORDILLERA DEL DISTRITO DE ACORA – PUNO – PUNO, CON UNA EXTENSION DE 75 METROS.

Desde el 09 de junio del 2014 al 31 de marzo del 2015.

Demostrando eficiencia, responsabilidad y honestidad en el desempeño de sus labores.

Se expide el presente certificado, a petición del interesado para los fines que estime por conveniente.

Lima, 01 abril del 2015

SEDINCO S.A.C.
Percy Paredes Fierro
GERENTE GENERAL

Fundo Chacracerro Sub Lote 7° – 7 Zona Letra G – Comas
Fijo: (51 1)719-0404/719-0493 Nextel: (99)823-7874

GRUPO MDK SAC

SERVICIOS EN GENERAL MINERIA Y CONSTRUCCION

GRUPO MDK SAC

SERVICIOS EN GENERAL MINERIA Y CONSTRUCCION

EL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA "GRUPO M.D.K S.A.C" OTORGA EL PRESENTE

CERTIFICADO DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

Que, señor **SULLUCHUCO CONDOR, Gustavo Hugo**, identificado con DNI Nº 46386456, quien ha realizado prácticas pre profesionales, en nuestra empresa en el área de **COSTOS -PRODUCTIVIDAD** durante el periodo de 03 meses. Desde el 14 de enero al 14 de abril del 2013 en la unidad Atacocha – Compañía Minera Milpo.

Durante este tiempo ha realizado las tareas en el área: **COSTOS - PRODUCTIVIDAD.** Observando capacidad, eficiencia y buen comportamiento durante su permanencia.

Se expide el presente certificado de acuerdo a ley y para fines que estime por conveniente.

Cerro de Pasco, 16 de Abril del 2013

GRUPO MDK SAC
Máximo Flores Tirado
GERENTE GENERAL

Cel. 964498370 RPM. #629280 Email: grupomdksac@hotmail.com

CERTIFICADO

Calidar Consultores S.A.C., confiere el presente documento a:

Organización certificada por:

GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR

Por haber participado del master class:

INDICADORES DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN ISO

Dictado en modalidad on-line, el día 12 de julio del 2021
con una duración de 1.5 horas lectivas.

Lima, 14 de julio del 2021.

Cod. 3915

Carlos Toledo Pérez
Director

José Daniel Quiroz Pérez
Gerente General

© 2021 Calidar Consultores. Todos los derechos reservados.

CERTIFICADO

Calidar Consultores S.A.C., confiere el presente documento a:

Organización certificada por:

GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR

Por haber participado del master class:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ISO
"Recomendaciones para su desarrollo eficaz"

Dictado en modalidad on-line, el día 7 de julio del 2021
con una duración de 1.5 horas lectivas.

Lima, 9 de julio del 2021.

Cod. 3893

Carlos Toledo Pérez
Director

José Daniel Quiroz Pérez
Gerente General

© 2021 Calidar Consultores. Todos los derechos reservados.

Certificado de:

GUSTAVO HUGO SULLUCHUCO CONDOR

Ha participado y aprobado el curso de:

INTERPRETACIÓN Y FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS ISO 45001:2018

Habiendo cumplido con las 24 horas académicas establecidas.

Emitido por: Bureau Veritas del Perú S.A.

Nº de Certificado: 410-21-063-002

Fecha: 21 al 26 de Junio del 2021.

Tutor: Ing. Cecilia Sierra Alcázar

Firmado Digitalmente por
Katherine Salome Bulnes Velásquez
Fecha: 07/07/2021 09:13:50 AM
Coordinadora de Operaciones TRG

Bureau Veritas del Perú S.A., Av. Camino Real 390, Piso 14, Of 102 – Torre Central del C.C Camino Real, San Isidro - Telf.: (51 1) 422 9000

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL JUNÍN
Prestigiosa Orden de la Ingeniería Peruana

CERTIFICADO

OTORGADO AL:

ING. SULLCHUCO CONDOR GUSTAVO HUGO

El presente por haber concluido el CURSO TALLER:

- **PROTOCOLOS DE INSPECCIÓN EN LOS SECTORES DE CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA.**
- **AUDITORIAS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

Organizado por el colegio de Ingenieros del Perú - Consejo departamental de Junín. Capítulo de Ingeniería Química. Desarrollado desde el **21 al 28 de Abril del 2018.** Cumpliendo satisfactoriamente un total de 30 horas lectivas y una calificación de 16.

TEMARIO:

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN EN EL SECTOR DE CONSTRUCCION
- BASE LEGAL
- DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS.
- LISTA DE VERIFICACIÓN DE MATERIAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN.

PROTOCOLO DE INSPECCION EN EL SUB SECTOR DE MINERÍA
- BASE LEGAL LEY 28806.- D.S.019-2006 TR LEY 29783.
- DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS.
- LISTA DE VERIFICACIÓN DE MATERIAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SUB SECTOR DE MINERIA.

AUDITORIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- EN QUE CONSISTE UNA AUDITORIA.
- OBJETIVOS PRINCIPALES DE UNA AUDITORIA.
- PREPARACIÓN ANTE UNA AUDITORIA.
- PLAN DE AUDITORIA.
- COMO CREAR UNA ATMOSFERA ADECUADA ANTE UN PROCESO DE AUDITORIA.
- INFORME DE AUDITORÍA INTERNA.
- REGISTRO DE AUDITORES (REQUISITOS E INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE AUDITORES AUTORIZADOS.

DECANO 1962

Ing. FREDDY ANTONIO MATTOS
DECANO
Colegio de Ingenieros del Perú
Consejo Departamental de Junín

ING. SERGIO R. MUNIVE RAMOS
PRESIDENTE
Capítulo de Ingeniería Química
Colegio de Ingenieros del Perú

REG.002- CIP – CAP - OCA - 2018

Ingenieros por la Ruta de la Competitividad

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL JUNÍN
Prestigiosa Orden de la Ingeniería Peruana

CERTIFICADO

OTORGADO AL:

ING. SULLCHUCO CONDOR GUSTAVO HUGO

El presente por haber concluido el CURSO TALLER:

- **GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS EMPRESAS –IPERC**
- **MULTAS POR INCUMPLIMIENTO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO- SUNAFIL**

Organizado por el colegio de Ingenieros del Perú - Consejo departamental de Junín. Capítulo de Ingeniería Química. Desarrollado desde el **28 de Abril al 05 de Mayo del 2018.** Cumpliendo satisfactoriamente un total de 30 horas lectivas y una calificación de 16.

TEMARIO:

GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS EMPRESAS
- LEY DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO 29783
- RIESGOS LABORALES.
- LÍNEA BASE
- DOCUMENTOS OBLIGATORIOS EN UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL.
- MAPA DE RIEGOS
- PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA
- PELIGROS Y RIESGOS
- ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

MULTAS POR INCUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- MARCO NORMATIVO
- OBJETIVO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- FACULTADES Y ATRIBUCIONES INEFECTIVAS SUNAFIL
- VISITAS DE INSPECCIÓN
- INFRACCIONES A LAS NORMAS SST
- DOCUMENTACIÓN REQUERIDA EN LAS INSPECCIONES
- CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE LAS INFRACCIONES
- CASOS PRÁCTICOS.

PONENTE ESPECIALISTA

Ing. FREDDY ANTONIO MATTOS
DECANO
Colegio de Ingenieros del Perú
Consejo Departamental de Junín

ING. SERGIO R. MUNIVE RAMOS
PRESIDENTE
Capítulo de Ingeniería Química
Colegio de Ingenieros del Perú

REG.006- CIP – CAP - OCA - 2018

Ingenieros por la Ruta de la Competitividad

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales

Diplomado

Otorgado a: *Ing. SULLUCHUCO CONDOR, Gustavo Hugo*

El presente por haber concluido y aprobado en *EL DIPLOMADO:*

"FISCALIZACION EN SEGURIDAD Y GESTION AMBIENTAL EN LAS INDUSTRIAS"

Desarrollado desde *05 de Julio del 2015* *hasta* *05 de Noviembre del 2015*

cumpliendo satisfactoriamente un total de *240* *horas lectivas, valor curricular* *24* *créditos.*

Ing. Msc. Max Clive Alcántara Trujillo
Coordinador Académico UPG FIMM

Ing. Msc. Kelsy Pamela Gallardo Minaya
Gerente General Ingenieros Faval Consultores

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales

Certificado

Otorgado a: SULLUCHUCO CÓNDOR, GUSTAVO HUGO

El presente por haber concluido y aprobado en *LA ESPECIALIZACIÓN:*

"INTERPRETACION E IMPLEMENTACION DE LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO N° 29783, SU MODIFICATORIA LEY 30222.(Reglamento D.S. 005-2012-TR y su modificatoria D.S. 006-2014-TR)

Desarrollado desde *04 de Julio del 2015* *hasta* *25 de Julio del 2015*

cumpliendo satisfactoriamente un total de *60* *horas lectivas, valor curricular* *4* *créditos.*

Ing. Msc César Ortiz Jhan
Director de la UPG FIMM

Ing. Msc. Kelsy Pamela Gallardo Minaya
Gerente General Ingenieros Faval Consultores

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales

Certificado

Otorgado a: *Ing. SULLUCHUCO CONDOR, Gustavo Hugo*

El presente por haber concluido y aprobado en ***EL CURSO:***

FISCALIZACION EN GESTION AMBIENTAL

Desarrollado desde ***10 de Octubre del 2015*** *hasta* ***31 de Octubre del 2015***

cumpliendo satisfactoriamente un total de ***60*** *horas lectivas, valor curricular* ***02*** *créditos.*

Ing. Msc. Max Clive Alcántara Trujillo
Coordinador Académico UPG FIMM

Ing. Msc. Kelsy Pamela Gallardo Minaya
Gerente General Ingenieros Faval Consultores

Especialista en Medio Ambiente

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Cargo Propuesto:	ESPECIALISTA EN MEDIO AMBIENTE
Nombre y Apellidos:	Rolando Javier Salizar Rojas
Carrera Profesional:	Ingeniero Ambiental - CIP N° 97461
Total de Experiencia General:	10.47 años
Total de Experiencia Similar:	10.47 años

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (años)
			Inicio	Fin	
1	Mejoramiento de la Carretera Vecinal 533 – EMP. 534 – La Islilla. Piura, Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Especialista de Impacto Ambiental	Nov. 2018	Dic. 2018	0.15
2	Sistema de Manejo de Aguas – Fase 1 Quellaveco Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor Ambiental	Ago. 2018	Nov. 2018	0.25
3	Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del corredor vial Emp. PE 04B Sondor – Socchabamba – Vado Grande Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Especialista de Impacto Ambiental	Feb. 2016	Ago. 2018	2.53
4	Refinería de Zinc, Cajamarquilla. Lima, Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Especialista de Impacto Ambiental	Dic. 2014	Oct. 2015	0.84
5	TSF Starter Dam Contract Work K131 del proyecto de expansión minería de Cerro Verde CVPUE. Arequipa, Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor CSSM	Jun. 2014	Dic. 2014	0.49
6	Modernización del Terminal Norte Multipropósito el callao. Etapa I y II Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor de Medio Ambiente	Feb. 2013	May. 2014	1.32
7	Construcción de Camino de Carga pesada y excavación masiva – Ccapacmarca – Chalhuahuacho Paquete 03. Las Bambas. Apurímac. Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras, defensa ribereña.	Supervisor SOMA	Ago. 2012	Ene. 2013	0.43
8	Reasentamiento de la Nueva Ciudad Morococha. Junín, Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor CSSM	Feb. 2012	Jun. 2012	0.37

9	Construcción de las obras civiles y subterráneas de la central hidroeléctrica Quitaracsa I. Ancash, Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor de Medio Ambiente	Mar. 2011	Ene. 2012	0.91
10	Construcción de la Carretera Ayacucho – Abancay. Tramo Km. 210+000 al 256+500. Andahuaylas, Apurímac. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor de Medio Ambiente	May. 2010	Feb. 2011	0.78
11	Mejoramiento y Ampliación de la Av. Angamos y la Construcción del intercambio vial primavera – caminos del Inca. Lima, Perú Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor de Medio Ambiente	Feb. 2010	May. 2010	0.29
12	Perú LNG Export. Ica – Huancavelica – Ayacucho Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ambientalista	Mar. 2008	Nov. 2011	1.7
13	Corredor Segregado de Alta Capacidad. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero Ambiental	Jul. 2007	Dic. 2007	0.44
				Total de experiencia Similar	10.47

FORMACIÓN ACADEMICA

Carrera Universitaria de Ingeniería Ambiental
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL. Lima, Perú. (2000 – 2005)
Titulado: 31.07.2007
Colegiado: 07.12.2007

Diplomado en Gestión Ambiental y Responsabilidad Social Empresarial
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO – INSTITUTO EN DESASTRES Y MEDIO AMBIENTE – INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS IDAE
(03.2015 – 08.2015)

Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiental, Seguridad, Salud Ocupacional, y Responsabilidad Social.
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES Y ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL – CESAP Auspiciado por el CIP y el Consejo nacional de la FIGAE de la UNFV.
(07.2009 – 01.2010)

CONTACTO

+51 951 720 056
+01 5211844

jsalizarg@gmail.com

www.linkedin.com/in/javier-salizar

Mz.43 Lt. 06 Urb. Previ-Naranjal, Los Olivos. Lima –Perú.

ROLANDO JAVIER
SALIZAR ROJAS

INGENIERO AMBIENTAL CIP 97461
Diplomado en Gestión Ambiental y Responsabilidad Social Empresarial

EXPERIENCIA PROFESIONAL

02.01.2019 – ACTUAL

Ingeniero de Medio Ambiente / CCM2L
Proyecto: Construcción de la Línea 2 y ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la red básica del metro de Lima y Callao.

- Proyecto de obras civiles y subterráneas: túnel, pozos, y estaciones, patio taller, patio de dovelas, entre los principales.

02,11.2018 AL 27.12.2018 (01 mes y 25 días)

Especialista de Impacto Ambiental / VITRUBIO SAC
Proyecto: Obra PIP: "Mejoramiento de la Carretera Vecinal 533 – EMP. 534 – La Islilla". Piura, Perú.

- Construcción y operación de campamento, corte y excavación de material común, remoción de derrumbes. Extracción de material de cantera, transporte de agregados, revestimiento con slurry.

28.08.2018 AL 30.11.2018 (03 meses y 04 días)

Supervisor Ambiental / JJC GRUPO
Proyecto: "Sistema de Manejo de aguas – Fase1. Quellaveco".
Moquegua, Perú.

- Construcción de canales y pozas para el manejo de aguas no contactadas de mina. Obras de control de erosión en vías de acceso.

01.02.2016 AL 15.08.2018 (02 años, 06 meses, y 16 días)

Especialista de Impacto Ambiental / CONSORCIO JJC MAYO
Proyecto: "Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del corredor vial EMP. PE 04B Sondor – Socchabamba – Vado Grande".
Piura, Perú.

- Mejoramiento de la carretera a nivel de solución básica: Base estabilizada con emulsión asfáltica y colocación de slurry seal de 1cm de espesor, además de la construcción de obras de arte, drenaje y mejoras de las existentes. Gestión y manejo de 37 DMEs, 04 canteras de rio, y 02 canteras de cerro.

16.12.2014 AL 22.10.2015 (10 meses, y 10 días)

Coordinador SSMA / VOTORANTIM METAIS (NEXA)
Refinería de Zinc, Cajamarquilla. Lima, Perú.

- Responsable de la supervisión en SSMA de los procesos de: Electrolisis, Fusión y Moldeo.

CURSOS

Curso Gases de Efecto Invernadero (GEI) 2021.
Expositor: FCC Construcción SA
(Duración 02 horas)
05.2021

Curso Interpretación de la norma ISO 14001:2004.
Expositor: Bureau Veritas
(Duración 16 horas)
05.2012

Curso Interpretación de la norma OHSAS 18001:2007.
Expositor: Bureau Veritas
(Duración 16 horas)
02.2012

Curso Auditor interno ISO 9001-2008.
Expositor: Bureau Veritas
(Duración 16 horas)
02.2011

EXPERIENCIA PROFESIONAL

16.06.2014 AL 12.12.2014
(5 meses, 29 días)

Supervisor CSSM (SSOMA) / JJC GRUPO
Proyecto: TSF STARTER DAM CONTRACT WORK K131 del proyecto de expansión minera de Cerro Verde CVPUE. Arequipa, Perú.

- Construcción de la presa de arranque (Starter Dam), drenes, excavación, tratamiento de la fundación, cortina de inyecciones, Sistema de colección de filtraciones aguas debajo de la presa de arranque, entre otros.

01.02.2013 AL 31.05.2014
(1 año, 03 meses, 29 días)

Supervisor de Medio Ambiente / CONSORCIO FCC-JJC
Proyecto: Modernización del Terminal Norte Multipropósito el Callao. Etapa I y II.

- Ampliación del Muelle 5 y Muelle 11, demolición de estructuras civiles existentes, remoción de suelos contaminados (pasivos ambientales), obras civiles para la construcción de nuevas edificaciones, entre los principales.

24.08.2012 AL 30.01.2013
(06 meses)

Supervisor SOMA / MOTA ENGIL PERU
Proyecto: Construcción de camino de carga pesada y excavación masiva – Ccapacmarca – Chalhuahuacho Paquete 03. Las Bambas. Apurímac. Perú.

- Construcción de camino, accesos, y vias, conformación de DMEs, Refuerzo de taludes, Construcción de diques, y conformación de defensa ribereña.

01.02.2012 AL 18.06.2012
(5 meses, 09 días)

Supervisor CSSM (SOMA) / JJC GRUPO
Proyecto: Reasentamiento de la Nueva Ciudad Morococha. Junín, Perú.

- Construcción de 658 viviendas; las redes sanitarias de toda la ciudad en todas las fases; reservorio y captación; Edificaciones o Equipamiento Urbano, obras de paisajismo, entre otras.

02.03.2011 AL 31.01.2012
(11 meses, 05 días)

Supervisor de Medio Ambiente / JME
Proyecto: Construcción de las obra civiles y subterráneas de la central hidroeléctrica Quitaracsa I. Ancash, Perú.

- Construcción de obras de captación del agua del río, 01 túnel de conducción, 01 casa de máquinas, 01 túnel de descarga de las aguas, túneles de ventilación, túneles carreteros para el acceso a la toma de agua, construcción de accesos y vías, así como la construcción de 02 campamentos.

CONOCIMIENTOS

Idioma Ingles:

- Lectura: Nivel Básico
- Escritura: Nivel Básico

Computación:

- Office: Nivel Intermedio

Licencia de conducir A1

HABILIDADES BLANDAS

- Liderazgo
- Adaptabilidad
- Empatía y asertividad
- Actitud positiva
- Solución de problemas y conflictos
- Cumplimiento de plazos

EXPERIENCIA PROFESIONAL

19.05.2010 AL 28.02.2011
(9 meses, 15 días)

Supervisor de Medio Ambiente / JJC GRUPO
Proyecto: Construcción de la Carretera Ayacucho – Abancay, Tramo Km 210+000 al 256+500. Andahuaylas, Apurímac, Perú.

- Movimiento de tierras, obras de arte, 09 pontones y 01 puente, pavimentos con protección ambiental, estructura de pavimento de sub base y base granular con carpeta asfáltica en caliente. Gestión y manejo de, 02 canteras de cerro, 01 cantera de rio, 04 DMEs, 01 planta de asfalto, y 01 patio de maquinas. Además de conformación de defensa ribereña del rio.

01.02.2010 AL 18.05.2010
(3 meses, 16 días)

Supervisor de Medio Ambiente / CONSORCIO VIAL PRIMAVERA
Proyecto: Mejoramiento y ampliación de la Av. Angamos y la construcción del Intercambio vial Primavera- caminos del Inca. Lima, Perú.

19.03.2008 AL 20.11.2009
(1 año, 8 meses, 6 días)

Ambientalista / TECHINT SAC
Proyecto: PERU LNG EXPORT. Ica – Huancavelica – Ayacucho, Perú

- Instalación del gasoducto enterrado en 408km de longitud incluyendo instalaciones superficiales como válvulas, estación de control de presión, entre otras. Así mismo, apertura de derecho de vía, excavación, cruce de áreas especiales como bofedales y ríos, soldadura, pruebas hidrostáticas, gammagrafía, instalación y recubrimiento de ducto.

12.07.2007 AL 22.12.2007
(5 meses, 13 días)

Ingeniero Ambiental / CONALVIAS SUCURSAL PERU
Proyecto: Corredor Segregado de Alta Capacidad (COSAC SUR TRAMO I). Lima, Perú.

- Construcción de 9 km de pavimento de concreto (Desde la plaza Grau hasta el ovalo Balta), demolición, construcción e izaje de 5 puentes peatonales y 1 rampa vehicular, en la vía expresa de Paseo de la Republica - Lima.

Jefe de Calidad

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Cargo Propuesto:	JEFE DE CALIDAD
Nombre y Apellidos:	José Antonio Rivas Campos
Carrera Profesional:	Ingeniero Civil – CIP N° 152321
Total de Experiencia General:	10.04 años
Total de Experiencia Similar:	5.06 años

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (años)
			Inicio	Fin	
1	– Recrecimiento del depósito de relaves Andaychagua Alto cota 4413 msnm – Recrecimiento del Depósito de relaves Rumichaca a la cota 4230 msnm. Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor CQA	Set. 2021	Abr. 2022	0.66
2	– Recrecimiento de la Presa de Relaves – Dique Cancha de Residuos – Dique Botadero Orgánico PTAR – Plataforma de canal de Coronación – Sostenimiento de taludes e inyecciones – Túnel liner 70" y Estación de Bombeo – Planta STP – Plataformado y Mejoramiento de fundaciones para Campamento de los Nuevos Módulos staff Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Ingeniero Civil CQA	Oct. 2018	Ago. 2021	2.91
3	– Reubicación del Nido de Ciclones Fase II: Estabilización de taludes, inyecciones, concreto y piping. – Recrecimiento de la Presa de relaves. – Línea de Descarga de Relaves – Sistema Terramesh Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor QA	Jun. 2015	Mar. 2016	0.83
4	– Instalación de Emisor Sub Marino. – Mejoramiento de taludes e inyecciones – Plataformados para Construcción de Taller de Reparaciones Naval – Mejoramiento de Fundaciones y pilotaje de las Fajas y Muelle de Minera SHP Actividades Similares: Movimiento de tierras.	Supervisor Civil CQA	May. 2014	Dic. 2014	0.66
				Total de experiencia Similar	5.06

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil con más de 10 años de experiencia en la Gestión de la Construcción y CQA de Proyectos de Recrecimientos de Presas de Relaves, Pad´s Lixiviación, Botaderos, Pozas Procesos, Diques, Inyecciones, Estabilización de Taludes, Canales de Captación y Derivación, Túneles Liner, Carreteras, líneas de Relaves, Líneas de transmisión y Central Hidroeléctrica.
Mi experiencia laboral en empresas transnacionales como Supervisor en las Mineras Antamina, Volcan, Barrick, Cerro Verde y Shougang Hierro Perú, me ha permitido supervisar, planificar y controlar proyectos soportados en plataformas de gestión y manejo de normas como ISO 9001, ISO 14001, PMI, ACI, ASTM, AISC y API.

CONTACTO

TELÉFONO:
+051 991743106 / +051 975183146

CORREO ELECTRÓNICO:
jantoniorivas7 @gmail.com

ESTUDIOS

Bachiller en Ingeniería Civil, Trujillo
Universidad Privada Antenor Orrego, 2011.
Título en Ingeniería Civil, Trujillo
Universidad Privada Antenor Orrego, 2012.

J. ANTONIO, RIVAS CAMPOS

INGENIERO CIVIL REG. CIP N°152321

SRK Consulting (Peru) – Minera Volcan l **Consultor Sup.** CQA
Setiembre 2021– Actualidad

- Supervisión CQA de los Proyectos: Recrecimiento del Depósito de relaves Andaychagua Alto cota 4413 msnm y el Recrecimiento del Depósito de relaves Rumichaca a la cota 4230 msnm.

Gestión de la Supervisión:

- Jefe de la Supervisión en el servicio de CQA.
- Auditoría en terreno del cumplimiento de las EETT, Plan CQC, Puntos de Inspección, Procedimientos y planos del proyecto.
- Revisión de los Protocolos generados en la Construcción.
- Atención a la Gestión de Cambios: RFI´s, Instructivos de Terreno, Planos Red Line y As Built.
- Seguimiento a la Programación, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s, 3WLAH y Costos del Proyecto.
- Seguimiento al suministro de los materiales y equipos.
- Emisión de Reportes diarios, semanales e Informes del Proyecto.
- Participación en las reuniones contractuales con Proyectos Volcan.

Applus Nor Control Peru – Minera Antamina l Ingeniero Civil CQA
Octubre 2018 – Agosto 2021

- Supervisión CQA de los proyectos: i) Recrecimiento de la Presa de Relaves, ii) Dique Cancha de Residuos, iii) Dique Botadero Orgánico PTAR, iv) Plataforma de canal de Coronación, v) Sostenimiento de taludes e inyecciones, vi) Túnel Liner 70" y Línea de Relaves Norte y Sur, Cajones distribuidores de Relaves y Estación de Bombeo, vii) Planta STP y viii) Plataformado y Mejoramiento de fundaciones para Campamento de los Nuevos Módulos Staff.

Gestión de la Supervisión:

- Jefe de la Disciplina civil en el servicio de Supervisión CQA.
- Auditoría en terreno del cumplimiento de las EETT, Plan CQC, Puntos de Inspección, Procedimientos y planos del proyecto.
- Revisión de los Protocolos generados en la Construcción.
- Atención a la Gestión de Cambios: RFI´s, Instructivos de Terreno, Planos Red Line y As Built.
- Seguimiento al suministro de los materiales y equipos.
- Revisión del cierre de No Conformidades y Dossier del Proyecto.
- Seguimiento de la Programación, Ruta Crítica e hitos de entrega, KPI´s, 3WLAH del proyecto.
- Emisión de Reportes diarios, semanales e Informes finales.
- Participación en las reuniones contractuales.

A&J MULTISERVICIOS – Energía l Ingeniero Civil Intermedio
Junio 2016 – Setiembre 2018

- Supervisión CQA de los proyectos: i) Central Hidroeléctrica Huascacocha, ii) Sub Estaciones de Transformación en 60 y 138 KV, iii) Línea de Transmisión BT, MT y AT iv) Nuevo Almacén principal de Distriluz, v) Pilotaje en Estación Eléctrica Chimbote 02, vi) Estabilización de Taludes y vii) Canales de captación.

Gestión de la Supervisión:

- Jefe del Área civil en el servicio de Supervisión CQA.
- Auditoría en terreno del cumplimiento de las EETT, Plan CQC, Puntos de Inspección, Procedimientos y planos del proyecto.
- Revisión de los Protocolos generados en la Construcción.
- Revisión del cierre de No Conformidades y Dossier del Proyecto.

IDIOMAS

Inglés, Nivel Básico

Portugués, Nivel Básico

HABILIDADES PERSONALES

Manejo de Software: Microsoft Office, AutoCAD, S10, Microsoft Project y Visio.

Liderazgo de equipos

Panificación Estratégica

Comunicación efectiva.

REFERENCIAS PERSONALES

Ing. Freddy Quiñones Terreros
Jefe CQA y Precomisionamiento
fquinones@antamina.com
Cel. +051 971185195

Ing. Beatriz Huapaya Pérez
Residente Applus
beatriz.huapaya@applus.com
Cel. +051 967767849

Ing. Rubén Pisconte Arana
Residente Applus
ruben.pisconte@applus.com
Cel. +051 997120050

Ing. Carol Calderon Galvez
Administrador Contratos APP
carol.calderon@applus.com
Cel. +051 981597551

Ing. Gonzalo Correa
Administrador Contratos BVP
gonzalo.correa@bureauveritas.com
Cel. +051 949031622

Ing. David Polar Puma
Jefe Servicio BVP
david.polar@bureauveritas.com
Cel. +051 939399200

- Seguimiento del cronograma, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s, 3WLAH y costos del proyecto.
- Revisión de la Valorización mensual de las contratistas.
- Atención a la Gestión de Cambios: RFI´s, Instructivos de Terreno, Planos Red Line y As Built.
- Seguimiento al suministro de los materiales y equipos.
- Emisión de Reportes diarios, semanales e Informes del Proyecto.
- Participación en las reuniones contractuales.

Bureau Veritas – Minera Cerro Verde l Supervisor QA
Junio 2015 – Marzo 2016

- Supervisión CQA de los proyectos: i) Reubicación del Nido de Ciclones Fase II: Estabilización de taludes, Inyecciones, Concreto y Piping, ii) Recrecimiento de la Presa de relaves, iii) Línea de Descarga de Relaves y iv)) Sistema Terramesh.

Gestión de la Supervisión:

- Líder de la disciplina Civil en el servicio de Supervisión CQA.
- Auditoría en terreno del cumplimiento de las EETT, Plan CQC, Puntos de Inspección, Procedimientos y planos del proyecto.
- Revisión de los Protocolos generados en la Construcción.
- Atención a la Gestión de Cambios: RFI´s, Instructivos de Terreno, Planos Red Line y As Built
- Revisión del cierre de No Conformidades y Dossier del Proyecto.
- Seguimiento al cronograma, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s, 3WLAH y Costos del proyecto.
- Seguimiento al suministro de los materiales y equipos.
- Emisión de Reportes diarios, semanales e Informes del Proyecto.
- Seguimiento y participación en las reuniones contractuales.

Bureau Veritas – Minera Shougang l Supervisor Civil
Mayo 2014 – diciembre 2014

- Supervisión CQA de los proyectos: i) Instalación de Emisor Sub marino, ii) Mejoramiento de taludes e inyecciones, iii) Plataformados para Construcción de Taller de Reparaciones Naval, iii) Mejoramiento de Fundaciones y pilotaje de las Fajas y Muelle de Minera SHP.

Gestión de la Supervisión:

- Auditoría en terreno del cumplimiento de las EETT, Plan CQC, Puntos de Inspección, Procedimientos y planos del proyecto.
- Revisión de los Protocolos generados en la Construcción.
- Seguimiento al cronograma, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s y 3WLAH del proyecto.
- Revisión de la Valorización de las contratistas.
- Atención a la Gestión de Cambios: RFI´s, Instructivos de Terreno, Planos Red Line y As Built.
- Revisión y seguimiento de los costos del proyecto.
- Seguimiento al suministro de los materiales y equipos.
- Revisión del cierre de No Conformidades y Dossier.
- Emisión de Reportes diarios, semanales e Informes del Proyecto.
- Participación en las reuniones contractuales.

Mota Engil Peru – Minera Cerro Verde l Ingeniero Asistente
Octubre 2013 – Marzo 2014

- Supervisor de Construcción del Proyecto K101 Detail Excavation & Utility Works comprendía instalación de 16 km tuberías HDPE (8”, 12”, 28”), Construcción de By Pass (Multiplate), Plataformas de cimentaciones, Instalación de muro Gaviones, Instalación de Geotextil, Movimiento de tierra masivo (corte de terreno, transporte, relleno y compactación) y Obras de Concreto armado.

RECONOCIMIENTOS

Diploma de Reconocimiento Mota - Engil – Minera Barrick
Liderar equipo asignado logrando alcanzar 4 millones de HH trabajadas sin accidente con tiempo perdido

Diploma de Reconocimiento Minera Cerro Verde
Liderar equipo asignado en cumplimiento a los estándares de Seguridad y Calidad.

Diploma de Reconocimiento Applus Nor Control – Minera Antamina
Liderar equipo asignado en cumplimiento a los estándares de Seguridad y Salud ocupacional en el trabajo.

Gestión del Constructor:

- Revisión de EETT y Planos del proyecto, cumplimiento del Plan, Puntos de Inspección y Procedimientos aplicables.
- Seguimiento y cumplimiento del cronograma del proyecto, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s y 3WLAH.
- Supervisión de rellenos masivos con materiales de préstamos.
- Supervisión de la Instalación de muros de gaviones y estabilización de taludes y construcción de Túnel con Placas Multiplate.
- Supervisión de la construcción obras de concreto.

Mota Engil Peru – Minera Barrick l Ingeniero Asistente
Febrero 2012 – Setiembre 2013

- Supervisor de Construcción del Proyecto: Pozas de Procesos del Pad Ampliación Sur, Expansión de Botadero Este Fase II, Pad de Lixiviación – Fase 4C y Pad Ampliación Sur y Obras Civil Fase 5 comprendía ejecución movimiento de tierra, obras civiles, instalación de Geosintéticos (Geonet, Geotextil, Geomalla y Geomembrana) e instalación de tuberías HDPE.

Gestión del Constructor:

- Revisión de EETT y Planos del proyecto, cumplimiento del Plan de Trabajo y Procedimientos aplicables.
- Seguimiento y cumplimiento del cronograma del proyecto, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s y 3WLAH.
- Seguimiento a los costos diarios de producción.
- Supervisión de rellenos masivos con materiales de préstamos.
- Supervisión de la Instalación de Geomembrana (pruebas y ensayos), Geonet, geomalla y geotextil en Pad y Pozas Procesos.
- Supervisión de la construcción obras de concreto.

Cosapi – Minera Antamina l Profesional en Entrenamiento
Agosto 2011 – Enero 2012

- Asistente de Supervisión de Construcción de los Proyectos: i) Extensión Decant Túnel, ii) Reubicación de la Línea de Bombeo del Seepage y iii) Obras Misceláneas: Obras Civiles, Piping y Electromecánicas.

Gestión del Constructor:

- Seguimiento y cumplimiento del cronograma del proyecto, Ruta crítica e hitos de entrega, KPI´s y 3WLAH.
- Revisión de EETT y Planos del proyecto, cumplimiento del Plan de trabajo y Procedimientos aplicables.
- Supervisión de la Instalación de muros de gaviones y estabilización de taludes, construcción de Decant Túnel y obras de concreto.
- Supervisión de rellenos masivos con materiales de préstamos.

CAPACITACIONES

DICSCAMEC
Licencia para Manipulador de explosivos – Marzo 2012

Colegio de Ingenieros del Perú
Registro CIP n° 152321 – Sede La Libertad, Noviembre 2013

Introducción a los Sistemas de Gestión ISO 9001, 14001 y OSHAS 18001
Auditor interno en la Norma ISO 9001 Bureau Veritas

SRK Consulting (Peru) S.A.
Av. La Paz 1227
Miraflores, Lima 18, Perú
T: +511 2065900
E: srk@srk.com.pe
www.latam.srk.com

CONSTANCIA DE TRABAJO

Por medio de la presente dejamos constancia que el Sr. RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, identificado con DNI N° 45875175, labora para nuestra empresa desde el 13 de setiembre de 2021 a la fecha, desempeñándose profesionalmente en el cargo de Consultor - Supervisor para nuestra área de Supervisión, en diversos proyectos relacionados con obras civiles y mineras.

Se extiende el presente certificado para los fines que el interesado estime conveniente.

Lima, 27 de abril del 2022.

JOEL CHUMPITAZ REQUENA
JEFE DE DESARROLLO DE PERSONAS,
CULTURA Y COMUNICACIONES
SRK CONSULTING (PERU) S.A.

CERTIFICADO DE TRABAJO

APPLUS NORCONTROL PERU SAC, con RUC N° 20545868505, domiciliado en Av. El Derby 254 - SANTIAGO DE SURCO, debidamente representado por RODRIGUEZ ROJAS EDUARDO con Carnet de Extranjería N° 001075285.

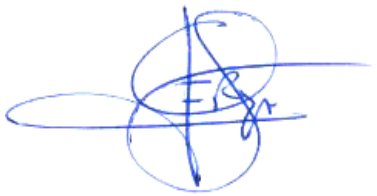
CERTIFICA

Que, El Sr. **RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO,** identificado (a) con DNI N° 45875175, ha laborado en nuestra empresa, desde el 16 de Octubre del 2018 hasta el 30 de Agosto del 2021, desempeñándose como **INGENIERO INTERMEDIO CIVIL CQA** en el proyecto CQA ANTAMINA.

Durante el tiempo de su permanencia, ha demostrado puntualidad, honestidad y responsabilidad en la prestación de sus servicios.

Se emite este documento en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 001-96-TR, Reglamento de la Ley de Fomento del Empleo.

LIMA, 30 de Agosto del 2021.



EDUARDO RODRIGUEZ ROJAS

CARNET EXTRANJERIA N° 001075285

A&J MULTISERVICIOS S.A.C.

CERTIFICADO DE TRABAJO

Por la presente dejamos constancia que el(la) Sr.(ta) **RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO**, identificado(a) con DNI **45875175** laboró en nuestra empresa en calidad de **INGENIERO CIVIL INTERMEDIO** en la ejecución de actividades y prestación del **"SERVICIO DE SUPERVISIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROYECTOS DE HIDRANDINA S.A. - GRUPO DISTRILUZ"**, desde el **01 de junio del 2016** hasta el **30 setiembre del 2018.**

Durante su permanencia en el cargo, el personal ha demostrado experiencia, dedicación, conocimiento, puntualidad y responsabilidad en las labores que le fueron encomendadas cumpliendo sus funciones a satisfacción de la empresa.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Trujillo, **07 de octubre del 2018**

Av. El Carmen 755, Urb. San Roque
Santiago de Surco - Lima
Teléfono: 5578257
Email: gerencia@ayjmultiservicios.com
www.ayjmultiservicios.com

1540

Lima, 31 de Marzo del 2016

CERTIFICADO DE TRABAJO

Por la presente dejamos constancia que el(la) Sr (ta) RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, identificado(a) con DNI 45875175 ha venido laborando, desde el 2/09/2015, hasta el 31/03/2016 desempeñando el cargo de SUPERVISOR QA

El(la) Sr (ta) RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, en este lapso de tiempo demostro en todo momento profesionalismo, disposición para el trabajo en equipo y responsabilidad.

Se expide el presente certificado para los fines que estime conveniente.

LILIAM BENAVIDES M
Gerente de Recursos Humanos
Bureau Veritas del Perú S.A

Liliam Esther Benavides Martinez

Av. Camino Real 390, Piso 14 Of. 1402
Torre Central del Centro Comercial
Camino Real - San Isidro
Telf: (51 1) 422 9000
Fax: (51 1) 221 4184 422 9000 Anexo 2405
www.bureauveritas.com.pe

Inscrita en la Ficha N° 11375575
del Registro Mercantil de Lima
R.U.C 20101087566

1540

Lima, 01 de Setiembre de 2015

CERTIFICADO DE TRABAJO

Por la presente dejamos constancia que el(la) Sr (ta) RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, identificado(a) con DNI 45875175 ha venido laborando, desde el 1/06/2015, hasta el 1/09/2015, desempeñando el cargo de SUPERVISOR QA.

El(la) Sr (ta) RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, en este lapso de tiempo demostró en todo momento profesionalismo, disposición para el trabajo en equipo y responsabilidad.

Se expide el presente certificado para los fines que estime conveniente.

LILIAM BENAVIDES M.

Liliam Esther Benavides Martinez

Av. Camino Real 390, Piso 14 Of. 1402
Torre Central del Centro Comercial
Camino Real - San Isidro
Telf: (51 1) 422 9000
www.bureauveritas.com

Inscrita en la Ficha N° 11375575
del Registro Mercantil de Lima
R.U.C. 20101087566

CERTIFICADO DE GARANTIA

SEÑORES : SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
CONTRATO : 37031202641
FECHA : ENERO 2018
PROYECTO : "CONSTRUCCION CONCENTRADORA RELAVES Y HMA "
SERVICIO : ASEGURAMIENTO DE CALIDAD (CQA) DE LA CONSTRUCCION CONCENTRADORA RELAVES Y HMA

BUREAU VERITAS DEL PERU S.A., de acuerdo al alcance de nuestro contrato, garantiza el proceso de supervisor de aseguramiento y control de calidad (QA/QC) en la CONSTRUCCIÓN DE LA CONCENTRADORA RELAVES Y HMA.

Esta garantía corresponde a lo estipulado en la parte PARTE II - TERMINOS COMERCIALES en el punto 8 **GARANTIAS** de contrato Nro.: **37031202641** suscrito por ambas partes el 03 Setiembre del 2012.

BUREAU VERITAS DEL PERU S.A. Solo respalda el proceso de supervisión de aseguramiento y control de calidad de las disciplinas Civil, Mecánica, eléctrica e Instrumentación, verificando que las mismas se realicen en forma adecuada y acorde a los requerimientos establecidas por SMCV.

Este Certificado no exime al Constructor de sus responsabilidades contractuales con respecto a la calidad del servicio, ni perjudica el derecho de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. a reclamar al Constructor por cualquier defecto aparente u oculto no detectado durante nuestra revisión o que se presente posteriormente.

Atentamente,

RAFAEL GUINASSI P.
Director División Industria
Bureau Veritas del Perú S.A.

ING. CIP JOEL MIGUEL ANGEL PACHECO DIAZ
Registro 207171 - MECANICO

ING. CIP JIMMY ERNESTO ASCUÑA VALDIVIA
Registro 159752 - ELECTRONICO

José A. Rivas Campos
ING. CIVIL
R. CIP. 152321

Av. Camino Real 390, Piso 14 Of. 1402
Torre Central del Centro Comercial
Camino Real - San Isidro
Telf. (51 1) 422 9000
Fax: (51 1) 221 4184 422 9000 Anexo: 2405
www.bureauveritas.com

Inscrita en la Ficha N° 11375575
del Registro Mercantil de Lima
R.U.C. 20101087566

1540

Lima, 09 de Diciembre del 2014

CERTIFICADO DE TRABAJO

Por la presente dejamos constancia que el(la) Sr.(ta) RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, identificado(a) con DNI 45875175 ha venido laborando, desde el 12/05/2014, hasta el 9/12/2014, desempeñando el cargo de SUPERVISOR CIVIL.

El(la) Sr.(ta) RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO, en este lapso de tiempo demostró en todo momento profesionalismo, disposición para el trabajo en equipo y responsabilidad.

Se expide el presente certificado para los fines que estime conveniente.

LILIAM BENAVIDES M.
Bureau Veritas del Perú S.A.

Liliam Esther Benavides Martínez

Av. Camino Real 390, Piso 14 Of. 1402
Torre Central del Centro Comercial
Camino Real - San Isidro
Telf: (51 1) 422 9000
Fax: (51 1) 221 4184 422 9000 Anexo: 2405
www.bureauveritas.com

Inscrita en la Ficha N° 11375575
del Registro Mercantil de Lima
R.U.C. 20101087566

CERTIFICADO DE TRABAJO

MOTA-ENGIL PERÚ S.A., con RUC 20100045517, con dirección en Av. Nicolás Ayllón 2634, Ate, certifica:

Que el/la Señor(a) JOSE ANTONIO RIVAS CAMPOS laboró en nuestra empresa, desempeñando el cargo de INGENIERO ASISTENTE en la obra denominada "K101DetailExcavation&Utility Works", la cual se ejecutará en el distrito de Uchumayo, provincia de Arequipa departamento de Arequipa, que ha sido adjudicado por SOCIEDAD MINERA CERROVERDE S.A.A. desde el 07.10.2013 hasta el 10.03.2014.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime pertinente.

Lima, 10 de Marzo del 2014

MOTA - ENGIL PERÚ S.A.
MIGUEL TAVARA ORTEGA
JEFE DE PROCESOS DE RECURSOS HUMANOS

MOTA ENGIL PERÚ S.A.
Av. Nicolás Ayllón 2634 Ate-Lima3-Perú
T+51 1 4143665 - F1010
POSTMASTER@MOTA-ENGIL.PE
WWW.MOTA-ENGIL.PE

CERTIFICADO DE TRABAJO

MOTA-ENGIL PERÚ S.A., con RUC 20100045517, con dirección en Av. Nicolás Ayllón 2634, Ate, certifica:

Que el/la Señor(a) JOSE ANTONIO RIVAS CAMPOS laboró en nuestra empresa, desempeñando el cargo de INGENIERO ASISTENTE en la obra denominada numerado A - 0021 - 0 -11, que comprende como prestaciones principales la: 1) Construcción de 4 pozas de procesos del proyecto Pad Ampliación Sur (Poza de Lodos, PLS, POP, ARD y Poza de Limpieza); 2) Expansión de Botadero Este Fase II; 3) Remoción de material inadecuado del actual Botadero Sur; 4) Construcción del pad de lixiviación - Fase 4C y 5) Construcción del Pad Ampliación Sur - Fase 5, ubicada en el distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad a favor de Minera Barrick Misquichilca S.A desde el 13.02.2012 hasta el 30.09.2013.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime pertinente.

Lima, 30 de Septiembre del 2013

MOTA - ENGIL PERÚ S.A.
MIGUEL CHIARA ORTEGA
JEFE DE PROCESOS DE RECURSOS HUMANOS

MOTA ENGIL PERÚ S.A.
Av. Nicolás Ayllón 2634 Ate-Lima3-Perú
T+51 1 4143665 - F1010
POSTMASTER@MOTA-ENGIL.PE
WWW.MOTA-ENGIL.PE

COSAPI

Lima 31 de Enero del 2012

REFERENCIA
CERTIFICADO DE TRABAJO

Certificamos que el Sr. **RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO** trabajó para nuestra organización desempeñándose como **PROFESIONAL EN ENTRENAMIENTO** en:

CO.2928
10.08.2011 - 28.08.2011
01.09.2011 - 31.12.2011
09.01.2012 - 31.01.2012
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A
EXTENCION DECANT TUNEL PROTC TUB. BOMBEO SIGE PAGE

Se extiende el presente certificado a solicitud del interesado y para los fines que estime conveniente.

COSAPI S.A.

COSAPI S.A.
Ingeniería y Construcción
Recursos Humanos

Christian Mitzar Navarro Echevarría
Gerente de Recursos Humanos
Recursos Humanos

AV REPÚBLICA DE COLOMBIA 791
EDIFICIO PLAZA REPÚBLICA
LIMA 27, PERÚ
T (511) 211 3500
F (511) 224 8665
WWW.COSAPI.COM.PE

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

El Decano Nacional:

Por cuanto **JOSE ANTONIO RIVAS CAMPOS**
Ingeniero CIVIL

Ha sido incorporado(a) como MIEMBRO ORDINARIO de la orden e inscrito(a) con registro N° **152321**
en cumplimiento de la Ley 28858 , el 31/10/2013

Por tanto,

Se expide el presente diploma para que se le reconozca como tal, estando autorizado(a) conforme a ley, para ejercer la profesión de INGENIERO(A).

Miraflores, 05 de Noviembre de 2013

Ing. CIP Carlos Fernando Herrera Descalzi
DECANO NACIONAL

Ing. CIP Doris Fanny Rojas Mendoza
DIRECTORA SECRETARIA GENERAL

Lima, 20 de octubre de 2014

CONSTANCIA

Por medio de la presente, dejamos constancia que el Sr. **JOSE ANTONIO RIVAS CAMPOS,** ha participado al curso **INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 Y OHSAS 18001:2007**, cumpliendo con las 12 horas estipuladas, el que se realizó del 20 al 22 de Octubre de 2014.

Extendemos el presente documento para los fines que estime conveniente.

José Eduardo Chumán Reyna-Farje
Gerente de Operaciones
División Industria
BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A.

Máximo José Sierra Peralta
Jefe de Servicios - Auditor
División Industria
BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A.

Av. Camino Real 390, Piso 14 Of. 1402
Torre Central del Centro Comercial
Camino Real – San Isidro
Telf. (51 1) 422 9000
Fax: (51 1) 221 4184 422 9000 Anexo: 2405
www.bureauveritas.com

Inscrita en la Ficha N° 11375575
del Registro Mercantil de Lima
R.U.C. 20101087566

Grupo Solmar

GRUPO SOLMAR SECURITY · GRUPO SOLMAR CONSULTING · GRUPO SOLMAR TRAINING

ORGANIZACIÓN DE CAPACITACIÓN DE PROTECCION PORTUARIA (OCPP)

RECONOCIDA POR LA AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL PERUANA MEDIANTE R.P.D. N° 010-2013/APN/OCPP/PBIP, 14 DICIEMBRE 2013

CERTIFICA

RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO

Ha asistido al "Curso Básico I del Código Internacional de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias", Desarrollado en las instalaciones de la Organización de Capacitación de Protección Portuaria OCPP - SOLUCIONES MARITIMAS, el 12 de Julio del 2014, con una duración de 08 horas lectivas.

Marcona, 12 de Julio del 2014.

Eusebio Salinas Chuquin
Director de Administración

OCP-SEG

Grupo Solmar

GRUPO SOLMAR SECURITY

GRUPO SOLMAR CONSULTING

GRUPO SOLMAR TRAINING

ORGANIZACIÓN DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD PORTUARIA (OCP / SEG)

RECONOCIDA POR LA AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL PERUANA MEDIANTE REGISTRO N° 001-2013/APN/OCP/SEG, 28 FEBRERO 2013

CERTIFICA

RIVAS CAMPOS JOSE ANTONIO

Ha asistido al "Curso Básico de Seguridad Portuaria", desarrollado en las instalaciones de la Organización de Capacitación en Seguridad Portuaria OCP/SEG - SOLUCIONES MARITIMAS, el 13 de Julio del 2014, Con una duración de 08 horas lectivas.

Marcona, 13 de Julio del 2014.

Eusebio Salinas Chuquín
Director de Administración

OCP-SEG

BARRICK

Minería Responsable

MOTA-ENGIL

PERU

Diploma de Reconocimiento

MOTA - ENGIL PERÚ S.A.

Otorga el presente Reconocimiento a:

Jose Antonio Rivas Campos

Por liderar el equipo asignado, logrando alcanzar 4 millones de horas hombre trabajadas sin accidentes con tiempo perdido.

Lagunas Norte, Mayo 2013.

Raúl Oblitas Vila
Superintendente de PDR
MBM

Wilber Delgado Poma
Superintendente de Construcción
MBM

Antonio Neto Lanier
Gerente de Obra
MEP

Jefe de Topografía

RESUMEN DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Cargo Propuesto:	JEFE DE TOPOGRAFIA
Nombre y Apellidos:	Adrián Torre Valencia
Carrera:	Técnico en Topografía
Total de Experiencia General:	16.09 años
Total de Experiencia Similar:	7.74 años

EXPERIENCIA SIMILAR

N°	Descripción	Cargo	Período		Tiempo (años)
			Inicio	Fin	
1	Construcción del Tramo 2 descolmatación Rio Piura Actividades Similares: Selección y/o Acopio de roca.	Jefe de Topografía	06/10/18	18/01/20	1.28
2	Construcción de la Central Hidroeléctrica Cerro del Águila Actividades Similares: Excavaciones en roca (movimiento de tierra)	Supervisor Topógrafo	09/02/15	10/08/15	0.49
3	Construcción de Presa de Relaves en Minera Cerro Verde Actividades Similares: Excavaciones en roca mediante voladura. (movimiento de tierras)	Jefe de Topografía	17/06/13	31/12/14	1.53
4	Construcción de la Central Hidroeléctrica Chaglla Actividades Similares: Excavaciones en roca (movimiento de tierras), corte en roca con voladura. Selección y/o acopio de roca.	Supervisor Topógrafo	05/09/12	15/06/13	0.77
5	Construcción de la Central Hidroeléctrica Cerro del Águila. Actividades Similares: Carguío y/o transporte de roca	Supervisor Topógrafo	17/12/11	30/08/12	0.70
6	Construcción de la Central Hidroeléctrica Huanza Actividades Similares: Excavaciones en roca (movimiento de tierras), corte en roca con voladura, selección y/o acopio de roca.	Supervisor – Jefe de Topografía	08/03/10	16/12/11	1.77
7	Trabajos de movimientos de tierras, Construcción de carretera, presa de arranque, control de talud, obras civiles, blanket drain. Actividades Similares: Excavaciones en roca (movimiento de tierras). Selección y/o acopio de roca.	Supervisor Topógrafo	16/06/05	31/08/06	1.20
8	Proyecto Gas de Camisea – Transportadora de Gas del Perú Actividades Similares: Corte en Roca con voladura, selección y/o acopio de roca.	Especialista II Topógrafo	01/04/03	25/08/03	0.4
				Total de experiencia Similar	7.74

ADRIAN TORRE VALENCIA

JEFE TOPOGRAFIA - ESPECIALISTA
MZ C-1 LT 30 URB. PORTALES DE JAVIER PRADO ETAPA-1 – ATE
RPC: 955737023 / 940045739
Email: atorres_v@yahoo.com

RESUMEN:

Técnico en TOPOGRAFIA de SENCICO. Con amplia experiencia en trabajos de campo y Gabinete. Especializado y capacitado en distintas obras De. Ingeniería, minería, Ductos, presa, Carretera, Túnel, montaje electromecánico, hidroeléctricas, Civil, petrolera, gasoducto, Movimiento de tierras, canal. etc. Conocimiento en normas de calidad, seguridad, salud y medio ambiente.

Técnico en computación del Instituto José Pardo Lima. Programas aplicados a la Topografía: AUTOCAD CIVIL 3D), SURFERG, programas de bajado de datos. LEICA, TOPCON, TRIMBLE, TOPOGRAF, SOKKIA, TRANSIT, GEODIMITER, POWER POINT. INMOBILIARIA 2000. INTERNET,

CAPACITACION:

Perforación y voladura:

- Distribución de taladros por tipo de roca
- extracción de roca con explosivos.
- tipos de malla perforación con JUMBO, JACKLEG.
- excavaciones en roca mediante voladura.
- distribución por taladros para jumbo.
- corte en roca con voladura.
- Selección y/o acopio de roca.
- distribución de malla según tipo de roca
- malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR.
- Carguío y/o transporte de roca.
- Seguridad minera y construcción:
- Especialización profesional en seguridad minera (COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU CONSEJO DEPARTAMENTAL DE ICA)
- Capacitación de primeros auxilios (COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU CONSEJO DEPARTAMENTAL DE ICA PRE CONGRESO SUDAMERICANO)
- He recibido capacitación de educación vial en la Universidad “SAN MARTIN DE PORRES” en la facultad de relaciones industriales.
- Factor humano (MINERA CERRO VERDE SAA)
- Errores fatales (MINERA CERRO VERDE SAA)
- Medio ambiente (MINERA CERRO VERDE SAA)
- Seguridad en movimiento de tierras (MINERA CERRO VERDE SAA)
- Análisis de trabajo seguro (ATS) (MINERA CERRO VERDE SAA)
- Primeros auxilios (MINERA CERRO VERDE SAA

CURSOS IMPORTANTES:

- Topografía Completa
- Auto CAD civil 3D 2016
- Capacitación en equipos drones - RPAS
- Geodesia satelital.
- Costos y Presupuestos por computadora
- Catastro Urbano y Rural.
- Geología.
- Cartografía.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES:

- Lectura y confección de planos, Jefatura, liderar equipos, Construcción de Edificaciones, minería, túnel, montaje electromecánico, hidroeléctricas, civil,
- Petroleras, presa, planta concentradora, chancadoras, pad, Levantamiento, replanteo en general, carretera, canales proyectos, control de taludes, trazo, curvado de tuberías, taines, Asbil, detalles afines de gasoducto, cálculo de volúmenes, secciones, curvas de nivel. etc.
- Manejo de GPS de doble frecuencia y navegadores.
- Manejo de Teodolitos. Niveles Digitales y mecánicos.
- AutoCAD civil 3D 2016, Desarrollo de software Topográfico: TRIMLE, GEODIMETER, TOPOGRAF, TCP, TRANSIT, SURFERG. TURBOS – II.
- Conocimiento en el control de equipos pesado.

MANEJO DE ESTACIONES TOTALES:

- Trimble: s-8, s-6, 3m, 3600.5600, m3. 5000.
- Leica: ts-15, ts-11, ts 06 plus, ts 02 power, tc 1800, tc 1101, tc 805, tc 605, tc410, topcon: gpt 9000a, gpt 7500, gts 3-13, gts 3007, l-105, es-105
- Sokkia: l630, 530, 550.
- Nikon: dtm 850, dtm 830, dtm 430, dmt 420, dmt 320, dmt 332,
- Geodimeter: 6200, 5500.
- Nivel digital leica: dna 03, dna10. Capacitación en química suiza
- Nivel digital trimble: dini 03

EXPERIENCIA LABORAL

1. **MINA CORONA (LOS ANGELES CONSTRUCTORES) 4600 msnm.**
   Cargo: Supervisor topógrafo
   Período: 06 de 0ctubre 2020 al presente.

   Actividades: Ejecución de la "Ampliación de la Mina Yauricocha". **Extracción de roca con explosivos**, tipos de malla perforación con JUMBO, JACKLEG, Montaje electromecánico, obras verticales horizontales. Túnel accesos, modificación de planos, poligonales interior mina,

coordinación con proyectos y planeamiento

2. **GOBIERNO REGIONAL PIURA (PAREDES CAPITAL CPPC) 30.0 msnm.**
   Cargo: Jefe de Topografía
   Periodo: Del 06 de 0ctubre 2018 al 18 de enero 2020.

   Actividades: Ejecución de la descolmatación del rio Piura, **Selección y/o acopio de roca**, Carretera, Movimiento de tierra, enrocado, instalación de tablestacas. Entrega de documentación establecida según los alcances contractuales. "Construcción del Tramo 2 Descolmatación Rio Piura" (CONSORCIO PROTECCION PIURA Y CASTILLA). Cliente. GOBIERNO REGIONAL PIURA. (Valor del contrato $ 95, 000,000 USD). TRAMO DE 2.5 km.

3. **CONSORCIO SUPERVISOR INTERNACIONAL METRO LINEA 2**
   Cargo: Supervisor Topógrafo
   Periodo: Del 25 de agosto 2015 al 30 de junio 2017.

   Actividades: Supervisión Montaje electromecánico, Túnel. Realizar conciliaciones con el consorcio M2, Liderar a todo el grupo de topógrafos y Niveladores. Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de excavación de pozas y túnel. Auscultación y convergencia (monitoreo de asentamientos) Entrega de documentación establecida según los alcances contractuales. "Construcción de la Línea 2 Metro de Lima" ejecutado por el Consorcio M2 (consorcio EPC metro de lima línea 2).
   Cliente: Ositran (Valor del contrato $ 5 000, 000,000 USD). Túnel de 21 km, pozos de ventilación y emergencia 27, patio taller 1.

4. **ATB RIVA CALZONI (Central hidroeléctrica cerro del águila) 3500 msnm.**
   Cargo: Supervisor Topógrafo Cadista
   Periodo: Del 09 de febrero 2015 al 10 de agosto. 2015

   Actividades: Ductos Túnel, Ductos, **excavaciones en roca mediante voladura**, Montaje electromecánico. Realizar conciliaciones con la supervisión, Liderar a todo el grupo de topógrafos y Niveladores. Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de montaje de tubería forzada, bifurcación. Entrega de documentación establecida según los alcances contractuales. "Construcción de la Central Hidroeléctrica Cerro del Águila". Contrato privado tipo Llave en Mano a Suma Alzada (EPC-LS) ejecutado por el Consorcio Río Mantaro (Astaldi Perú y GyM SA).
   Cliente: Cerro del Águila SA (Valor del contrato $ 900, 000,000 USD). 3 turbinas de 500 MW. Túnel de 5.85 km.

5. **JJC CONTRATISTAS GENERALES (MINERA CERRO VERDE) 2000-2500 msnm.**
   Cargo: Jefe de Topografía
   Periodo: Del 17 junio de 2013 al 31 diciembre 2014

   Actividades: - Presa de relave, Distribución de taladros por tipo de roca, **extracción de roca con explosivos**, tipos de malla perforación con JUMBO, JACKLEG, **excavaciones en roca mediante voladura**, distribución por taladros para jumbo, corte en roca con voladura, Selección y/o acopio de roca, distribución de malla según tipo de roca, malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR, Carguío y/o transporte de roca, carretera, Ductos, sub drenes, drenes, canales y aliviaderos, Coordinar con los Topógrafos y Cadista para realizar las propuestas de mejora y el levantamiento de las observaciones realizadas por supervisión o cliente.

   - Realizar conciliaciones con la supervisión, Liderar a todo el grupo de topógrafos y Niveladores.
   - Desarrollar y mantener al día los programas de bajadas del personal. Medición de avances y sus respetivos análisis.

- Mantener en buen estado la operación del Instrumento de Topografía efectuando las coordinaciones respectivas a fin de tener los equipos topográficos calibrados.
- Elaborar el informe con los cálculos y planos topográficos
- Realizar el aseguramiento y control de la línea base de los trabajos topográficos
- Coordinar y planificar la ejecución de trabajos de campo.
- Administrar la información de datos de campo.
- Establecer las normas de control de toma de datos en el proyecto
- Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras
- Entregar la documentación establecida según los alcances contractuales
- Cumplir las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos
- Controlar los volúmenes de movimiento de tierras.

6. ODEBRECHT (CENTRAL HIDROELECTRICA CHAGLLA) 810-1500 msnm.
Cargo: Supervisor Topógrafo
Periodo: Del 05 de setiembre 2012 al 15 junio 2013

Actividades: **excavaciones en roca mediante voladura** distribución por taladros para jumbo, **corte en roca con voladura**, **Selección y/o acopio de roca**, distribución de malla según tipo de roca, malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR, Carguío y/o transporte de roca, Carretera, Ductos, túnel, montaje electromecánico, obras civiles, tubería forzada, Casa de máquina. Realizar conciliaciones con la supervisión, Entregar la documentación establecida según los alcances contractuales, Cumplir las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos, Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras.
2 turbinas de 500 MW. Túnel de 20 km.

7. ASTALDI PERU (CONSORCIO RIO MANTARO ASTALDI-GYM) 3500 msnm.
Cargo: Supervisor Topógrafo
Periodo: Del 17 de diciembre 2011 al 30 agosto 2012

Actividades: Carretera, malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR, **Carguío y/o transporte de roca**, Presa, movimiento de tierra, civil, Túnel, blondy. Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras. "Construcción de la Central Hidroeléctrica Cerro del Águila". Contrato privado tipo Llave en Mano a Suma Alzada (EPC-LS) ejecutado por el Consorcio Río Mantaro (Astaldi Perú y GyM SA). Cliente: Cerro del Águila SA (Valor del contrato $ 900, 000,000 USD).3 turbinas de 500 MW. Túnel de 5.85 km.

8. MINERA BUENABENTURA. MWH - (CONENHUA) 3500 a 4600 msnm.
Cargo: Supervisor-Jefe de Topografía
Periodo: Del 08 de marzo 2010 al 16 de diciembre 2011

Actividades: excavaciones en roca mediante voladura, distribución por taladros para jumbo, **corte en roca con voladura**, **Selección y/o acopio de roca**, distribución de malla según tipo de roca, Ductos, Carretera, supervisión de Edificaciones, Carretera, túnel, montaje electromecánico, casa de máquina, tubería forzada, presa, obras civiles alineamiento horizontal y vertical de estructuras, línea de transmisión, movimiento de tierra. Verificar el correcto replanteo en campo previo a la ejecución de los trabajos topográficos. Desarrollar y mantener al día los programas de bajadas del personal, Medición de avances y sus respetivos análisis. Mantener en buen estado la operación del Instrumento de Topografía. Efectuando las coordinaciones respectivas a fin de tener los equipos calibrados. Proyecto "Construcción de la Central Hidroeléctrica Huanza". 2 turbinas 95 MW" (Huarochirí- Perú). El proyecto consiste en

un túnel de 10 kilómetros.
Contrato privado ejecutado por el Consorcio Río Pallca (Astaldi Perú y GyM SA).
Cliente: Consorcio Energético de Huancavelica SA (Valor del contrato $ 150, 000,000USD).

9. **TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ T.G.P. (COMSORCIO TECHINT y GYM) SCHENK GEOSAT 3000 a 3200 msnm.**
   Cargo: Supervisor Topógrafo
   Periodo: Del 08 de marzo 2009 al 30 de enero 2010

   Actividades: montaje electromecánico, Ducto, movimientos de tierra, obras civiles, alineamiento horizontal y vertical de las estaciones de bombeo, estaciones de reducción, estación de scripting, estación de recepción y de las válvulas de bloqueo. Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos topográficos. Realizar conciliaciones con la supervisión, De la planta chiquitica.

10. **PLUSPETROL (CORPESA) 125 - 200 msnm.**
    Cargo: Topógrafo - cadista
    Periodo: Del 3 de octubre 2008 al 31 de enero 2009

    Actividades: Ducto. Control de la remediación, sísmicas y actualización de planos. Realizar conciliaciones con la supervisión.

11. **TRANSLEI (SCHENK GEOSAT SAC) 240 - 4200 msnm.**
    Cargo: Topógrafo Cadista
    Periodo: Del 6 de mayo del 2008 al 20 de septiembre de 2008

    Actividades: Carretera Pativilca - cono cocha, Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras, Realizar conciliaciones con la supervisión, Obras de arte, trazo y replanteo, levantamientos.

12. **CYM (SUVEING SAC.) 1700-2000 msnm.**
    Cargo: Topógrafo Cadista.
    Periodo: Del 2 de agosto del 2007 al 3 de abril de 2008

    Actividades: **corte en roca con voladura**, **Selección y/o acopio de roca**, distribución de malla según tipo de roca, Actualizar los planos, Túnel, Carretera, montaje electromecánico, Obras civiles, carretera. Casa de máquina, Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras. Control de la "Ejecución Hidroeléctrica La Joya", 2 turbinas de 60 MW.

13. **PLUSPETROL (CONSORCIO PLANTA DE FRACCIONAMIENTO) 10-30 msnm.**
    Cargo: Topógrafo
    Periodo: Del 12 de marzo del 2007 al 29 de mayo de 2007

    Actividades: Ducto, Realizar conciliaciones con la supervisión, Liderar a todo el grupo de topógrafos y Niveladores. Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de remediación, Trabajos de relevamiento, construcción plataformas, y otros.

14. **SKANSKA DEL PERU S.A. (PRIMARY SULFIDE PROYECT – SOCIEDAD MINERA CERROVERDE S.A.A. Arequipa- Perú) 2400 msnm.**
    Cargo : Supervisor Topógrafo
    Periodo: Del 16 de junio del 2005 al 31 de agosto de 2006

    Actividades: **Extracción de roca con explosivos**, tipos de malla perforación con JUMBO, JACKLEG, **excavaciones en roca mediante voladura**, distribución por taladros para jumbo,

corte en roca con voladura, **Selección y/o acopio de roca** presa de relave, Realizar conciliaciones con la supervisión, Verificar el replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras, Construcción de carretera, presa de arranque, control de talud, obras civiles, blanket drain, Desarrollar y mantener al día los programas de bajadas del personal y medición de avances y sus respetivos análisis. Mantener en buen estado la operación del Instrumento de Topografía efectuando las coordinaciones respectivas a fin de tenerlos equipos topográficos calibrados.

15. **SKANSKA DEL PERU S.A. (PROYECTO ALTO CHICAMA - MINERA BARRICK) 4200 msnm.**
    Cargo: Técnico Topógrafo
    Periodo: Del 16 diciembre del 2004 al 06 de junio del 2005.

    Actividades: **Corte en roca con voladura**, **Selección y/o acopio de roca**, distribución de malla según tipo de roca, malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR, **Carguío y/o transporte de roca**, Dibujo de actualización de planos, construcción de la minera lagunas norte Barrick. Realizar conciliaciones con la supervisión, Carretera, pad, pop y obras civiles. Verificar el correcto replanteo topográfico en campo previo a la ejecución de los trabajos de movimientos de tierras, Desarrollar y mantener al día los programas de bajadas del personal y medición de avances y sus respetivos análisis. Mantener en buen estado la operación del Instrumento de Topografía efectuando las coordinaciones respectivas a fin de tener los equipos topográficos calibrados.

16. **GRAÑA MONTERO (PROYECTO ALTO CHICAMA MINERA BARRINCK) 4200 msnm.**
    Cargo: Técnico Topógrafo
    Periodo: Del 06 de junio del 2004 al 28 de noviembre del 2004

    Actividades: **Extracción de roca con explosivos**, tipos de malla perforación con JUMBO, JACKLEG, **excavaciones en roca mediante voladura**, distribución por taladros para jumbo, **corte en roca con voladura, Selección y/o acopio de roca**, distribución de malla según tipo de roca, malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR, **Carguío y/o transporte de roca**, obras civiles, movimiento de tierra. Taller de camiones gigante, planta de procesos, carretera de camiones gigantes.

17. **GMI (PROYECTO ALTO CHICAMA MINERA BARRINCK) 4200 msnm.**
    Cargo: Técnico Topógrafo
    Periodo: Del 04 de abril del 2004 al 05 de junio del 2004

    Actividades: Realizar conciliaciones con la supervisión, trabajos de Carretera, movimiento de tierra y obras civiles, pop, planta de fraccionamiento.

18. **TECHINT SAC (PROYECTO GAS DE CAMISEA – TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ) 3200 – 4500 msnm.**
    Cargo: Especialista II Topógrafo
    Periodo: Del 01 de abril del 2003 al 25 de agosto del 2003

    Actividades: **corte en roca con voladura**, **selección y/o acopio de roca**, distribución de malla según tipo de roca, malla de perforación con jumbo para tajo (slc) con presencia de agua RMR, Carguío y/o transporte de roca, ductos, control del alineamiento y niveles de la construcción de las tuberías: uno para el gas natural (NG) 714 Km y otra para gas natural líquido (NGL) 540 Km corriendo en paralelo desde Camisea - cusco hasta Lurín - Lima. Pre curvado de tuberías. Levantamientos, trazo de líneas o pistas, Asbuilt, taines, enlaces de puntos geodésicos.

19. TRIALS (MINERA ATACOCHA S.A.) 4200 – 4600 msnm.
Cargo: Técnico Topógrafo
Periodo: Del 06 de enero del 2001 al 12 de marzo del 2002

Actividades: **Extracción de roca con explosivos**, tipos de malla perforación con Jackleg, **excavaciones en roca mediante** voladura, Túnel, Realizar conciliaciones con la supervisión, obras civiles, movimiento de tierra, trabajos afines de mantenimiento de transporte subterráneo y ampliaciones. "Construcción de la presa Ticlacayan".

REFERENCIAS PERSONALES:

- Ing. Marco Paredes (Perú)
  Gerente de proyecto (Paredes Capital)
  Cel: 992728408
- Ing. Manuel Cáceres (Perú)
  Gerente de proyecto (consorcio supervisor metro línea 2)
  Rpc: 945884788
- Carlos Martínez Chang (Perú)
  Jefe sub Distrital Ate vitarte (INEI)
  Rpc: 988020328
- Ing. FRANCISCO VILCA ALFARO (Perú)
  Gerente de Proyectos JJC CONTRATISTAS
  Rpc: 989591989
- Ing. ROBERTO SILVA (Perú)
  Jefe Ingeniería JJC CONTRATISTAS
  Rpc: 962381808

B3.1 Plan de Seguridad

INDICE

1. INTRODUCCIÓN ... 3
1.1. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN ... 3
1.2. LIDERAZGO Y COMPROMISO ... 4
2. OBJETIVOS Y METAS ... 15
2.1. OBJETIVOS ... 15
2.2. METAS ... 15
3. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS Y METAS ... 16
4. PROCEDIMIENTOS Y ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ... 18
4.1. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ... 18
4.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL ... 18
4.3. SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL ... 19
4.4. PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIAS ... 19
4.5. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS) ... 19
4.6. CONTROL Y MANTENIMIENTO DE INFORMACION DOCUMENTADA ... 19
5. ACTIVIDADES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL / PREVENCION DE RIESGOS ... 20
5.1. ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS IPERC Y MAPAS DE RIESGO DEL PROYECTO ... 20
5.2. OBSERVACIÓN PLANEADA DE TAREAS (OPT) ... 21
5.3. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTROL DE RIESGOS CRÍTICOS ... 21
5.4. PROGRAMA DE INSPECCIONES ... 22
5.5. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ... 23
5.6. PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (PMC Y/O ANTITO REFUERZA) ... 27
5.7. PROGRAMA DE MANOS ... 27
5.8. PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS DE TAREAS RUTINARIAS ... 28
5.9. SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ... 28
5.10. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS ... 29
5.11. PREMIACIÓN Y RECONOCIMIENTO DEL PERSONAL ... 29
5.12. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES ... 30
5.13. AUDITORIAS ... 31
5.14. ESTADÍSTICAS ... 32
5.15. CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES ... 33
6. ACTIVIDADES DE HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL ... 34
6.1. EXÁMENES MÉDICOS ... 34
6.2. PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES DISERGONÓMICOS ... 35
6.3. PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES HIGIÉNICOS ... 35
6.4. PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES PSICOSOCIALES ... 35
6.5. PROGRAMA DE MONITOREO MICROBIOLÓGICO ... 36
6.6. PROGRAMA DE CONTROL DE FATIGA Y SOMNOLENCIA ... 36
7. CONTROL DE EMERGENCIAS ... 36

7.1. EQUIPOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS 36
7.2. SIMULACROS 36
8. RECURSOS ORIENTADOS A LA SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 36
8.1. PRESUPUESTO 36
8.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 37
9. REVISIÓN POR LA DIRECCION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 37
10. COMUNICACIÓN 37
10.1. COMUNICACIÓN INTERNA 38
10.2. COMUNICACIÓN EXTERNA 38
11. ANEXOS 39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Política de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad 12
Gráfico 2: Política Interna de Alcohol y Drogas 13
Gráfico 3 Política Interna de Negativa al Trabajo Inseguro 14
Gráfico 4: Estructura del Sub Comité de Seguridad 29

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Frecuencia de inspecciones según DS. 024-2016-EM 22
Cuadro 2. Entregables del Programa Personalizado 23
Cuadro 3. Programa de Campañas de sensibilización. 26
Cuadro 4. Programa de fotoentrenamiento 27
Cuadro 6. Programa de Evaluación de cumplimiento de los Requisitos Legales 29
Cuadro 7. Programa de Reconocimiento y Premiación 30
Cuadro 8. Programa de difusión de lecciones aprendidas de los incidentes 31
Cuadro 9. Tipo de reporte y frecuencia de presentación 32

1. INTRODUCCIÓN

El plan de seguridad y salud ocupacional es un documento de Gestión, mediante el cual Obrascon Huarte Laín, S.A. – Sucursal del Perú (OHL), en adelante OHLA, para la ejecución de los trabajos del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR ALTO (TRAMO 1 Y 2)** 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.

1.1. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.1. ALCANCE

El presente es aplicable a todos los procesos y actividades desarrolladas por Obrascon Huarte Laín, S.A. – Sucursal del Perú, para la ejecución de los trabajos en las cuencas de los ríos Casma y Huarmey, incluyendo actividades realizadas por colaboradores, subcontratistas y visitantes en el Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO (TRAMO 1 Y 2)**,** durante el periodo 2022**.**

1.1.2. CONTEXTO INTERNO Y EXTERNO

El proyecto según los documentos CO-PE-1PE325 -CM-AA-001 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RÍO SECHIN ALTO (Tramo 1 y 2) - CASMA (en adelante TdR para abreviar) y HY8212-400198-01-PC-SR-HY-RES_EJECU_S3-D04 - EXPEDIENTE DE DISEÑO PARA PROCURA SECTOR 3 - RÍO SECHÍN TRAMO 1 Y 2 RESUMEN EJECUTIVO (en adelante RE para abreviar) consistirá en:

- Trabajos Preliminares y provisionales
- Preparación de Terreno
- Movimiento de Tierras – Conformación de diques
- Obras Complementarias

OHLA, 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, safety Central OHLA).
- 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. COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS TRABAJADORES Y DE OTRAS PARTES INTERESADAS

OHLA, 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 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

OHLA 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

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: • Supervisar y garantizar el cumplimiento del Plan y Programa de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en toda la organización. • 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. • 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 OHLA. • Presidir el Comité de Seguridad del Proyecto, convocándolo de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento. • 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. • Autorizar y proveer los recursos necesarios para dar cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional. • Representar a Obrascon Huarte Lain S.A. - Sucursal del Perú, en las actividades en la que sea requerido en 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 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.	Durante el desarrollo de todo el proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
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 cumplimiento del mismo. • 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).	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
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. • 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.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
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 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.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
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. • 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.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
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 los mismos, informando del resultado al Gerente del Proyecto. • Supervisar la realización de Planes de Seguridad y Salud, Medio Ambiente y Calidad y 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.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
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 OHLA 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.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
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. • 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.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
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 los mismos 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. • 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.	Durante el desarrollo de todo el Proyecto.
Jefe de Personal	• Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido sub contratistas 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.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)*
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 OHLA 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.**
OHLA 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**
OHLA en 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**
OHLA consciente de que la seguridad y salud de sus colaboradores es un valor fundamental, por tal motivo 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

OHLA, en cumplimiento de 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.

SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2022

	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
Metas	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
Metas	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
Metas	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
Metas	Cumplir del programa de Vigilancia Médica Ocupacional.	% cumplimiento = N° actividades ejecutadas / N° actividades programadas x 100	>= 85%	Mensual	Gerente del proyecto
Metas	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
Metas	% de ejecucion de Observaciones de Tareas	% = Nª OPT Realizadas / Nª OPT Planificadas	100%	Mensual	Gerente del proyecto
Metas	Promedio de reportes mensuales de conversaciones preventivas (ANTITOS + PMC)	X= Σ (Antitos + Suma Cartillas PMC)	150	Mensual	Gerente del proyecto
Metas	Revision Anual del IPERC Linea Base y Mapa e Riesgos	% = Nª IPERC Revisados / Nª IPERC elaborados	100%	Mensual	Gerente del proyecto
Metas	Realizar auditorias IPERC Continuo	% = Nª Auditoria IPERC Realizadas / Nª Auditoria IPERC Planificadas	100%	Mensual	Gerente del proyecto
Metas	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
Metas	Realizar el seguimiento del programa de Gestion de Riesgos Criticos	%= riesgos críticos gestionados / riesgos críticos identificados	80%	Mensual	Gerente del proyecto

4. PROCEDIMIENTOS Y ESTANDARES 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. OHLA 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 INFORMACION DOCUMENTADA

Con el objetivo de describir la metodología implantada por OHLA, 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 / PREVENCION DE RIESGOS

5.1. ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS IPERC Y MAPAS DE RIESGO DEL PROYECTO

La metodología a 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 a 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 sub áreas, 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 de OHLA. 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 al resultado ubicar el nivel de riesgo en la matriz y determinar la tolerabilidad de acuerdo a 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 “Listado de tareas críticas**. Anexo N° 02.**

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 de OHLA 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 OHLA, 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 de OHLA, 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 OHLA tendrá la responsabilidad de desarrollar los cursos según los lineamientos establecidos por OHLA; 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 OHLA 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 OHLA 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
	Cables de izaje y cable carril
	Sistemas de alarma
	Sistema contra incendios
	Instalaciones eléctricas

Frecuencia de inspección	Áreas a inspeccionar
	Sistema de bombeo y drenaje
Trimestral	Herramientas Manuales y eléctricas
	Inspección interna por la Alta Gerencia

** 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%					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 OHLA 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 - OHLA 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 OHLA 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 OHLA.
- El área de RRHH será responsable de enviar la lista de participantes para la Capacitación Específica OHLA 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 de OHLA 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 a la matriz de capacitación OHLA 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 OHLA 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 al 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 OHLA (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 OHLA recomendará ponerlo a disposición de RRHH para una re-evaluación 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
✓ 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 OHLA, 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 OHLA certificado por en “Training To Trainer”.
- Los cursos relacionados con Medio Ambiente serán dictados por los especialistas del área correspondiente.
- Todos estos cursos de Capacitaciones Específicas OHLA tendrán un programa de cumplimiento mensual por áreas dentro del Plan de 90 días.

NOTA: Después de que el personal OHLA 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					2023		
		AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Campañas de sensibilización	Gerente del Proyecto / Sup. SSOMA, Jefe de Seguridad, PMC, Producción		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 fotoentrenamiento

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	2022					2023		
		AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
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 a 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. PROCESO 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 de OHLA.

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 a 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 2022. **Anexo N° 11**

5.9. SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para regular el funcionamiento del Sub Comité de Seguridad, OHLA 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 de OHLA.

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.

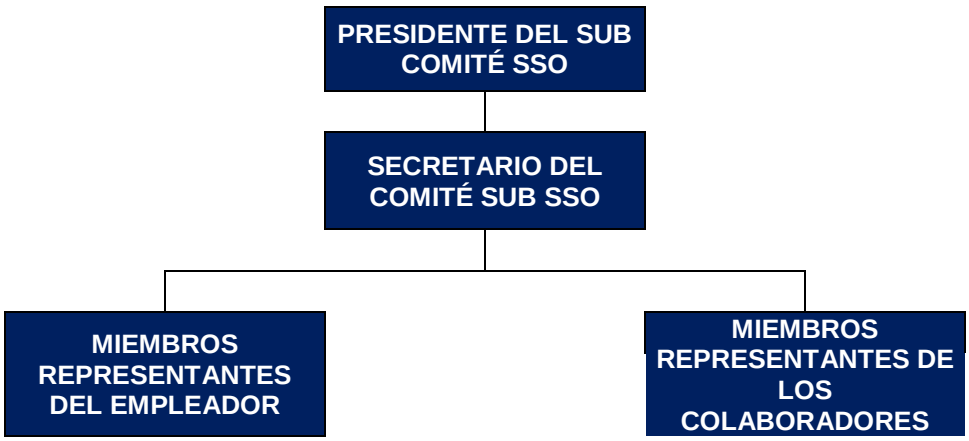
5.9.2. Funciones del Sub Comité

- 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 - OHLA

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 OHLA 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 al siguiente cronograma.

Cuadro 5. Programa de Evaluación de cumplimiento de los Requisitos Legales

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	2022					2023		
		AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Revisión de cumplimiento de Requisitos Legales SSOMA	Jefes de área		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 a 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					2023		
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Sechín Alto	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 de OHLA 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 OHLA ha implementado un procedimiento de Investigación de incidentes.

Exigencias generales

a) Todo Incidente que ocurra en las instalaciones de OHLA 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 de OHLA
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 de OHLA. 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 OHLA para el presente Proyecto, tomará como referencia el Sistema de Gestión del cliente (OHLA).
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 de OHLA 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 OHLA)
- 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, OHLA 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					2023		
		AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
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 de OHLA, 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 OHLA, Jefe SSOMAC DT.	01 informe por Supervisor de Seguridad
Semanal	Cada viernes se entrega la información (De viernes a jueves)	Oficina Técnica OHLA	01 informe por Proyecto de OHLA
Semanal	Cada lunes se entrega la información (De lunes a	Cliente Safety IyP	01 informe por empresa

Tipo de reporte	Frecuencia	Dirigido a	Proyecto
	domingo)		
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 OHLA	01 informe por Proyecto de OHLA
Anual	Se entrega dentro de los primeros 10 días del mes de enero	Cliente – Gerencia SSOMA OHLA	Un informe de Desempeño por todo OHLA

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 de OHLA, 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 SOMA de OHLA 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 OHLA y otras personas en el lugar de trabajo, establecidas para este objeto.
i) Notificación inmediata a OHLA 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 OHLA 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 OHLA 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.
OHLA 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 de OHLA 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 de OHLA (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

OHLA ha establecido el documento “Protocolos de los exámenes médicos pre-ocupacional / 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, OHLA 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.
OHLA 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 al Grupo de Exposición similar (GES) que se detalla en el Plan de Salud Ocupacional 2022.
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, OHLA 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, OHLA 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 de OHLA con la revisión previa del Enfermero Ocupacional en obra; según el estándar de OHLA.
Para esto el área de salud de OHLA, 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 EMERGENCIAS

OHLA ha establecido un Plan de contingencia y de respuesta ante emergencias 2022, 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 RESPUESTA A EMERGENCIAS

Para dar respuesta a las emergencias OHLA, 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 cuenta OHLA podemos mencionar: Kit antiderrame, Botiquines, Férulas neumáticas, camillas rígidas, lavaojos, extintores, entre otros.
Para verificar la operatividad de estos equipos, OHLA 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

OHLA, en coordinación con el Administrador de contrato y Servicios de emergencias de OHLA, 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 2022, 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 2022.

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 DIRECCION 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 a 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 Grupo OHLA 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.

Tenemos 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.

a. 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. ANEXOS

- **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 OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

S/C
(Revisión 01)

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	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Gerencia	P	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.	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Gerencia	P	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Todas las áreas	P	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Todas las áreas	P	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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 OHLA	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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 OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

S/C
(Revisión 01)

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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Todas las áreas	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Todas las áreas	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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 organzación	(IPERC elaborado de los procesos identificados / Procesos identificados) %	100%	Supervisores diversos, útiles de escritorio, recursos para implementar los controles necesarios	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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.	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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.	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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, dípticos, stickers, etc (De acuerdo a la Camapaña propuesta)	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Todas las áreas	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Producción / SSOMA	P		P	P	P	P	P	P	P	P					
								E														
								D														
								P		P	P	P	P	P	P	P	P					
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Calidad / SSOMA	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Mantenimiento / SSOMA	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	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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.	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	2022						2023						FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
									JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
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.	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	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	Ver Presupuesto SSOMA	Personal designado en el Proyecto	Todas las áreas	P		P	P	P	P	P	P	P	P					
								E														
								D														

- **Anexo 2:** Programa de Verificación de Riesgos Críticos.

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO (TRAMO 1 Y 2)

N°	RIESGO CRÍTICO - CONSTRUCCIÓN DE DIQUE	TAREAS CRITICAS ASOCIADAS
1	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN
2	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	TRASLADO DE MATERIALES Y EQUIPOS, ETC
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
	RIESGO CRÍTICO 15: Caída de carga suspendida	
3	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES AMBIENTALES
	RIESGO CRÍTICO 13: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
4	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	MANTENIMIENTO DE VÍAS Y CAMINOS DE ACCESO
	RIESGO CRÍTICO 13: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
5	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CONTROL DE TRANSITO CON VIGÍAS
	RIESGO CRÍTICO 13: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
6	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	DESBROCE
	RIESGO CRÍTICO 13: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
7	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	EXCAVACIÓN DE TERRENO
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
8	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	PERFILADO
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
9	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	CARGUIO, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
10	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CONFORMACIÓN DE MATERIAL EN BOTADERO
	RIESGO CRÍTICO 13: Caída de rocas desde taludes y bancos superiores, excavación	
11	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	EMPUJE Y PLATAFORMADO DE MATERIAL CON TRACTOR Y EXCAVADORA, MOTONIVELADORA, EXTENDEDORA
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
12	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	COMPACTACIÓN DE MATERIAL CON RODILLO DE 20TN, 10TN, PLANCHA COMPACTADORA
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
13	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	RIESGO CON CISTERNA
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
14	RIESGO CRÍTICO 07: Colisión de camión de acarreo con otro equipo o vehículo	IZAJE DE MATERIALES / EQUIPOS
	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	
	RIESGO CRÍTICO 15: Caída de carga suspendida	

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO (TRAMO 1 Y 2)

N°	RIESGO CRÍTICO - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	TAREAS CRITICAS ASOCIADAS
1	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	LIMPIEZA E INSPECCIÓN DEL EQUIPO (FILTROS, ENFRIADORES, NIVELES DE ACEITE)
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
2	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR Y FILTROS DE AIRE E HIDRAULICO
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
3	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	INSPECCIÓN DE SISTEMAS DEL EQUIPO (HIDRÁULICO)
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
4	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	RELLENO DE NIVELES DE ACEITE
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
5	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	ENGRASE GENERAL DE EQUIPOS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
6	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	DESMONTAJE Y MONTAJE DE GUARDAS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
	RIESGO CRÍTICO 15: Caída de carga suspendida	
7	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	DESMONTAJE Y MONTAJE DE POLINES
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
	RIESGO CRÍTICO 15: Caída de carga suspendida	
8	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE MOTORES Y CUPLING
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
	RIESGO CRÍTICO 15: Caída de carga suspendida	
9	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE CHUMACERAS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
	RIESGO CRÍTICO 15: Caída de carga suspendida	
10	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE MANGUERAS DE AGUA E HIDRÁULICAS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
11	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE ELEMENTOS DE DESGASTE (Mandibulas,cantoneras, cuchillas,uñas)
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
12	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE MALLAS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
13	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE PALETAS Y BRAZOS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
14	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	ALINEAMIENTO DE FAJAS TRASNPORTADORAS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
15	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CAMBIO DE RODAMIENTO (POLEA, RODAJE)
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
16	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	REPARACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
17	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	HABILITACIÓN DE FAJA TRANSPORTADORA
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
18	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	DESMONTAJE, MONTAJE Y PEGADO DE FAJA TRANSPORTADORA
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
19	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	REPARACIÓN E INFLADO NEUMÁTICO
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
20	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	DESMONTAJE Y MONTAJE DE NEUMÁTICO
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
21	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	CORTE Y HABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS CON OXICORTE Y/O AMOLADORA
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
	RIESGO CRÍTICO 14. Incendio o explosión durante la realización de los trabajos en caliente	
22	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	LIMPIEZA Y DESBASTE DE MATERIALES METÁLICOS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
23	RIESGO CRÍTICO 12: Atropello del personal por equipo o vehículo en tránsito	SOLDADURA DE ESTRUCTURAS
	RIESGO CRÍTICO 22: Contacto con energía eléctrica	
	RIESGO CRÍTICO 14. Incendio o explosión durante la realización de los trabajos en caliente	

- **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.

CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO (TRAMO 1 Y 2)

PROGRAMA DE REUNIONES ORDINARIAS DEL SUB-COMITÉ DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN	LUGAR	2022						2023					
		JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
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: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO (TRAMO 1 Y 2) - CASMA

ACTIVIDADES POR ELEMENTO	ALCANCE	RESPONSABLE	FRECUENCIA	2022						2023					
				JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
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 Area (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, vehiculos, 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 Mantenimento	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			
Inspeción de Estaciones de Emergencia	Frente de trabajo	Producción / SSOMA	Mensual		X	X	X	X	X	X	X	X			
Inspección de Laboratorios (Asfalto y suelos)	Chancadora y Planta de asfalto	Calidad / 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	Producció/ Mtto / Calidad / SSOMA	Mensual		X	X	X	X	X	X	X	X			
Inspección de guardas de seguridad	Frente de trabajo	Producció/ Mtto / SSOMA	Mensual		X	X	X	X	X	X	X	X			
Inspección de botellas de gas comprimido	Taller de mantenimiento, Calidad	Producció/ 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 neumaticos	Frente de trabajo	Mantenimiento / SSOMA	Mensual		X	X	X	X	X	X	X	X			

- **Anexo 6:** Programa de Observación Planeada de Tareas.

PROGRAMA DE OBSERVACION PLANEADA DE LA TAREA (OPT)

Centro de trabajo:	

CÓDIGO - REFERENCIA	DOCUMENTO	ÁMBITO DE APLICACIÓN	2022						2023					
			JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
PETS-01/1PE313-VIB	Secuencia de descarga de camiones de acarreo	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-02/1PE313-VIB	Control de tránsito con vigías	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS- 03/1PE313-VIB	Carguío, acarreo y descarga de material	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS--04/1PE313-VIB	Empuje de material con tractor	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS--05/1PE313-VIB	Compactación de material	Diques			X	X	X	X	X	X	X			
PETS-06/1PE313-VIB	Riego con cisterna	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-07/1PE313-VIB	Perfilado de talud con excavadora	Diques			X	X	X	X	X	X	X			
PETS-09/1PE313-VIB	Abastecimiento de combustible en el área de trabajo	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-10/1PE313-VIB	Conformación y Refine con motoniveladora	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-12/1PE313-VIB	Instalación de geotextil	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-14/1PE313-VIB	Control de compactación con densímetro nuclear	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-23/1PE313-VIB	Trabajos de Izaje con camión grúa	Diques		X	X									
PETS-45/1PE313-VIB	Trazo y replanteo topográfico	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-46/1PE313-VIB	Excavación de secciones en terreno (cunetas, canales de derivación y zanjas)	Diques		X	X	X								
PETS-47/1PE313-VIB	Descenso y ascenso en taludes	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-57/1PE313-VIB	Relleno de material en dique	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-92/1PE313-VIB	Abastecimiento de material a tolva de zaranda con excavadora o cargador frontal	Diques		X	X	X	X		X		X			
PETS-168/1PE313-VIB	Carguio con excavadora a doble cara	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-197/1PE313-VIB	Transporte de personal en ruta interna	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-210/1PE313-VIB	Descarga de material de volquete con equipo de linea amarilla	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-217/1PE313-VIB	Traslado de Estructuras y Materiales	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-221/1PE313-VIB	Conexionado de Equipos Electrivos e Instrumentos Energizados	Diques		X	X	X	X	X	X	X	X			
PETS-230/1PE313-VIB	Desbroce de material Top Soil	Diques												
PETS-232/1PE313-VIB	Posicionamiento de contenedores a nivel de piso con maniobra de jalado y arrastre con equipo auxiliar	Diques												
PETS-71/1PE313-VIB	Uso de horno eléctrico	Laboratorio Suelos		X	X	X	X	X	X					
PETS-72/1PE313-VIB	Secado de muestras con cocina industrial	Laboratorio Suelos		X	X	X	X	X	X					
PETS-95/1PE313-VIB	Colocación y retiro de probeta a la poza de curado	Laboratorio Suelos		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						2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN (TRAMO 1 Y 2) - CASMA		X	X	X	X	X	X	X	X			

PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES HIGIÉNICOS

PROYECTOS / FRENTES	AGENTES HIGIÉNICOS POR EVALUAR	2022						2023					
		JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN (TRAMO 1 Y 2) - CASMA	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						2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SAN DAMIÁN - HUARMEY		X	X	X	X	X	X	X	X			

PROGRAMA DE MONITOREO MICROBIOLÓGICO

PROYECTOS / FRENTES DE TRABAJO	2022						2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SAN DAMIÁN - HUARMEY		X	X	X	X	X	X	X	X			

PROGRAMA DE CONTROL DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

PROYECTOS	2022						2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SAN DAMIÁN - 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						2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	MAY
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						2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
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

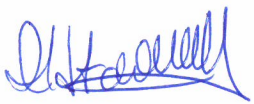
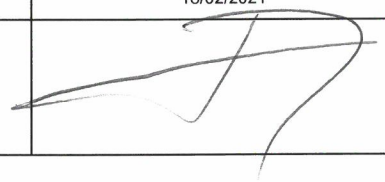
OHL	PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA DE SISTEMAS DE GESTIÓN	MS-GR-IMS-GP-003-Att01 (Revisión 0)

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	Nº	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					

B3.2 Plan de Medio Ambiente

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 ALCANCE 3
2.1 Descripción del proyecto 3
3 SISTEMA DE GESTIÓN A APLICAR 3
3.1 Documentos del sistema de gestión 5
4 OBJETIVOS Y METAS 7
5 PROGRAMA DE COMPROMISO Y LIDERAZGO 7
5.1 Liderazgo y compromiso 7
5.2 Programa de cumplimiento personalizado 7
6 REQUISITOS LEGALES 7
7 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD AMBIENTAL 8
7.1 Identificación de los aspectos ambientales 8
8 CONTROL OPERACIONAL 8
8.1 Potencial derrame de hidrocarburos 8
8.2 Generación de polvo 8
8.3 Gestión de residuos sólidos 9
8.4 Manejo de suelo orgánico 12
8.5 Consumo de agua 12
8.6 Generación de sedimentos 12
8.7 Consumo de materiales peligrosos 12
8.8 Manejo de aguas residuales 13
8.9 Uso del densímetro nuclear 13
9 PLANIFICACIÓN DE INSPECCIONES Y ACTIVIDADES AMBIENTALES 13
10 REPORTES AL CLIENTE 14
10.1 Diario 14
10.2 A nivel semanal: 14
10.3 A nivel mensual 14
11 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO 15
12 VIGILANCIA DEL CUMPLIMIENTO 18
13 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES 18
13.1 Comunicación e investigación de Incidentes (Accidentes y Casi Accidentes) 18

13.2 Reporte de Casi Accidentes 19
13.3 Formatos y estadísticas 19
13.4 Lecciones aprendidas de los incidentes 19
14 GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES 19
15 AUDITORIAS 20
16 SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL 20
16.1 Consideraciones para la colocación de señalización 20
17 PLAN DE EMERGENCIA 20
17.1 Objetivo 20
17.2 Organización del servicio de emergencias Niveles de incidentes 21
17.3 Difusión de cartillas de respuesta a emergencias 21
17.4 Comité de crisis y sus responsables 21
17.5 Coordinador general de emergencias 21
17.6 Coordinador de planeamiento 21
17.7 Coordinación de emergencia SSOMA 22
17.8 Coordinador de logística de la emergencia 22
17.9 Definiciones de áreas críticas 22
17.10 Comunicaciones 22
17.11 Capacitaciones y simulacros 22
17.12 Operaciones de respuesta 23
17.13 Plan de respuesta ante emergencias ambientales 23
17.14 Requisitos de personal 23
17.15 Evaluación rápida del incidente 23
17.16 Procedimiento para revisión y actualización del plan 26
17.17 Equipos de respuesta a Emergencias 27
18 MANTENIMIENTO DE REGISTROS 27
19 PLAN DE DESMOVILIZACIÓN, CIERRE Y REHABILITACIÓN 27

1 INTRODUCCIÓN

El presente plan es aplicable a todos los procesos y actividades desarrolladas por OHLA, para la ejecución de los trabajos dentro del Proyecto “CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO (TRAMO 1 Y 2) - CASMA” promovido por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios denominado en adelante ARCC.

2 ALCANCE

2.1 Descripción del proyecto

OHLA para todas las actividades deberá poseer un Programa de Aseguramiento de Calidad que incluya procedimientos y protocolos que aseguren un efectivo autocontrol de la obra, este Proyecto: “CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO (TRAMO 1 Y 2) - CASMA”, según licitación, consistirá en:

UNIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDADES ASOCIADAS
Obras Provisionales	• Campamento Provisional de Obra • Movilización y Desmovilización de maquinaria pesada • Mejoramiento de caminos • Mantenimiento de caminos de acceso • Habilitación de plataformas
Trazo y Replanteo	• Trazo y replanteo inicial • Trazo y replanteo durante la obra
Excavaciones	• Desbroce y descolmatación • Excavación de cimentación • Excavación de uña • Perfilado de Plataforma y talud del dique • Eliminación de excedentes (incluye carguío y transporte) • Depósito de material excedente
Relleno	• Mejoramiento de suelo de fundación • Conformación del Dique • Relleno con material propio • Relleno para afirmado
Colocación de geosintéticos	• Instalación de Geotextil • Instalación de Geocelda • Instalación de Geomembrana
Enrocado	• Colocación de roca en uña • Colocación de roca en Talud
Interferencias	• Construcción de cruce vial con badén • Reubicación de canal revestido • Reemplazo de bocatoma • Reubicación de postes • Reubicación de pozos • Reubicación de tuberías

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

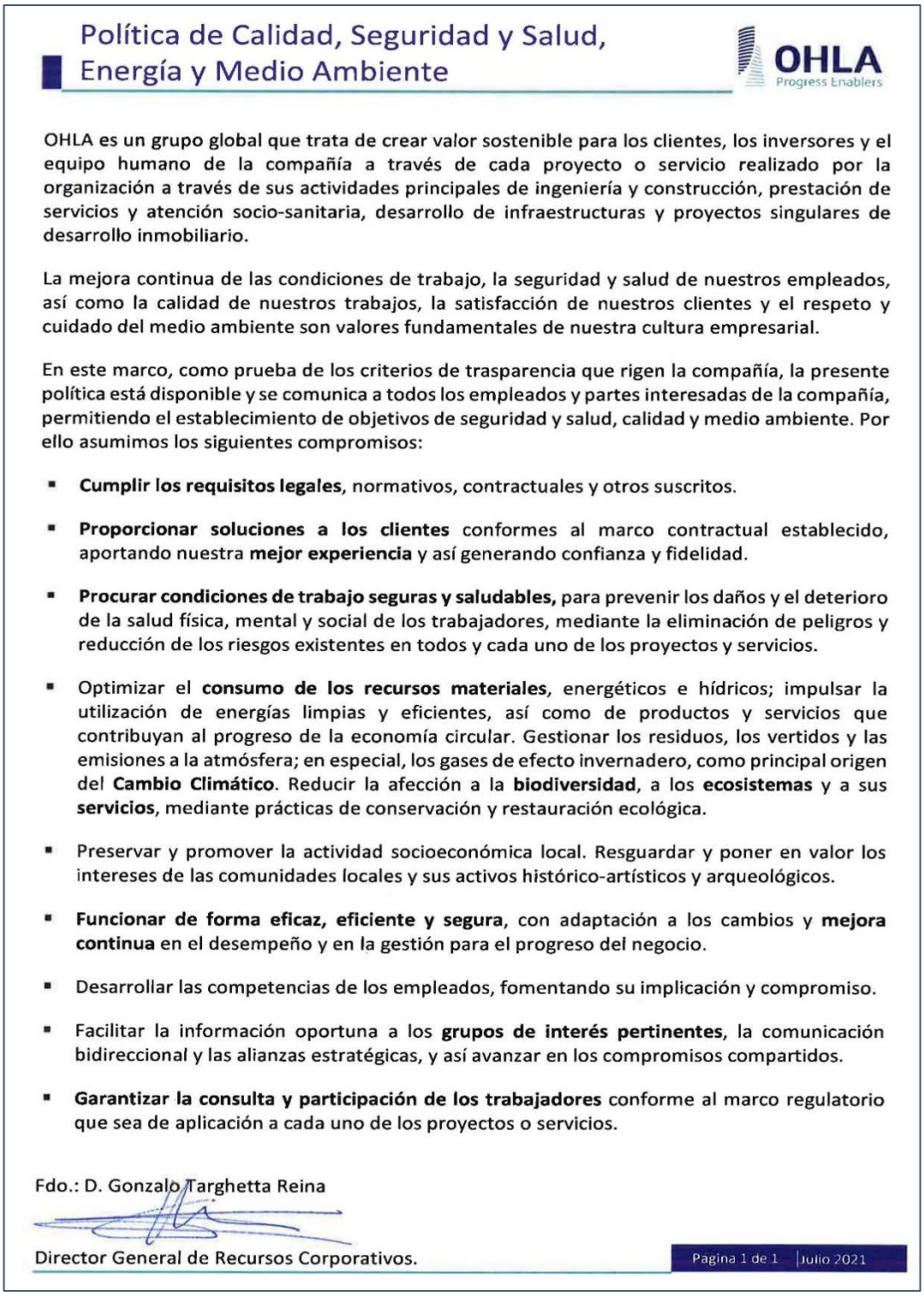
Este documento se emite por SGS bajo sus condiciones generales de servicio, a las que se puede acceder en http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones generales que resultan de aplicación a la prestación 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 son:

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 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 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 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

OHLA, en cumplimiento de lo establecido en su Política, 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

OHLA 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

OHLA 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
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 al 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).

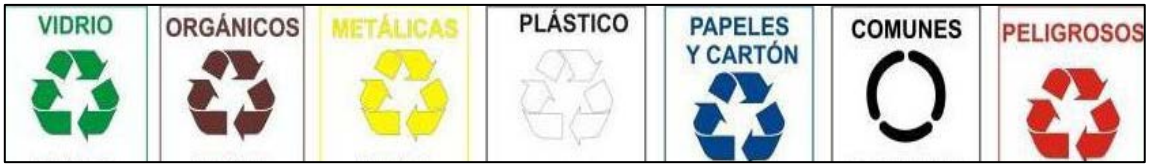


Figura 4. Código de colores para segregación de residuos.

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.

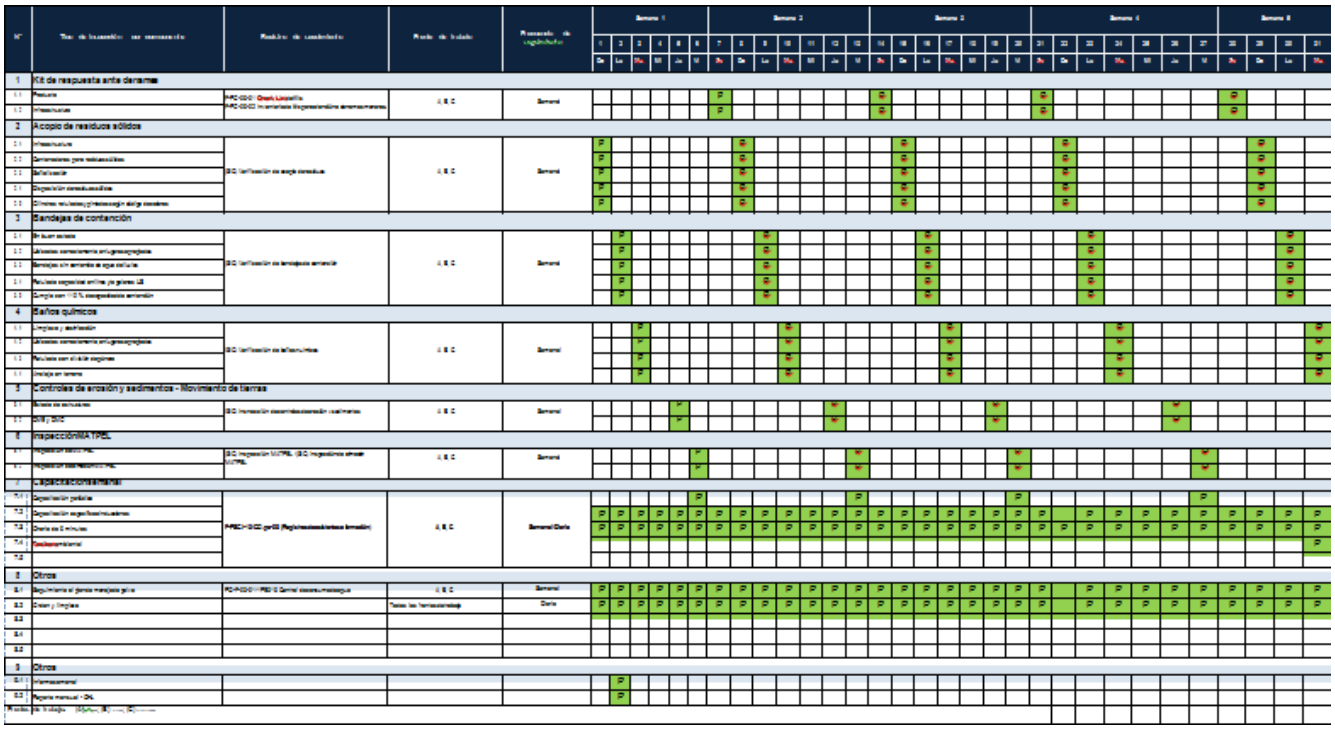
8.9 Uso del densímetro nuclear

El densímetro nuclear será utilizado para la ejecución de los ensayos de determinación de densidad en campo mediante el método nuclear.

Para asegurar un nivel apropiado y controlado de protección a las personas y al medio ambiente. Se implementará el procedimiento PETS-01 Seguridad y protección radiológica en el uso, transporte y almacenamiento de densímetros nucleares, en el que se indican pautas para su almacenamiento, transporte, uso y un plan de emergencia en caso de accidente radioactivo.

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

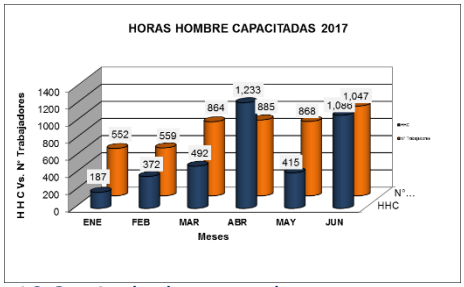
Se propone establecer medidas de control y seguimiento a través de informes mensuales en los que se detalle el nivel de cumplimiento de lo planificado. El contenido mínimo que dispondrá estos informes serán los siguientes:

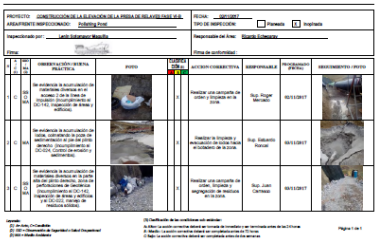
10.1 Diario

- 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

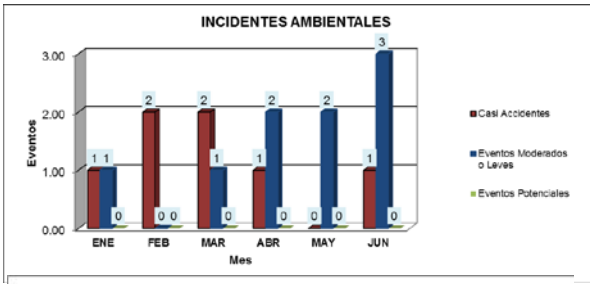


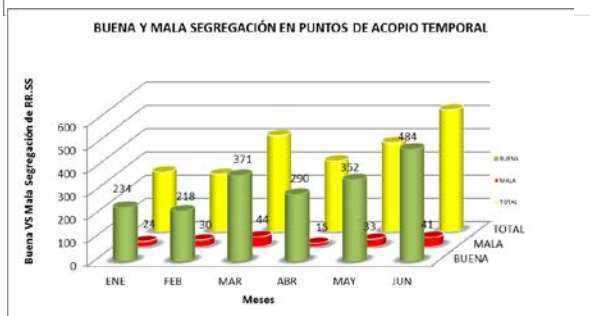


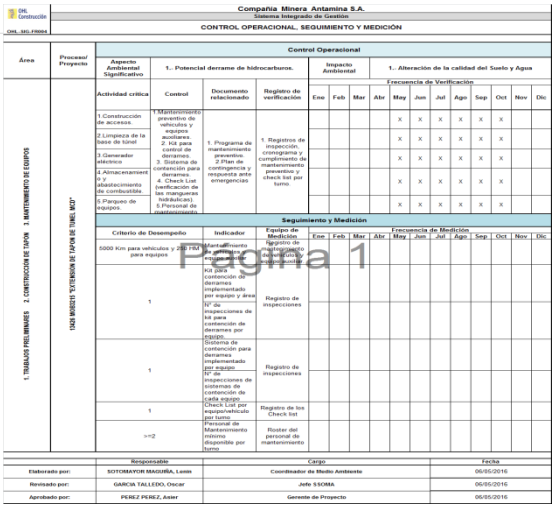
10.3 A nivel mensual

Se realizará un informe de seguimiento sobre las actividades realizadas que se

- Sistema de cumplimiento
  - 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
    - Instalación de estructuras
    - Mantenimiento de estructuras
    - Monitoreo
- Cumplimiento de objetivos y metas
- Anexos (evidencias sobre lo indicado en los apartados anteriores)







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 OHLA 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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Compromisos de la organización en el cuidado al medio ambiente.	Semestral	Interna
Plan de gestión ambiental	MEDIO AMBIENTE-GESTIÓN	Todo el personal del proyecto, incluyendo a subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	Mensual	Interna

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
Las 3R de los residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Gestión de residuos peligrosos.	Mensual	Interna
Como disminuir la generación de residuos	MEDIO AMBIENTE-RESIDUOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Pasos por seguir para comunicar un incidente o emergencia ambiental.	Mensual	Interna

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
Procedimiento de manejo de materiales peligrosos	MEDIO AMBIENTE-MATERIALES PELIGROSOS	Todo el personal del proyecto, incluyendo a subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Evitar actos y condiciones subestándar.	Mensual	Interna
Control de polvo	MEDIO AMBIENTE-CONTROL OPERACIONAL	Todo el personal del proyecto, incluyendo a subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	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 subcontratistas.	Exposición oral y documento de apoyo.	Difundir el plan de emergencias de la obra.	Semestral	Interna

TEMA FORMACIÓN	NATURALEZA	DIRIGIDA A	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN TEMÁTICA	PREVISION FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIPO DE FORMACIÓN
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 de OHLA 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 de OHLA.
- 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 elaborará OHLA para el presente Proyecto, tomará 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, OHLA 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.

DESCRIPCIÓN	LUGAR	2022					2023		
		AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Difusión de Lecciones aprendidas de los incidentes	Frentes de trabajo		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

OHLA 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 estas.

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.

16.1 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 con 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.

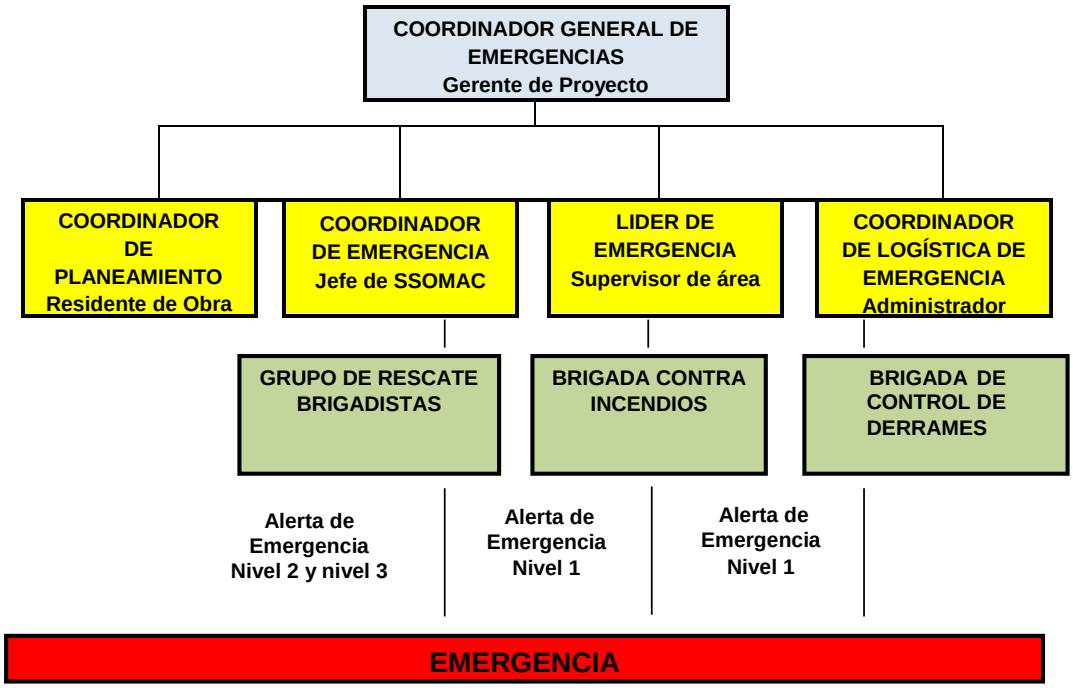


Figura 5. Comité de crisis.

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

OHLA 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.

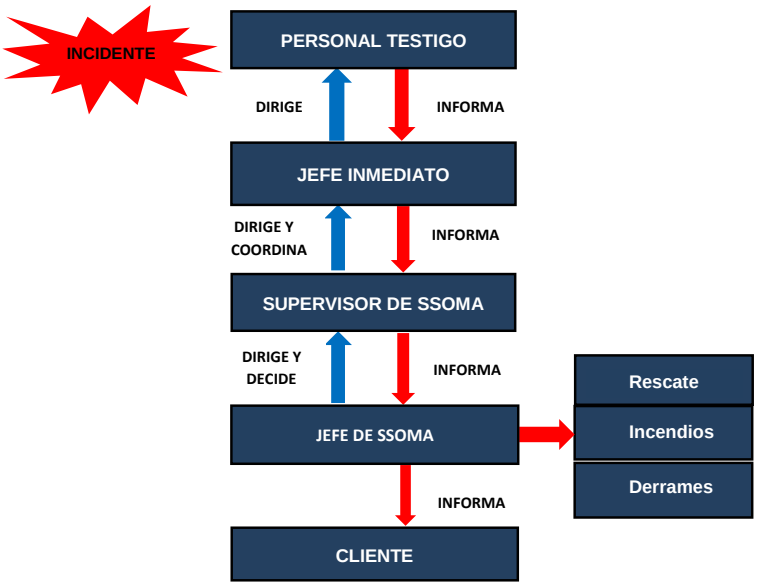


Figura 6. Flujo de comunicaciones. Adecuar a Medio Ambiente

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, 10 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 por 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					2023		
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
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

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 estos.
- 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.

19 PLAN DE DESMOVILIZACIÓN, CIERRE Y REHABILITACIÓN

OHLA, 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.

B4. Plan de Calidad

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. POLITICA INTEGRADA DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD, ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE 5
3. REFERENCIAS 6
4. DEFINICIONES Y ACRóNIMOS 6
5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 6
6. MAPA DE PROCESOS 10
7. REVISIóN DEL PROYECTO/ CONTRATO 12
7.1. Revisión Técnica 12
7.1.1. Revisión Inicial 12
7.1.2. Actividades de QA/QC previas a cada etapa constructiva 12
8. ALCANCE DE CALIDAD 12
8.1. Alcance de Calidad 12
8.2. Control de Unidades en Obra 13
8.3. Control de Materiales 15
8.3.1. Recepción y Documentación de Material 15
8.3.2. Manipulación y Acopio de Materiales 15
8.3.3. Trazabilidad de Materiales 15
8.4. El control de Calidad y su Relación con las Actividades del Área de Control de Proyectos 16
9. ANáLISIS DE RIESGOS 16
10. ADQUISIONES 16
11. ORGANIZACIÓN, EQUIPO HUMANO Y RECURSOS 17
11.1. Organigrama del Área de Calidad 18
11.2. Matriz de Funciones 19
11.3. Nombramiento y Reconocimiento de Firmas 19
11.4. Perfiles de Puesto 20
11.5. Plan de Capacitación del Proyecto 21
11.6. Equipos 21
11.6.1. Equipos de Inspección, Medición y Ensayo 21
11.6.2. Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio y/o Topográficos 21
12. COMUNICACIONES Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION 22
12.1. Comunicación Externa 22
12.2. Control y Distribución de Comunicación 23
12.3. Gestión de Registros de Calidad 23
13. OBJETIVOS 24
14. NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS/ PREVENTIVAS 24
15. AUDITORIA INTERNA 24

16. CIERRE Y ACEPTACION DEL PROYECTO 26
16.1. Culminación 26
16.2. Reportes Periódicos de Control de Calidad 26
16.3. Dossier de Calidad 26
17. SATISFACCIóN DEL CLIENTE 26
17.1. MÉTODO DE ANALISIS 26
18. ANEXOS 27

PLAN DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El presente plan de calidad 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 "CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO (TRAMO 1 Y 2) - CASMA" promovido por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios denominado en adelante ARCC.

La aplicación de este Plan durante el desarrollo del proyecto y obra permite materializar el compromiso de OHLA con la Calidad, en el cual se recopilan las actividades a realizar 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 de OHLA, aplicable a la presente obra, consta de:

- Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente
- Plan de Calidad
- 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 se han elaborado teniendo en cuenta los documentos proporcionados por el Cliente para la presente licitación. Dichas pautas permiten controlar y asegurar la calidad de la obra a desarrollar, esto mediante el estricto cumplimiento de los Alcances, Especificaciones Técnicas y/o Planos de Construcción del Proyecto, siendo una de sus tareas aplicar los conocimientos y criterios para proponer soluciones.

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

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. POLITICA INTEGRADA DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD, ENERGIA 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
- TDR-DEFENSAS RIBEREÑAS RÍO SECHIN - CASMA. Rev.24 – Términos de Referencia
- HY8212-400198-01-PC-SR-HY-RES_EJECU_S3-D04 – Resumen Ejecutivo
- HY8212-400198-01-PC-TS-HE-ESP_TEC_CASM-D04 – Especificaciones Técnicas

4. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

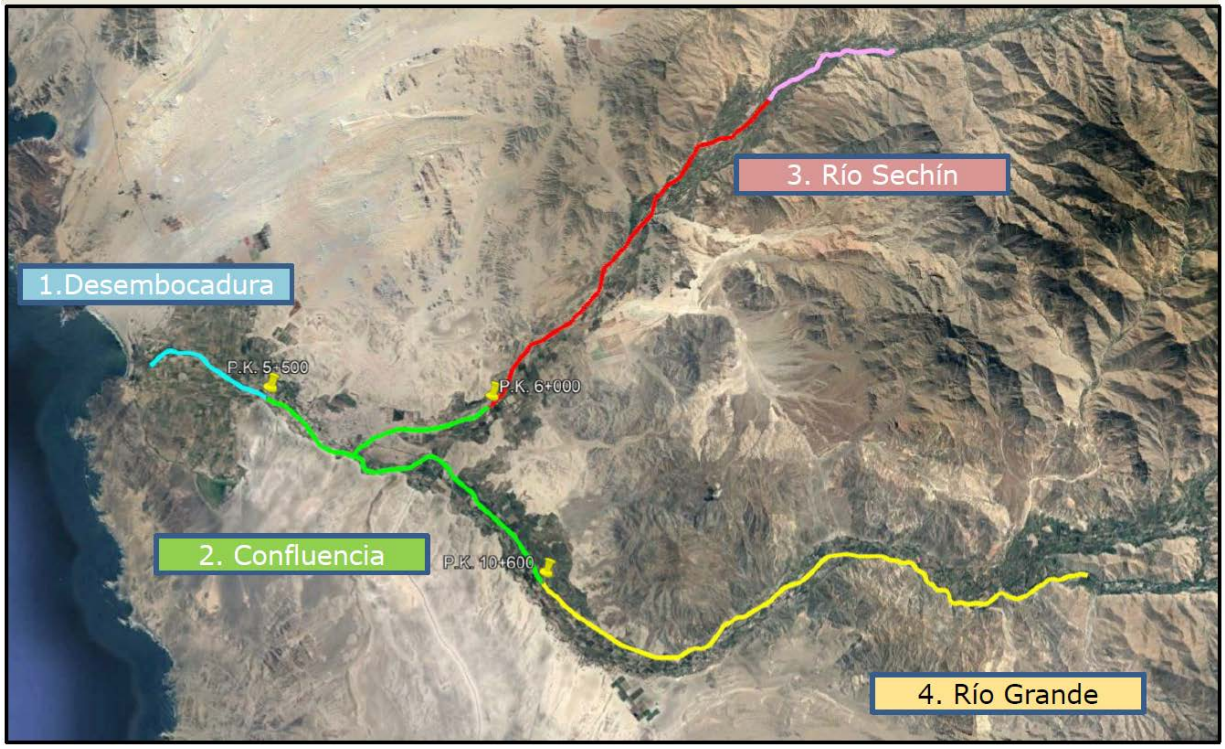
- **ARCC:** Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- **EETT:** Especificaciones Técnicas.
- **ESTÁNDAR:** Documento establecido por consenso y aprobado en un cuerpo reconocido para su uso común y repetido reglas, pautas o características para actividades o resultados.
- **NCR:** Reporte de No 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

OHLA Construcción ha sido adjudicatario recientemente por parte de la Autoridad de la Reconstrucción con Cambio (de ahora en adelante ARCC) del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO (TRAMO 1 Y 2) - CASMA” (de ahora en adelante el Proyecto).

El alcance consistente en todas las actividades necesarias para la construcción de las Defensas Ribereñas del sector denominado Sechin (tramo 1 y 2), de la cuenca de Casma, incluyendo la reubicación de elementos existentes (según lo previsto en el contrato entre el Cliente y ARCC).

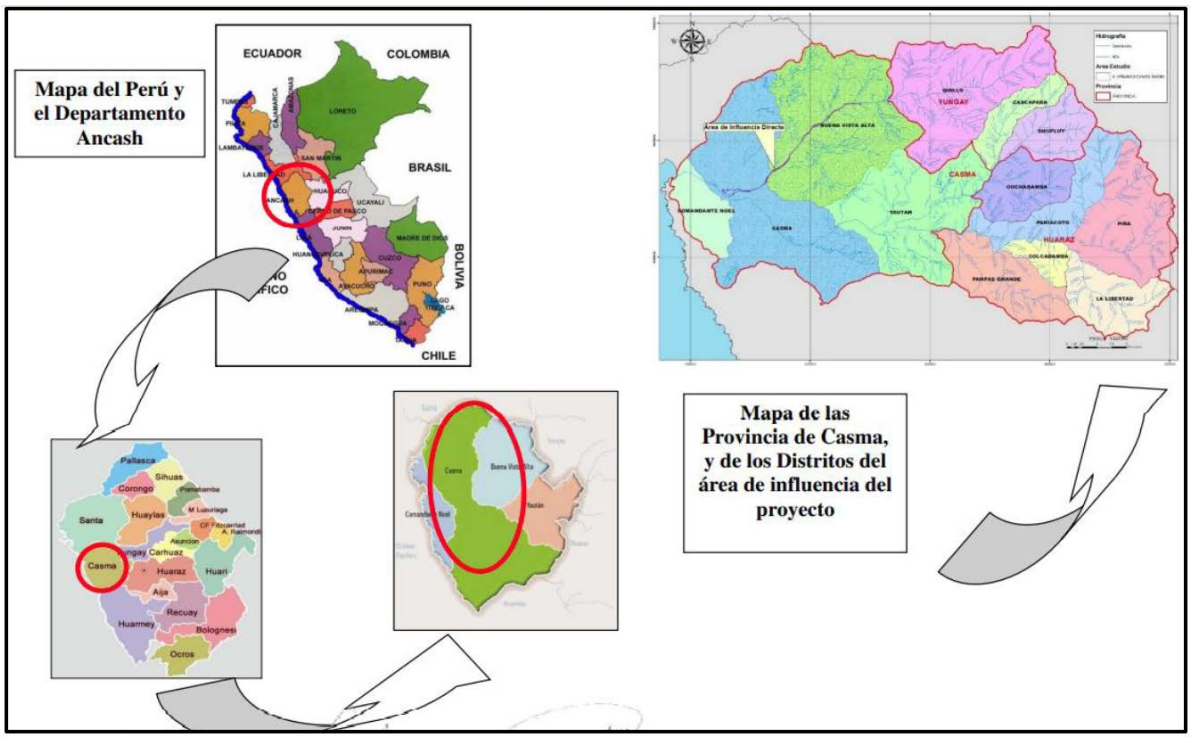
Figura 1 - Detalles de sectorización del proyecto.



SECTOR	RÍO	INICIO (KM)	FINAL (KM)	LONGITUD TOTAL (KM)	COMENTARÍO
S1 Desembocadura	Casma	00+000	05+500	5.500	Medido desde la desembocadura del río Casma en el mar
S2 Confluencia[2]	Casma	05+500	09+914	4.414	Medido hasta punto de confluencia de los ríos Sechín y Grande
	Sechín	00+000	06+000	6.000	Medido desde punto de confluencia con río Grande
	Grande	00+000	10+600	10.600	Medido desde punto de confluencia con río Sechín
S3 Río Sechín	Sechín	06+000	29+612	23.612	
S4 Río Grande	Grande	10+600	36+943	26.343	

El objeto principal del contrato es la construcción de CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO (TRAMO 1 Y 2) - CASMA, siendo el tramo de acción desde el km 06+000 al km 23+500.

Figura 2 - Ubicación del proyecto



El Alcance del contrato se ha estructurado en los siguientes capítulos:

A. OBRAS PROVISIONALES

Son aquellas obras necesarias para el proceso constructivo que prestan utilidad exclusivamente durante el período de la construcción y son retiradas una vez finalizada ésta.

- Campamento Provisional de Obra
- Movilización y Desmovilización de maquinaria pesada
- Mejoramiento de caminos
- Mantenimiento de caminos de acceso
- Habilitación de plataformas

B. TOPOGRAFÍA

- Trazo y replanteo inicial
- Trazo y replanteo durante la obra

C. MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavación masiva en material suelto, con equipo, incl. transporte
- Excavación en roca suelta, con equipo, incl. transporte
- Excavación de uña en material con nivel freático, incl. transporte
- Descolmatación del cauce
- Conformación de DME/DMO

- Perfilado y compactación para fundación de dique
- Mejoramiento de suelo de fundación
- Conformación y compactación de dique, incl. transporte
- Refine y perfilado de talud
- Geotextil no tejido clase 2, incluye suministro e instalación
- Conformación de material de respaldo del enrocado, incl. transporte
- Relleno compactado con material para afirmado en corona, incl. transporte
- Relleno de uña con material propio de rio

D. PROTECCIÓN DE TALUD

- Enrocado y acomodo en uña antisocavante tipo 1, 2 y 3, incl. transporte
- Enrocado y acomodo para protección de talud tipo 1, 2 y 3, incl. transporte
- Tratamiento de talud (protección compuesta por geotextil, geomalla, geoceldas y grava 2” - 8”)

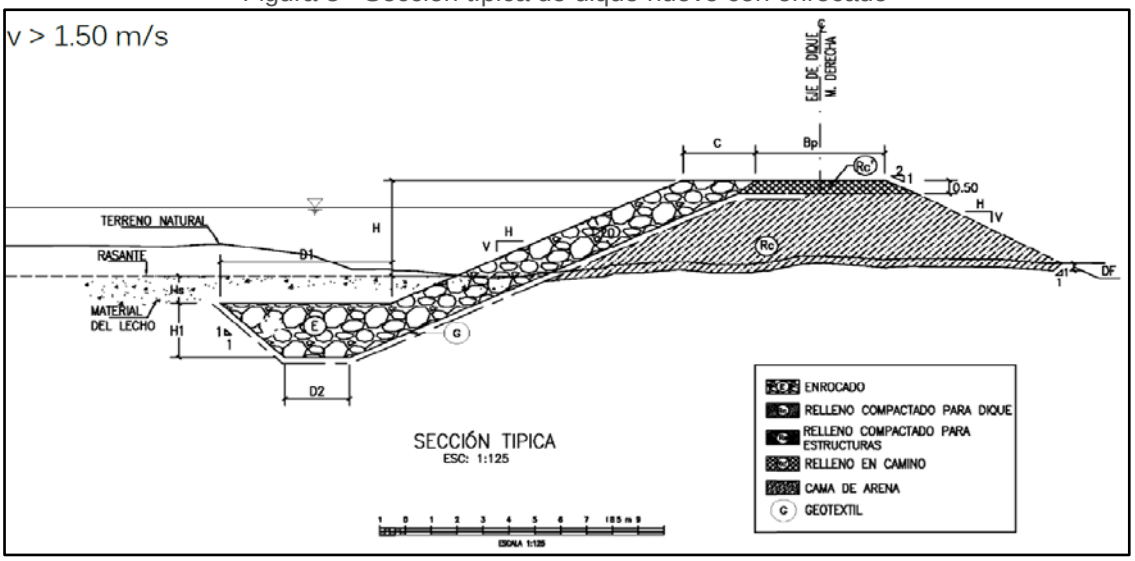
E. REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES

- Enrocado y acomodo de roca en uña de dique existente, incl. transporte
- Enrocado y acomodo de roca en talud de dique existente, incl. transporte
- Conformación y compactación de dique existente, incl. transporte
- Excavación de material suelto, con equipo, incl. transporte
- Selección y acopio de cantos rodados
- Armado y llenado de gaviones, incl. transporte

F. ESTRUCTURAS EXISTENTES

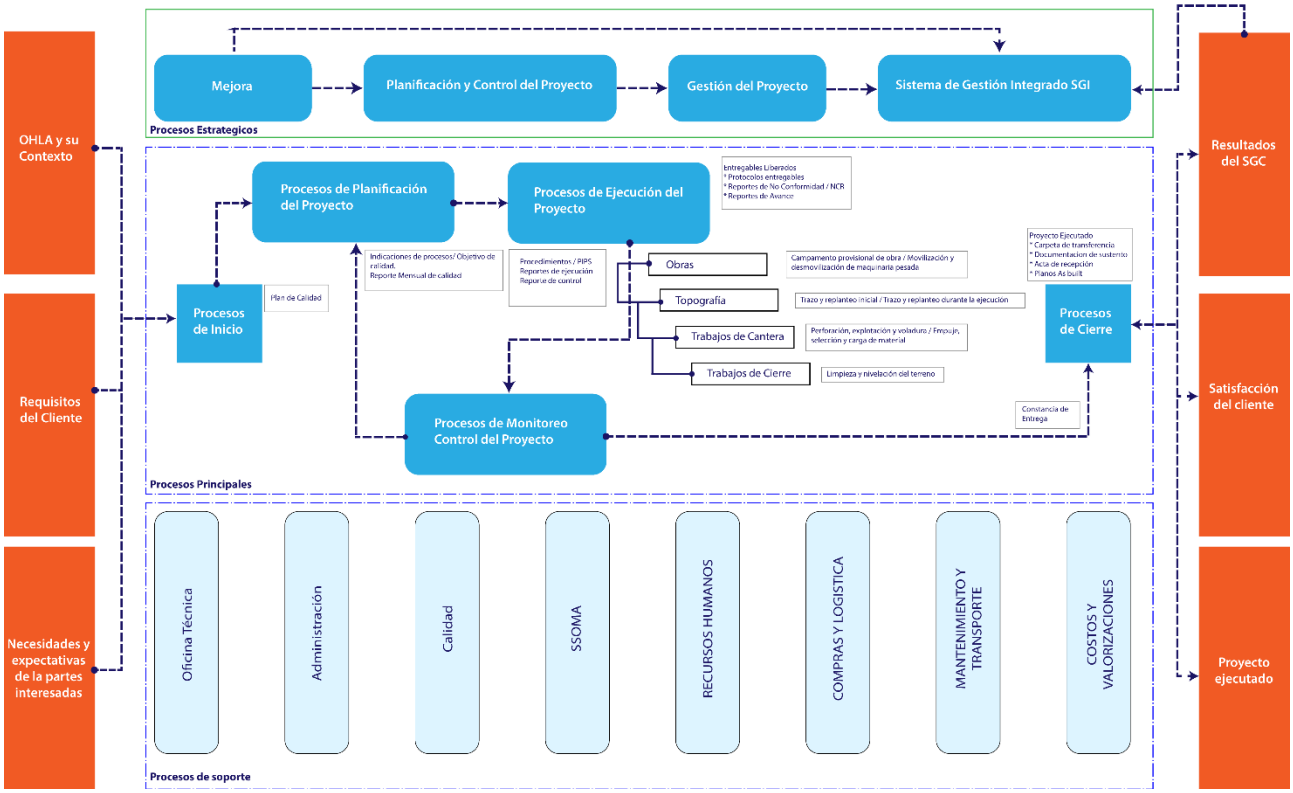
- Construcción de cruce vial con badén
- Reubicación de canales
- Reemplazo de bocatoma
- Reubicación de poste (energía/telefonía/datos)
- Reubicación de pozo

Figura 3 - Sección típica de dique nuevo con enrocado



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.

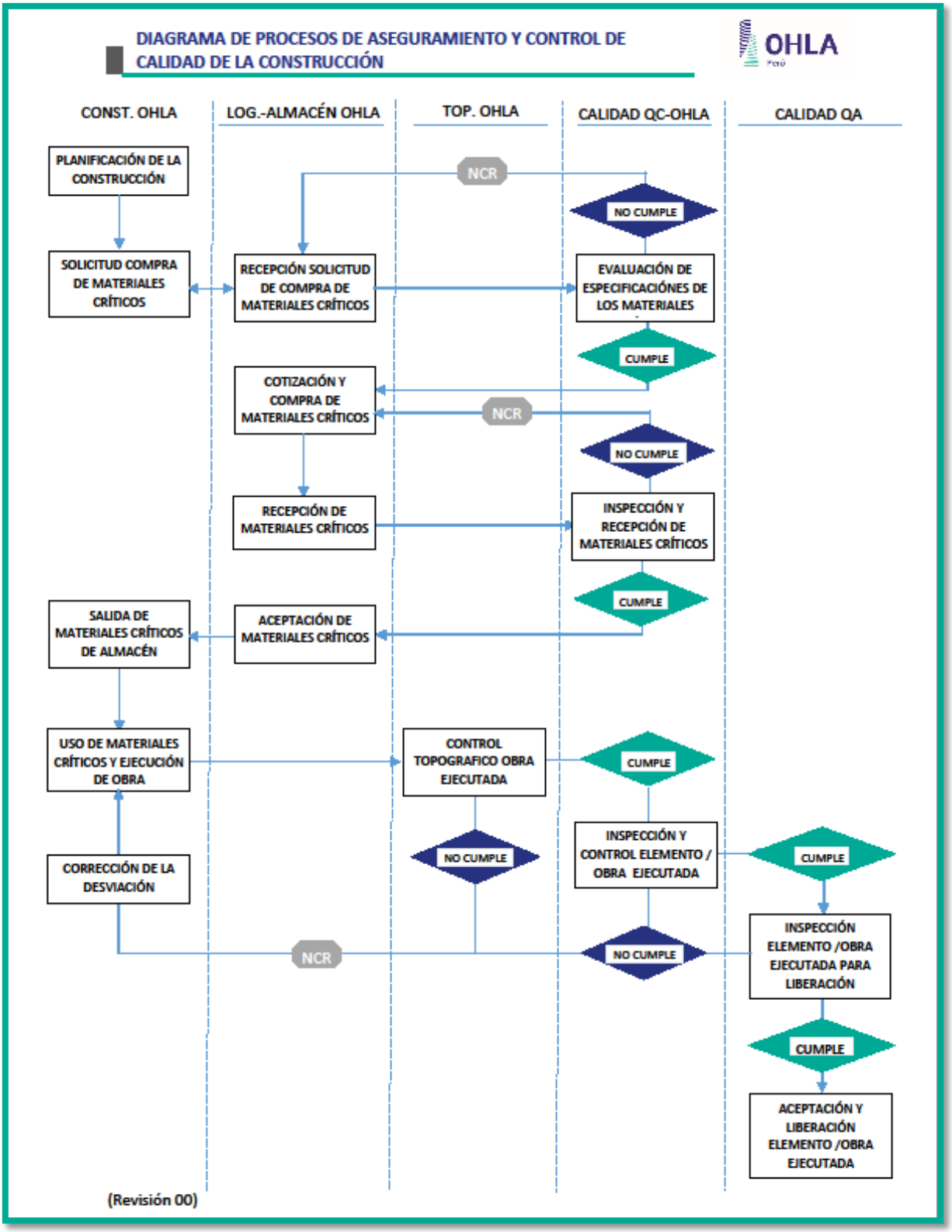


DIAGRAMA DE PROCESOS DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN
OHLA
CONST. OHLA
LOG.-ALMACÉN OHLA
TOP. OHLA
CALIDAD QC-OHLA
CALIDAD QA
PLANIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
NCR
NO CUMPLE
SOLICITUD COMPRA DE MATERIALES CRÍTICOS
RECEPCIÓN SOLICITUD DE COMPRA DE MATERIALES CRÍTICOS
EVALUACIÓN 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 Planificar, Ejecutar, Controlar y Documentar 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 a 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, para asegurar 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, OHLA QA/QC deberá haber emitido y tener aprobado por El Propietario el Procedimiento de Construcción, en el que queda establecido clara e inequívocamente el desarrollo del proceso que se llevará a cabo por parte de Construcción, de esta manera se garantiza que el área de Construcción 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, OHLA QA/QC como actividades previas a cada etapa constructiva, hará una revisión exhaustiva de las EETT de 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 DE CALIDAD

8.1. Alcance de Calidad

Si bien el alcance de calidad se define en la “Matriz de Alcance” (Anexo 01), a continuación, se detallan algunas consideraciones al respecto:

- Una de las primeras gestiones, que es parte del alcance de calidad, es verificar las compras de la obra, se tiene que garantizar que las compras que se hagan, cumplan con los requisitos contractuales (EETT, planos, etc.).

- Para lograr esto, se cuenta con un listado de materiales críticos, para los cuales se tiene fichas de especificación de compra, y a la llegada de los materiales a almacenes de OHLA, estos son verificados por personal de calidad, para validar que se están cumpliendo con lo estrictamente solicitado.

- Durante la ejecución de las obras se hará seguimiento al cumplimiento de las tolerancias especificadas para las excavaciones y rellenos.

- Se controlará, durante todo el proceso constructivo, el cumplimiento de los procedimientos de construcción establecidos para la ejecución de la obra, siendo Calidad un ente independiente de Producción o Construcción.

Cabe indicar que la Matriz de Alcance es genérica y sólo servirá como Referencia Interna para OHLA, ya que se deberá presentar, para la aprobación del Cliente, PIP’s (Planes de Inspección y Pruebas) específicos y por separado para cada actividad del Proceso Constructivo, y estos serán los documentos aceptados para el Proyecto. Además, en obra se identifican todos los documentos generados en el proyecto en la Lista Maestra de Documentos en Vigor. En dicho documento se controlan los documentos de origen externo.

8.2. Control de Unidades en Obra

Atendiendo a las actividades de construcción, dentro del alcance de la obra se fijan 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 a ejecutar, así como las normativas de referencia, las inspecciones, controles y ensayos a realizar. Por este motivo, antes del inicio de cualquier unidad de obra, OHLA habrá emitido y logrado la aprobación del procedimiento operativo correspondiente a cada actividad a ejecutar, en el que quedará establecido clara e inequívocamente el desarrollo del proceso que se llevará a cabo. Se adjunta el Listado de Procedimientos en el Anexo 02.

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 de los materiales. (Listado y Control de Materiales críticos).
- Realización de los controles de acopio y manipulación de materiales.
- Cumplimiento de los Planes de Inspección y Pruebas.

Se establecerá la metodología PHVA

- **Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir los resultados, generando NPI para planificar las pruebas e inspecciones.
- **Hacer:** Implementar los procesos, ejecutando a detalle los PIP's, Procedimientos y generando registros de cada liberación.
- **Verificar:** Realizar seguimiento al proceso mediante reportes de avance, reportes de No Conformidad.
- **Actuar:** Tomar acciones para mejorar oportunamente el desempeño de los procesos, eliminando no conformidades detectadas.

Para el control de las actividades se establecerá un Programa de Puntos de Inspección (PPI) (Anexo 03) 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.

Si el resultado de una de las inspecciones no cumpliese con los criterios de aceptación, entonces se trataría 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.

8.3. Control de Materiales

El Control o Manejo de Materiales se realizará siguiendo el estándar de OHLA, cubriendo lo solicitado por el Cliente en los Términos de Referencia y demás documentos brindados en la presente licitación. En la definición de los controles a realizar se incluirán todos los materiales aportados por OHLA y/o por el Cliente.

8.3.1. Recepción y Documentación de Material

Se emplearán Fichas de Recepción, los cuales son documentos de trabajo que contienen los criterios de aceptación de los materiales o productos a recepcionar. 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.

8.3.2. Manipulación y Acopio de Materiales

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.

8.3.3. Trazabilidad de Materiales

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 constructivos.
- La localización de los materiales después de su puesta en obra.

- 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	

8.4. 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 obra puede verse impactada en plazo, si en determinada actividad de construcción, ésta se ve demorada o detenida como consecuencia de la detección de una NCR que obliga a un retrabajo, reparación o reemplazo de una estructura o lo que fuere; este escenario es aún más crítico si la NCR se aplica a alguna actividad que forma parte de la RUTA CRÍTICA de la obra, pues los retrabajos podrían implicar retrasos que impactarían de manera importante y significativa en el plazo de la obra.

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 de la obra.

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. ADQUISIONES

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 define y se verifica el cumplimiento de los requisitos de calidad.

En función del estudio del proyecto, se ha definido aquellos materiales y subcontratos considerados claves para la calidad final de 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.

- Otros criterios: estético, etc.

También tendrá que considerar la disponibilidad de medios, la especialización de la mano de obra en el caso de tecnologías no convencionales o innovadoras, etc.

Por cada suministro se cumplimentará el correspondiente expediente que incluirá:

- Descripción detallada del producto
- Cantidad
- Plazo y programa del suministro
- Documento (contrato, pedido o especificación de compras) donde se reflejarán las condiciones especiales de producción y entrega, los certificados o documentación a facilitar por el proveedor y los requisitos que el suministro o subcontrato debe cumplir y que posteriormente se comprobarán en la recepción de los materiales o en el proceso constructivo.

Los materiales y productos solicitados a los proveedores deben ser controlados para asegurar que cumplen con los requisitos especificados. Los aspectos a controlar, como mínimo, son los siguientes:

- Inspección en recepción: La inspección de recepción prevista debe realizarse siempre antes de su puesta en obra o centro de trabajo. Las inspecciones y los ensayos junto con la documentación solicitada deben proporcionar la confianza en el cumplimiento de los requisitos
- Requisitos: Si el material incumple alguno de los requisitos establecidos en la ficha de recepción o en el plan de pruebas se debe proceder como si se tratara de un producto No Conforme.
- Inspección en las instalaciones del proveedor o documentos a aportar: Deben fijarse las condiciones de inspección y criterios de aceptación en el contrato o especificación de compra.
- Debe exigirse la documentación y certificados especificados
- Aceptación del material: Si el recibí no contiene la información suficiente para poder relacionarlo con el suministro, se debe completar la información necesaria, o utilizar como registro de recepción una copia de la ficha de recepción sobre la que se anotará el N° del recibo.
- Condiciones de manipulación y acopio: Cuando el material aceptado pueda sufrir alteraciones antes de su puesta en obra o centro de trabajo, es necesario establecer condiciones de acopio para evitar que varíen sus características
- Identificación y trazabilidad: La trazabilidad específica a aplicar es la descrita en el Plan de Gestión.

La persona que realice la recepción de los materiales debe estar cualificada para realizar esta tarea y conocer los criterios de aceptación.

11. ORGANIZACIÓN, EQUIPO HUMANO Y RECURSOS

El Contratista deberá asegurar que todo el personal que realiza el trabajo es competente en términos de estudios idóneos, capacitación, habilidades y experiencia.

El personal de calidad no deberá involucrarse en la administración y/o control del proceso de construcción. Los miembros del personal de calidad deberán interactuar con el Propietario, sus inspectores y consultores, según sea necesario. El personal encargado del Control de Calidad cumple con los requerimientos de acuerdo a la función y cargo asignado. El personal será presentado a la supervisión antes de iniciar los trabajos para su evaluación.

En los perfiles de trabajo se detallan específicamente las funciones del personal profesional que corresponden al área de Control de Calidad, los cuales se detallarán inmediatamente después del organigrama presentado.

11.1. Organigrama del Área de Calidad

El Responsable de Calidad, deberá verificar que el personal de inspección sea competente para llevar a cabo sus tareas asignadas. La competencia debe ser determinada por cualquier combinación de educación, experiencia, cualificaciones, o certificaciones. Brechas en la competencia deben ser cerradas por alguna de las siguientes formas: entrenamiento formal, consejero / coaching o entrenamiento in-situ en el trabajo.

El Responsable de Calidad, define la organización necesaria para el correcto desarrollo del proyecto en las distintas disciplinas.

Responsable de proyecto:

- Realiza organigrama funcional
- Asigna responsables y funciones relacionados con la gestión de la calidad.
- Informa del canal de comunicación establecido a las partes interesadas.

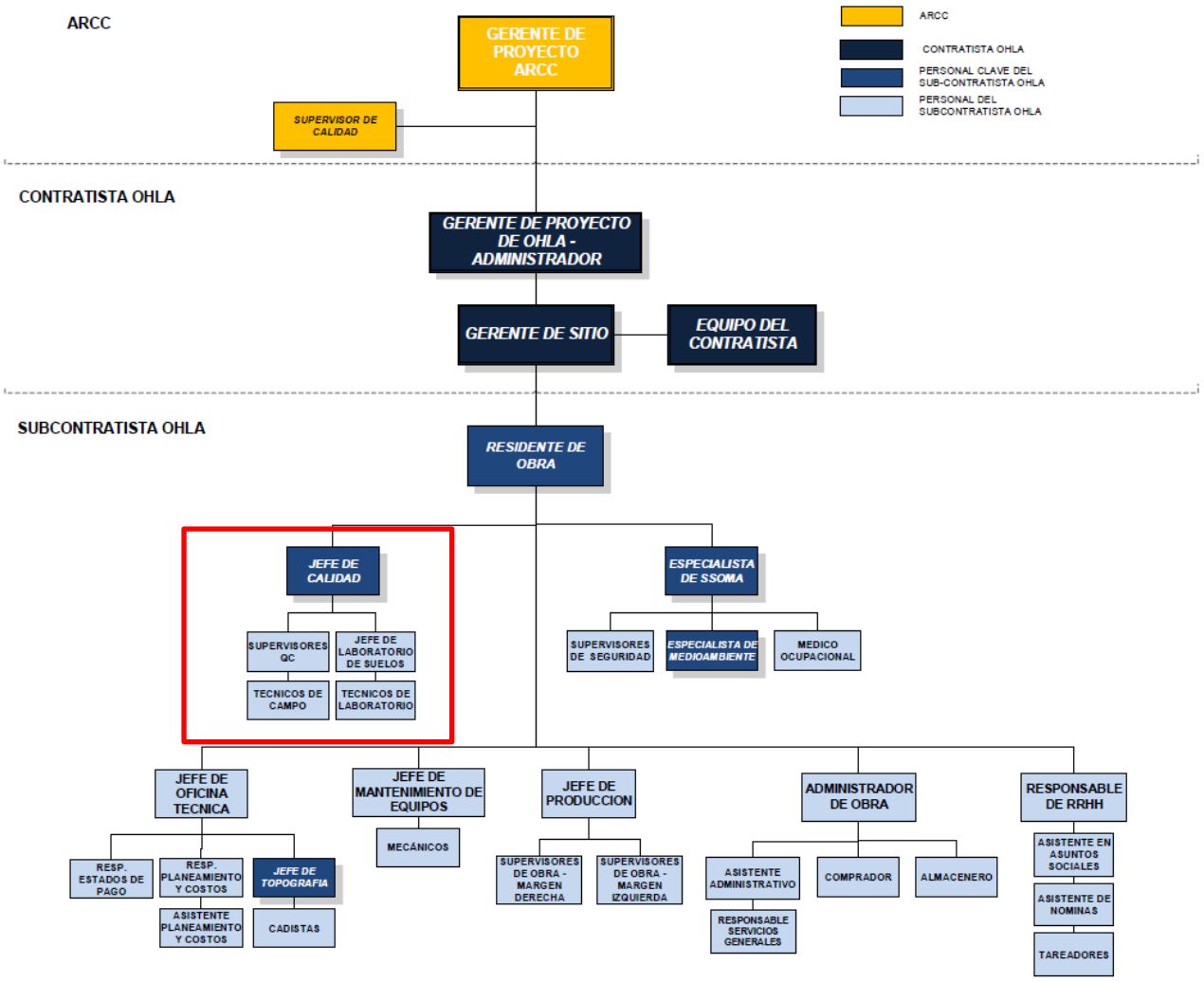
Los datos del Organigrama estarán permanentemente actualizados con los cambios que a lo largo de la obra puedan producirse.

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.

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RIO SECHIN (Tramo 1 y 2)



11.2. 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).

11.3. 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).

11.4. 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.

11.5. Plan de Capacitación del Proyecto

OHLA 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.

11.6. Equipos

11.6.1. 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 tiene el procedimiento 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.

11.6.2. 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 DOCUMENTACION

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.

12.1. 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.

El Document Control es el responsable de llevar el control de los Log tanto de Cartas como de Documentos y se va actualizando cada que se emitan nuevas comunicaciones.

12.2. 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.

12.3. Gestión de Registros de Calidad

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 procedimientos a emplear, así como los formatos, se encuentran en el Anexo 02.

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 a 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. AUDITORIA INTERNA

Conforme se establece en el Procedimiento de Auditoría Interna y en el ADJUNTO CO-PE-1PE324-QA-PM-001 Sección 3.3.12, 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 ACEPTACION DEL PROYECTO

OHLA entregará todos los documentos especificados en el Alcance del Contrato que acrediten la terminación de la Obra. Asimismo, El Cliente debe entregar a OHLA la documentación necesaria que acredite que ha recibido la Obra sin ninguna observación.

16.1. 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.

16.2. Reportes Periódicos de Control de Calidad

Control de calidad OHLA presentará, un informe mensual del avance de la obra al Cliente.

16.3. 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 finales 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.

17.1. MÉTODO DE ANALISIS

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 de 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

OHLA Perú

MATRIZ DE ALCANCE DE CONTROL DE CALIDAD

PCA-1PE-A01

(Revisión A)

		Fecha	
Identificación del centro de trabajo	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO - CASMA	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												
Excavación	*Maquinaria alquilada o subcontratada*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	N/A	N/A	
Conformación	*Maquinaria alquilada o subcontratada*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	N/A	SI	N/A	N/A	
Selección de material	*Roca de D=0.90 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	
Explotación de cantera	*Maquinaria alquilada o subcontratada*	N/A	N/A	N/A	SI	SI	SI	N/A	SI	SI	N/A	
Geosintéticos	*Geotextil No tejido*	N/A	SI	SI	N/A	SI	SI	N/A	SI	N/A	N/A	

- **ANEXO 02:** Listado Procedimiento de Gestión de Operaciones

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN Y OPERACIONES

Nombre del Proyecto : CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO - CASMA

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
P-SGI-07/CO	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-01-1PE313-SBR	Controles Topograficos	0	X
PO-02-1PE313-SBR	Excavaciones y Rellenos	0	X
PO-03-1PE313-SBR	Eliminacion de Material	0	X
Formatos para el Control de la Calidad			
F-PO-01-1PE313-SBR-01	Control Topografico	0	X
F-PO-02_1PE313-SBR-01	Inicio de Excavacion	0	X
F-PO-02-1PE313-SBR-02	Liberacion de fundacion	0	X
F-PO-02-1PE313-SBR-03	Liberacion Rellenos y terraplenes	0	X
F-PO-02-1PE313-SBR-04	Control de regado de agua de plataforma	0	X
F-PO-02-1PE313-SBR-05	Control de compactado en plataforma	0	X
F-PO-03-1PE313-SBR-01	Inspeccion de Campo	0	X
F-PO-17-1PE313-SBR-01	Contenido de humedad ASTM D2216	0	X
F-PO-18-1PE313-SBR-01	Determinacion de LL, LP e IP.	0	X
F-PO-19-1PE313-SBR-01	Dens de camp met. densimetro nuclear	0	X
F-PO-19-1PE313-SBR-03	Registro de Entr y Sal del Dens Nuclear	0	X
F-PO-25-1PE313-SBR-01	Ensayo de proctor Estándar	0	X
F-PO-27-1PE313-SBR-01	Anál Gran De Suelos Por Tamizado	0	X
F-PO-28-1PE313-SBR-01	Resist al desgaste Tam Mayores de 19 mm	0	X

- **ANEXO 03:** Programa de Puntos de Inspección

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI)

CENTRO TRABAJO / OBRA / PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO - CASMA	Código del Centro de Trabajo / Proyecto / Obra:	1PE313

ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	DOCUMENTO DE REFERENCIA	RESPONSABLE		VERIFICACIÓN / INSPECCIÓN / ENSAYO	METODO DE INSPECCION	FRECUENCIA	CRITERIOS DE ACEPTACION	TIPO DE CONTROL		REGISTRO GENERADO
			EJECUCION	SEGUIMIENTO					CONSTRUCCION	QA/QC	
UNIDAD DE OBRA: GENERAL											
LIBERACIÓN DE TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	Verificar el replanto y hacer seguimiento durante la ejecución de los trabajos, hacer que se respete el trazo y alineamiento de las estructuras.	- Alcance del contrato. - Especificaciones Técnicas del Proyecto. - Planos de construcción Aprobados.	Topografía	Producción/Calidad /Topografía	Se verificará el cumplimiento de la geometria y cotas de niveles, con respecto a planos, especificaciones técnicas y alcance del proyecto.	Topográfico	Cada liberación	Que se cumpla con diseños establecidos en los planos de construcción y especificaciones técnicas.	V	I	F-PO-01/1PE313-SBR-01 Control Topografico
UNIDAD DE OBRA: MOVIMIENTO DE TIERRAS - CIVIL											
LIBERACIÓN PREVIA DE ZONA A EXCAVAR	Zona nueva a excavar	- Especificaciones Técnicas del Proyecto. - Planos de construcción Aprobados. - Exigencias documentarias de seguridad de parte del cliente.	Producción	Producción/Calidad	- Se verificará si se tiene autorización para iniciar los trabajos de excavación.	Topográfico/Visual	Cada inicio de nueva zona a excavar	Para los trabajos de limpieza, se retirará todo obstáculo hasta una profundidad aproximada de 100 mm., medidos desde la superficie de terreno natural.	V	I	Autorización de inicio de los trabajos
LIBERACIÓN DE CORTES Y EXCAVACIONES	- Verificacion de los niveles de excavación - Verificación de terreno de fundación	- Planos aprobados del Proyecto. - Especificaciones Técnicas de Proyecto. - Procedimiento Operativo.	Producción	Topografía / Calidad	- Se verificará el cumplimiento de las dimensiones de las estructuras establecidas en planos y especificaciones técnicas. - Que Se cumpla con las tolerancias. - El terreno de fundación debe ser material sano, estable y libre de agua.	Topográfico/Visual	Cada liberación	En plataforma, excavará hasta una profundidad de 500 mm, medidos desde la superficie del terreno natural En uña, excavará hasta la profundiad indicada en planos. Durante el proceso de corte, se controlará y evacuará el agua de las excavaciones.	V	I	F-PO-02/1PE313-SBR-01 Inicio de Excavacion
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	- Relleno con material propio seleccionado. - Cama de apoyo de roca - Afirmado	- Planos de Proyecto. - Especificaciones Técnicas de Proyecto. - Procedimiento Operativo.	Producción	Topografía / Calidad	- Relación Densidad-Humedad ASTM D 1557 - Compactación Base y Cuerpo ASTM D 1556 - Compactación Corona ASTM D 2922	Ensayo	- Cada liberacion Relación Densidad-Humedad ASTM D 1557 1 cada 1000 m3 de material compactado Compactación Base y Cuerpo ASTM D 1556 1 cada 1000 m3 de material compactado Compactación Corona ASTM D 2922 1 cada 500 m3 de material compactado	- Tamaño maximo de acuerdo a especificaciones tecnicas y planos - Capa de Relleno y Afirmado 300 mm - Cama de Arena 150 mm - La cota de cualquier capa, conformada, perfilada y compactada, no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la cota proyectada - Proctor modificado ** Cuerpo de dique 90% ** Corona 95%} - Humedad +-1%	V	I	F-PO-02/1PE313-SBR-02 Liberacion de Mat. Relleno F-PO-17/1PE313-SBR- 01 Contenido de humedad F-PO-25/1PE313-SBR-01 Ensayo de proctor Estándar F-PO-19/1PE313-SBR-01 Densidad de campo metodo densimetro nuclear
GEOTEXTIL	Geotextil	- Planos de Proyecto. - Especificaciones Técnicas de Proyecto.	Producción	Topografía / Calidad	- Se verificará el cumplimiento de las dimensiones de las estructuras establecidas en planos y especificaciones técnicas.	Visual	Cada 5000 m2 de colocación	Se deberá evaluar el geotextil para verificar los parámetros indicados en la EETT	V	I	
ENROCADO EN UÑA Y TALUD	- Roca	- Planos de Proyecto. - Especificaciones Técnicas de Proyecto. - Procedimiento Operativo.	Producción	Topografía / Calidad	- Se verificará el cumplimiento de las dimensiones de las estructuras establecidas en planos y especificaciones técnicas.	Visual	Cada liberación	Tamaño Maximo 0.90m. La cara visible del enrocado deberá quedar sin irregularidades o discontinuidades. La tolerancia será de D/3, con un máximo de 0.30 m, siendo D el diámetro de la esfera equivalente al tamaño medio de los bloques del enrocado.	V	I	F-PO-27/1PE313-SBR-01 Análisis Granulométrico De Suelos Por Tamizado Enrocado

UNIDAD DE OBRA: CANTERAS											
EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE CANTERA	Cantera de río	- Planos de Proyecto. - Especificaciones Técnicas de Proyecto. - Procedimiento Operativo.	Producción	Topografía / Calidad	Granulometría por tamizado ASTM D 422 Límite de Consistencia ASTM D 4318 Proctor modificado de muestra con granulometría equivalente (homotética) Contenido de Material Orgánico MTC E 118 Abrasión Los Ángeles ASTM C 131 CBR en corona ASTM D 1883	Ensayo	Granulometría por tamizado ASTM D 422 1 cada 1000 m3 de material Límite de Consistencia ASTM D 4318 1 cada 1000 m3 de material Proctor modificado de muestra con granulometría equivalente (homotética) ASTM D 1557 1 cada 1000 m3 de material Contenido de Material Orgánico MTC E 118 1 cada 3000 m3 de material Abrasión Los Ángeles ASTM C 131 1 cada 2000 m3 de material CBR en corona ASTM D 1883 1 cada 2000 m3 de material	Los detallados en las EE.TT	V	I	F-PO-18/1PE313-SBR-01 Determinacion de Limite Liquido, Limite Plástico e Índice de plasticidad. F-PO-27/1PE313-SBR-01 Análisis Granulométrico De Suelos Por Tamizado F-PO-28/1PE313-SBR-01 Resistencia al desgaste de los agregados gruesos de Tam Mayores de 19 mm
UNIDAD DE OBRA: GENERAL (DOCUMENTACION FINAL)											
Informe de No Conformidades (RNC) cerrados	- Durante la ejecución de las actividades de construcción - Al cierre de la actividad y antes de la entrega final al cliente	- Procedimiento aplicable	Calidad	Producción/ Calidad	- Revisión Documental	Documental	Constante	- Cumplimiento del cierre de las RNC	V	I	Registros de NC del proyecto
Planos finales modificados (red lines) y/o planos de acuerdo a obra.	- Durante la ejecución de las actividades de construcción - Al cierre de la actividad y antes de la entrega final al cliente	- Procedimiento aplicable	Producción	Calidad	- Revisión Documental	Documental	Constante	- Cumplimiento en la generación de los planos Red Line	V	I	Planos As built
Registros de Calidad.	- Durante la ejecución de las actividades de construcción - Al cierre de la actividad y antes de la entrega final al cliente	- Procedimiento aplicable	Producción/Calidad	Calidad	- Revisión Documental	Documental	Constante	- Cumplimiento en la generación de Registro de Calidad	NA	V	Dossier de Calidad
Reporte de No Conformidad/ Solicitud de Accion Correctiva (NCR)	- Durante la ejecución de las actividades de construcción - Al cierre de la actividad y antes de la entrega final al cliente	- Procedimiento aplicable	Producción/Calidad	Producción/ Calidad	- Revisión Documental	Documental	Constante	- Cumplimiento en la generación de Registro de Calidad	NA	V	Dossier de Calidad

- **ANEXO 04:** Elementos y Materiales sometidos a Trazabilidad.

ELEMENTOS Y MATERIALES SOMETIDOS A TRAZABILIDAD

Fecha:

OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHÍN ALTO - CASMA
Codigo:	**1PE**

ELEMENTOS O MATERIALES	PROCEDIMIENTO A SEGUIR
Roca	Se llevará un control de la roca empleada en la protección de taludas, ací como en la uña, identificando inequivocamente el lugar de carguío, el punto de acopio al que se trasladan, así como los resultados de los ensayos realizados.
Agregados	Se llevará un control de los agregados extraidos de las canteras, identificando inequivocamente el lugar de explotación, el punto de acopio al que se trasladan, así como los resultados de los ensayos realizados.
Geotextil	Se llevará un control del geotextil, identificando inequivocamente el rollo empleado, el lugar de colocación, así como los resultados de los ensayos realizados.

- **ANEXO 05:** Asignación de Funciones, Matriz “RACI”

ASIGNACIÓN DE FUNCIONES, MATRIZ "RACI"

OBRA:			
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:			
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
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:			
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
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	Año de Fabricación	Tenencia
1	Excavadora sobre Orugas	12	Caterpillar	336	2.41 m3	2021	Propio
			Caterpillar	336	2.41 m3	2021	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
			Komatsu	PC450L-C8	3 m3	2018	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
			Komatsu	PC350LC-8	2.5 m3	2012	Propio
			Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
			Caterpillar	336D2L	2.4 m3	2014	Propio
			Caterpillar	336GC	2.4 m3	2021	Propio
			Caterpillar	336D2L	2.4 m3	2014	Propio
2	Tractor de Orugas D6-T	3	Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	2012	Propio
			Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	2014	Propio
			Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	2014	Propio
3	Tractor de Orugas D8-T	2	Caterpillar	D8-T	310 HP / 11.7 m3	2014	Propio
			Caterpillar	D8-T	310 HP / 11.7 m3	2021	Propio
4	Camión Volquete de 22 m3	4	Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
5	Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado	2	Caterpillar	CS54B	10.55 Ton / 129.4 hp	2015	Propio
			Caterpillar	CS54B	10.55 Ton / 129.4 hp	2021	Propio
6	Camión Cisterna	2	Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	2015	Propio
			Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	2015	Propio

7	Motoniveladora	1	Caterpillar	140GC	176-196 HP	2021	Propio
8	Luminaria Torre – 4 Pantallas Obra	20	Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
			Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
9	Camión Volquete 15 m3	12	Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3 / 375 HP	2013	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
			Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
10	Cargador Frontal	5	Caterpillar	966H	262 HP	2014	Propio

			Komatsu	WA380-6	192 HP	2018	Propio
			Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio
			Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio
			Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio
11	Zaranda Móvil sobre Orugas	1	Metso	S4.9	130 HP	2021	Propio
12	Chancadora	1	Metso	LT106	300 HP	2021	Propio

Propiedad de Equipos y Maquinarias

1. Excavadora sobre Oruga

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
EXCAVADORAS SOBRE ORUGAS

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Excavadora sobre Orugas	12	Caterpillar	336	2.41 m3	2021	Propio
		Caterpillar	336	2.41 m3	2021	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
		Komatsu	PC350LC-8M0	2.4 m3	2018	Propio
		Komatsu	PC450L-C8	3 m3	2018	Propio
		Komatsu	PC450L-C8	2.4 m3	2018	Propio
		Komatsu	PC350LC-8	2.5 m3	2012	Propio
		Komatsu	PC350LC-8	2.4 m3	2018	Propio
		Caterpillar	336D2L	2.4 m3	2014	Propio
		Caterpillar	336GC	2.4 m3	2021	Propio
		Caterpillar	336D2L	2.4 m3	2014	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

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
F001-0004901

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
F001-0004900

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
F001-0004910

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: 1:1 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 : A10810 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

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 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

OHL SUCURSAL DELPERU 24 JUN. 2015 RECIBIDO No es señal 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 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

IPE309

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 00000636

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	CP01265
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 L2362801
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 : ZCT00857 NRO. SERIE MOTOR : TXD08720 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

SUCURSAL DEL PERU
24 JUN. 2015

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 -> 692232 (1295)

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

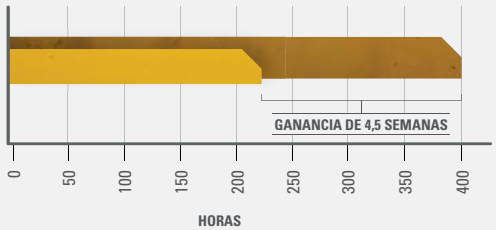
La tecnología Cat Connect le da la ventaja. Los operadores de todos los niveles de experiencia excavarán, cargarán y nivelarán con más confianza, rapidez y precisión. ¿El resultado?

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

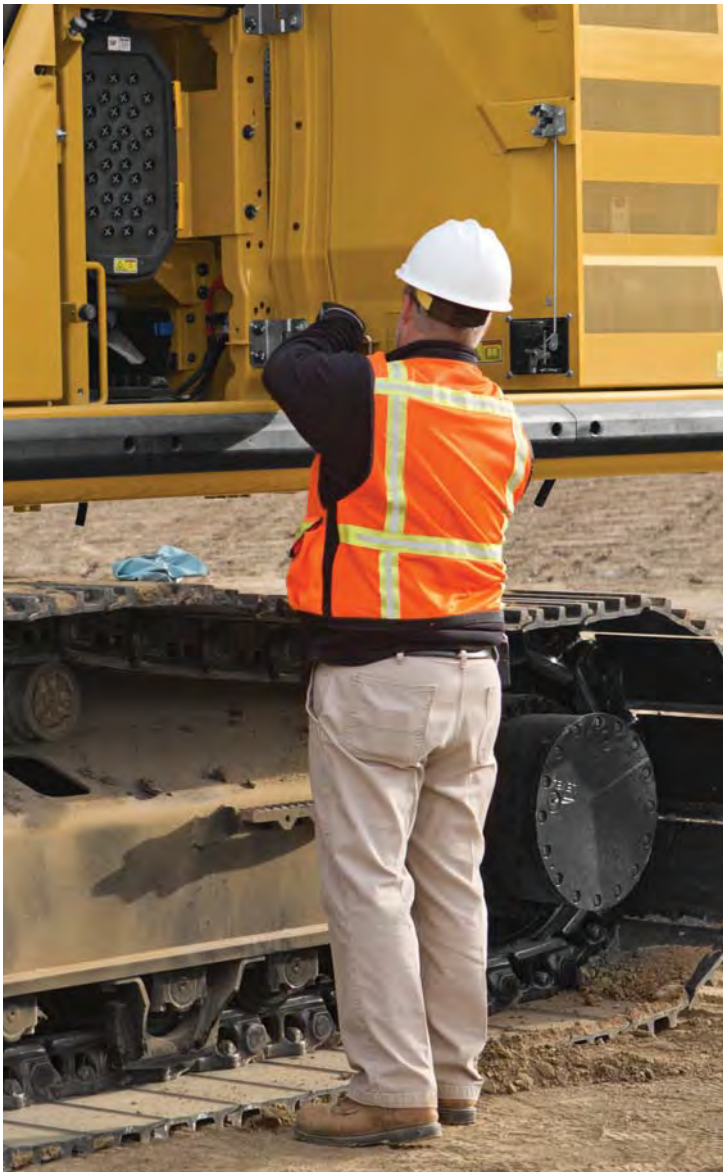
La cabina ROPS con certificación ISO posee supresión de ruido y es hermética. Las ventanas y el perfil frontal inferior de la máquina ofrecen una visibilidad excepcional del lugar de trabajo sin necesidad del esfuerzo constante de inclinarse hacia adelante.

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

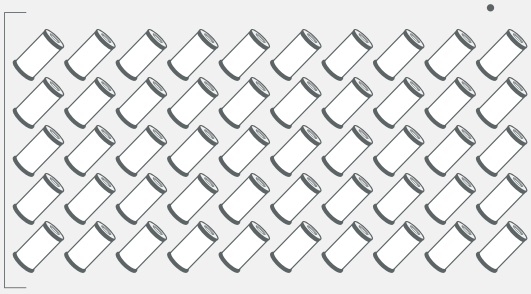
Con intervalos de mantenimiento extendidos y más sincronizados, puede lograr más a menor costo en comparación con la 336D2. Los lugares consolidados de los filtros permiten que el servicio sea más rápido. Los filtros hidráulicos, de aire y del depósito de combustible tienen mayor capacidad y una vida 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.

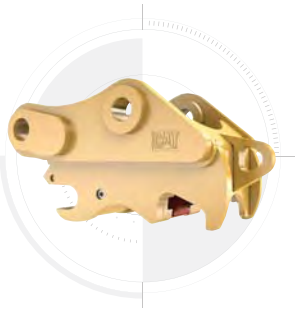
CUCHARONES

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 : 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

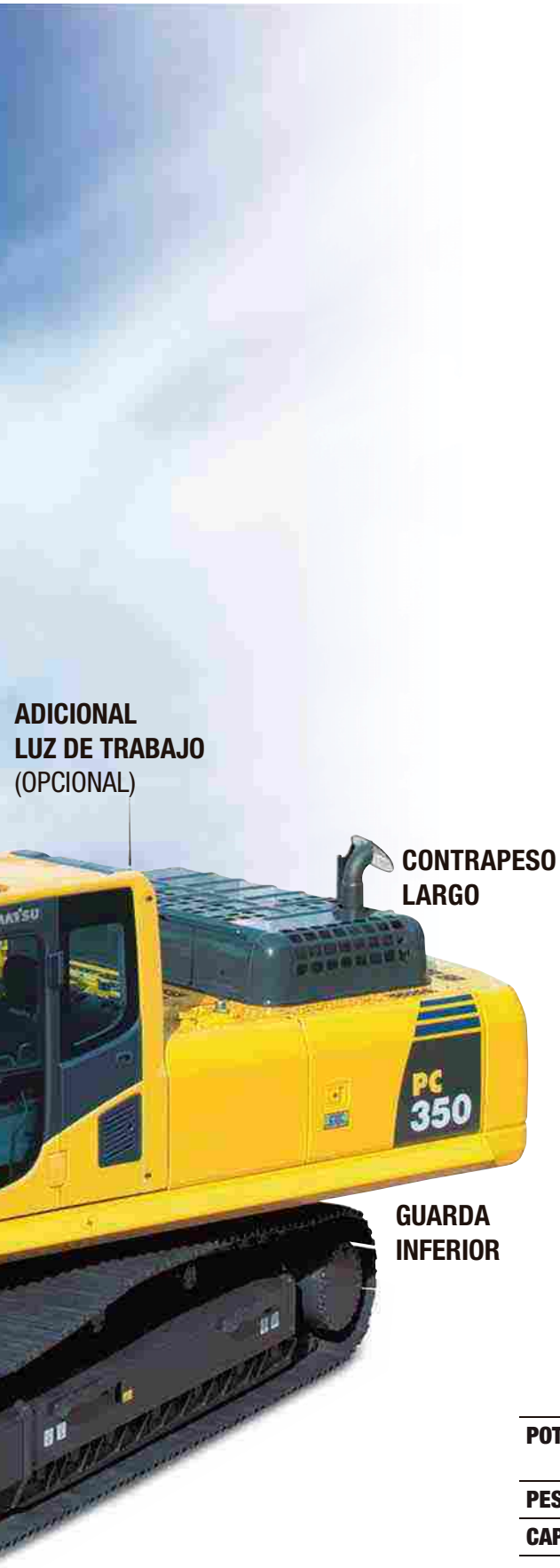
CAPACIDAD DEL CUCHARÓN
0.52 – 2.4 m^3

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

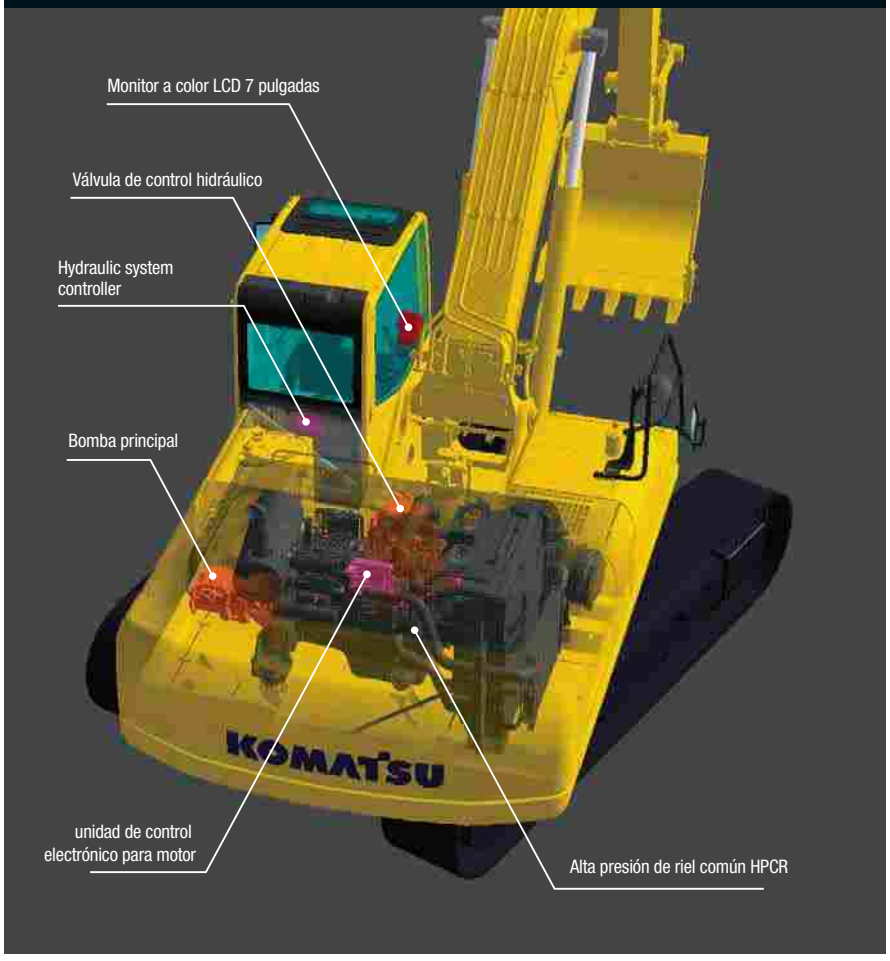
TECNOLOGÍA KOMATSU

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):

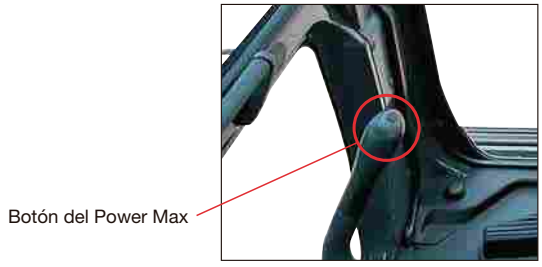
203 kN **7% UP**

Con máxima potencia

Máxima fuerza de excavación del cucharón (ISO):

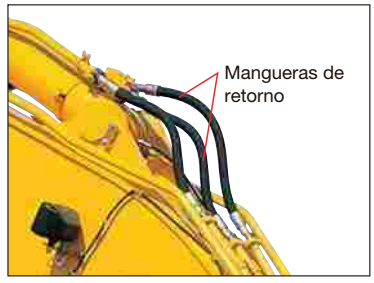
266 kN **7% UP**

Con máxima potencia



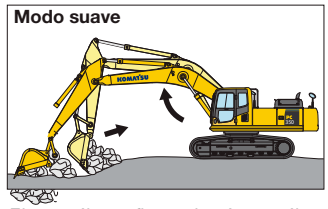
SUAVE OPERACIÓN DE CARGA

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.

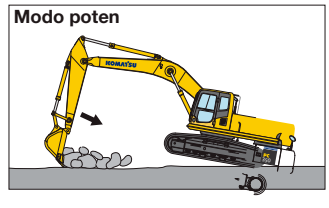


DOS MODOS DE CONFIGURACIÓN PARA EL AGUILÓN

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.

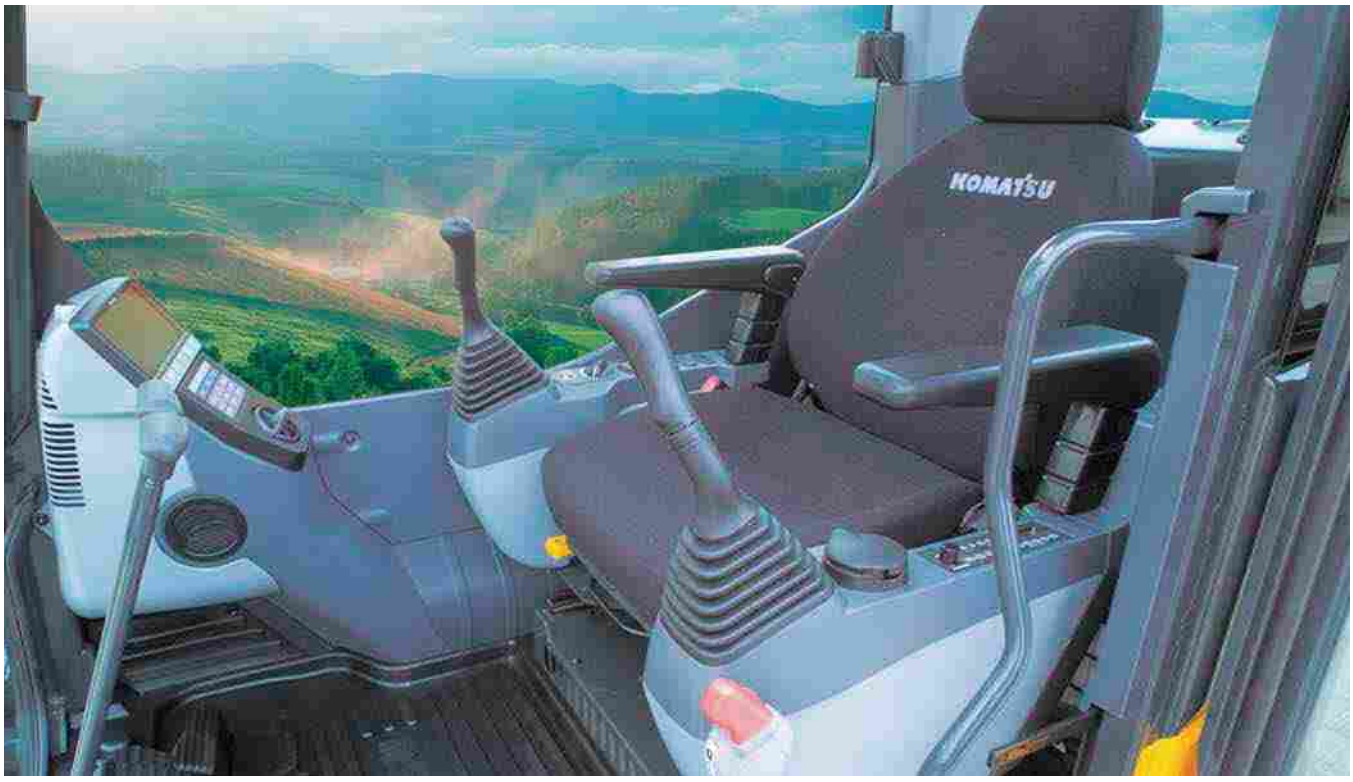


El aguilón flota hacia arriba reduciéndolo el levantamiento del frente de la máquina. Esto facilita trabajo fino y operaciones de corte de talud.



La fuerza de aguilón está en su punto máximo para excavaciones normales de producción.

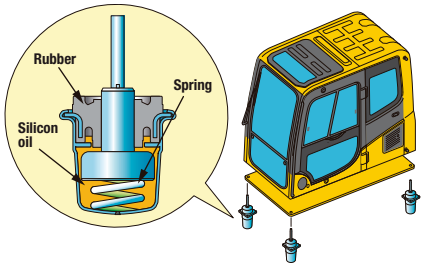
CONFORTABLE



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



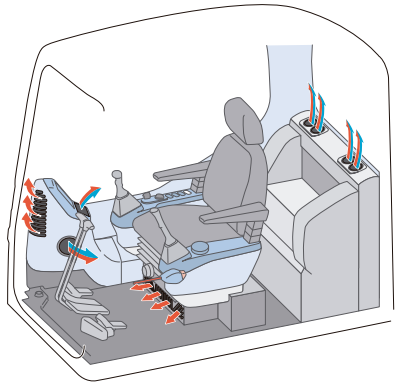
CABINA AMPLIA DE NUEVO DISEÑO

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.

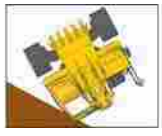
AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN

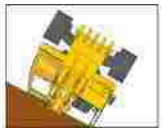


CABINA ROPS

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

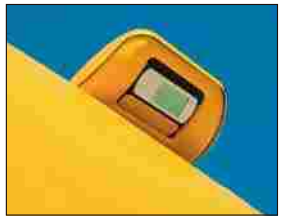
Bloquea la presión hidráulica para prevenir movimiento no intencional. La función de arranque del motor en neutro solo permite que la maquina arranque en la posición de bloqueo.

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.



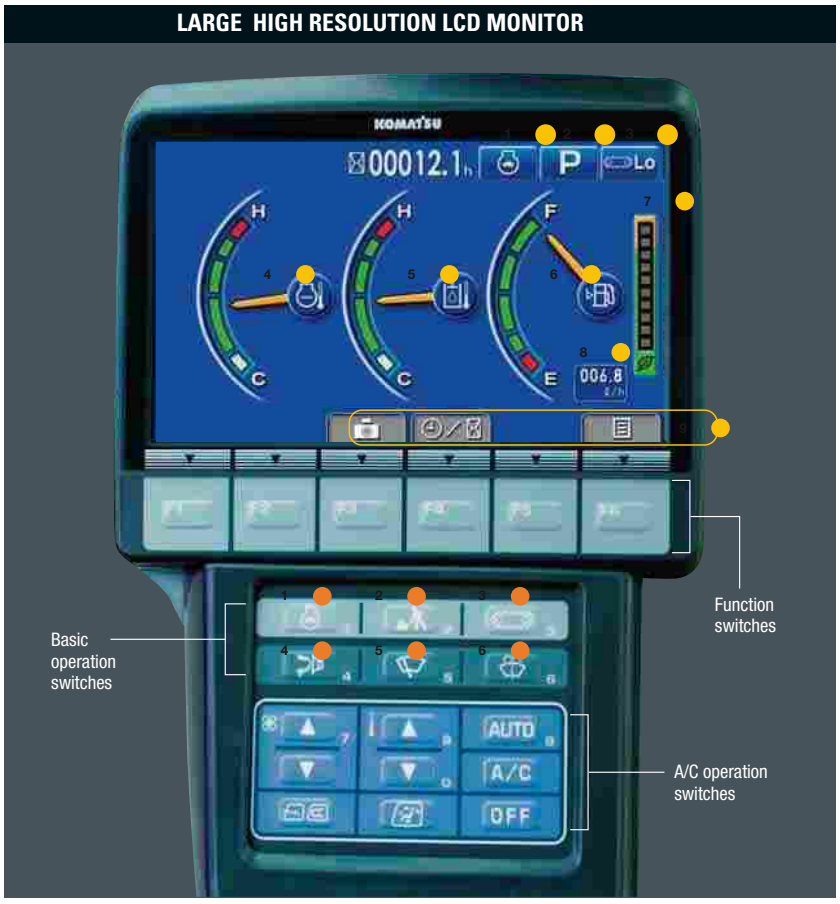
Rear view image on monitor

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

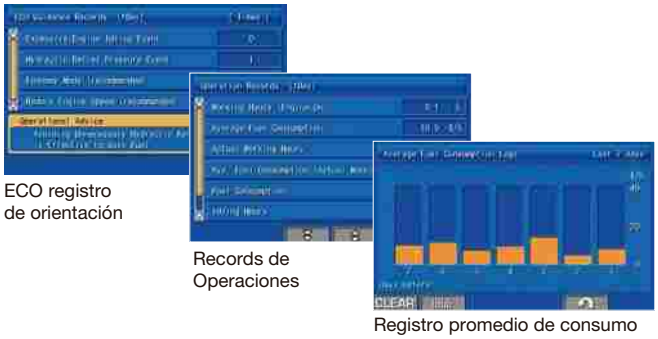
APOYO EN LA MEJORA DE LA EFICIENCIA

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

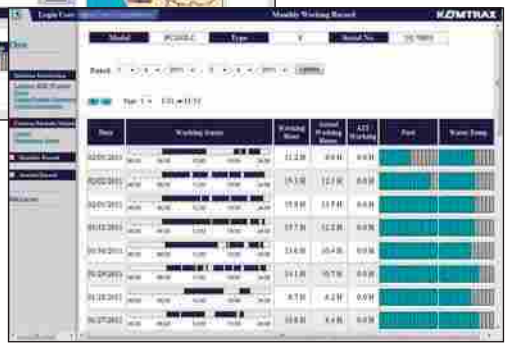
El terminal KOMTRAX instalado en su máquina recoge y envía información como ubicación de la máquina, registro de trabajo, máquina condiciones, etc. utilizando comunicación inalámbrica.

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

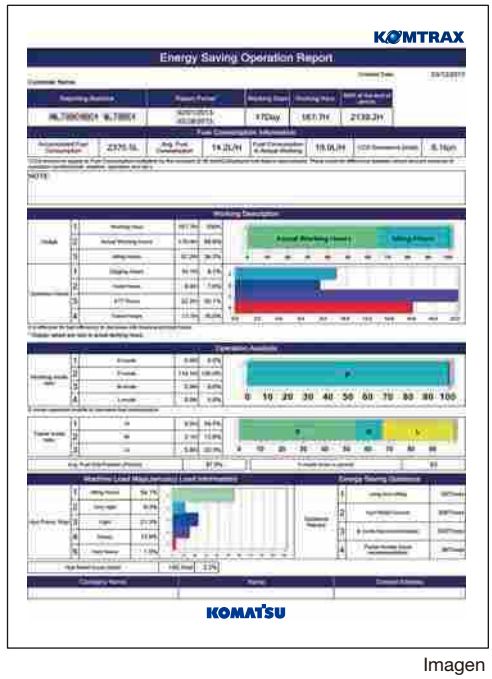
Mapa de operación



&

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.

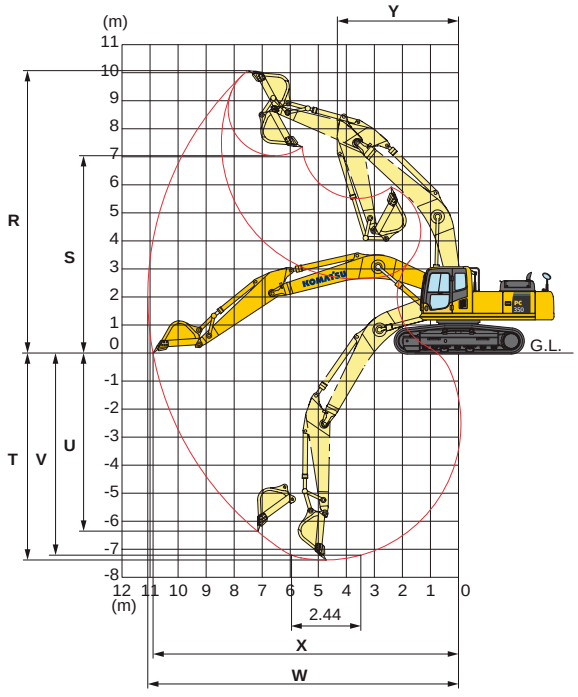
Zapatas de triple garras	Peso de operación	Presión sobre el suelo
700 mm 28”	34,991 kg 77,142 lb	0.58 kg/cm² 8.20 psi
800 mm 31.5”	35,371 kg 77,980 lb	0.51 kg/cm² 7.30 psi
850 mm 33.5”	35,751 kg 78,817 lb	0.49 kg/cm² 6.90 psi

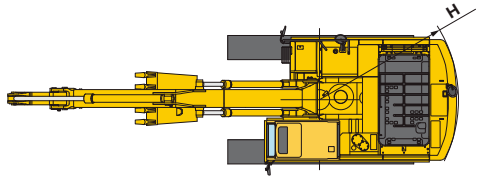
FUERZAS DE TRABAJO

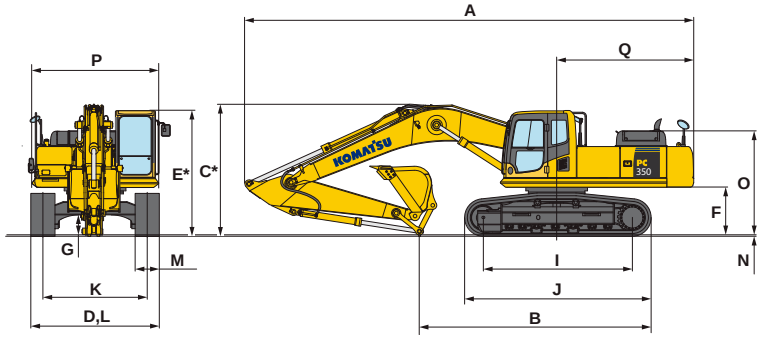
	Brazo	2540 mm 8’4”
clasificación SAE	Fuerza de excavación del cucharón a potencia máxima	23300 kgf 51,370 lb 228 KN
	Fuerza de ataque del brazo a potencia máxima	19700 kgf 43,430 lb 193KN
clasificación ISO	Fuerza de excavación del cucharón a potencia máxima	26400 kgf 58,200 lb 266KN
	Fuerza de ataque 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

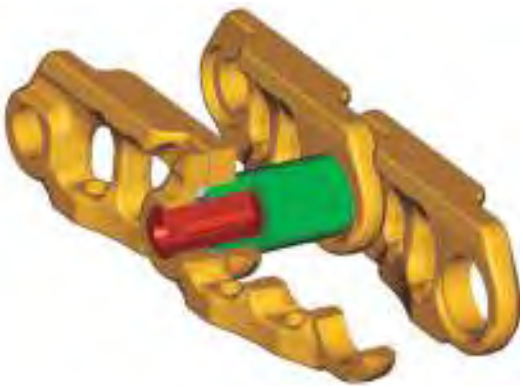
El tren de rodaje largo, amplio y resistente ofrece una excelente plataforma de trabajo para aplicaciones que requieren la máxima estabilidad y capacidad de levantamiento.

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

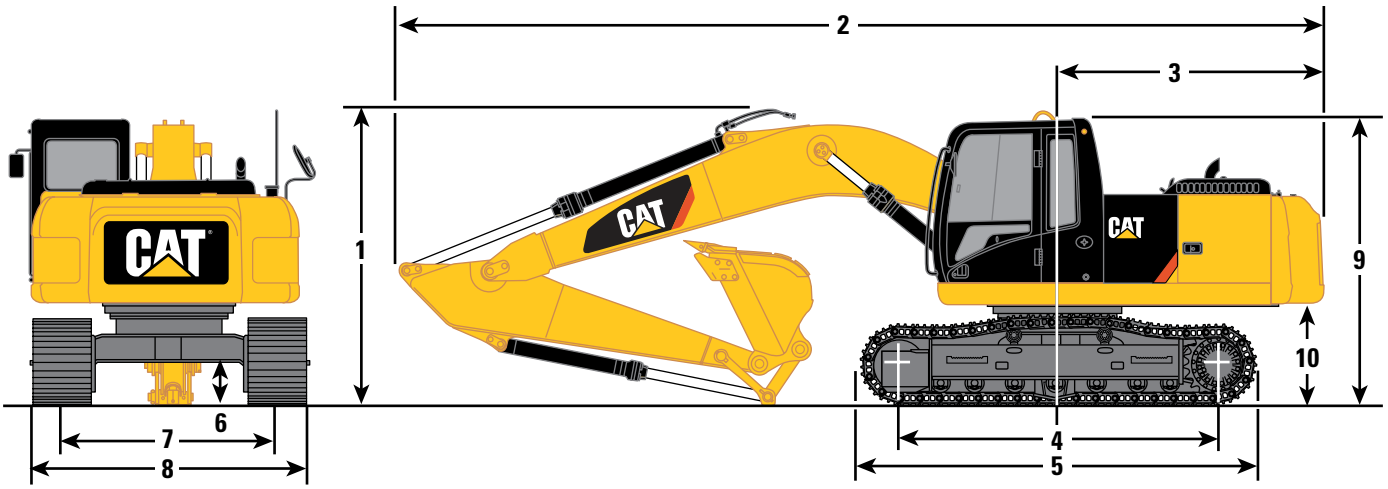
Sistema principal: flujo máximo (cada uno)	265 L/min	70 gal EE.UU.
Sistema de rotación: flujo máximo	265 L/min	70 gal EE.UU.
Presión máxima: equipo	35.000 kPa	5.076 lb/pulg²
Presión máxima: desplazamiento	35.000 kPa	5.076 lb/pulg²
Presión máxima: giro	29.000 kPa	4.061 lb/pulg²
Sistema piloto: flujo máximo	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")

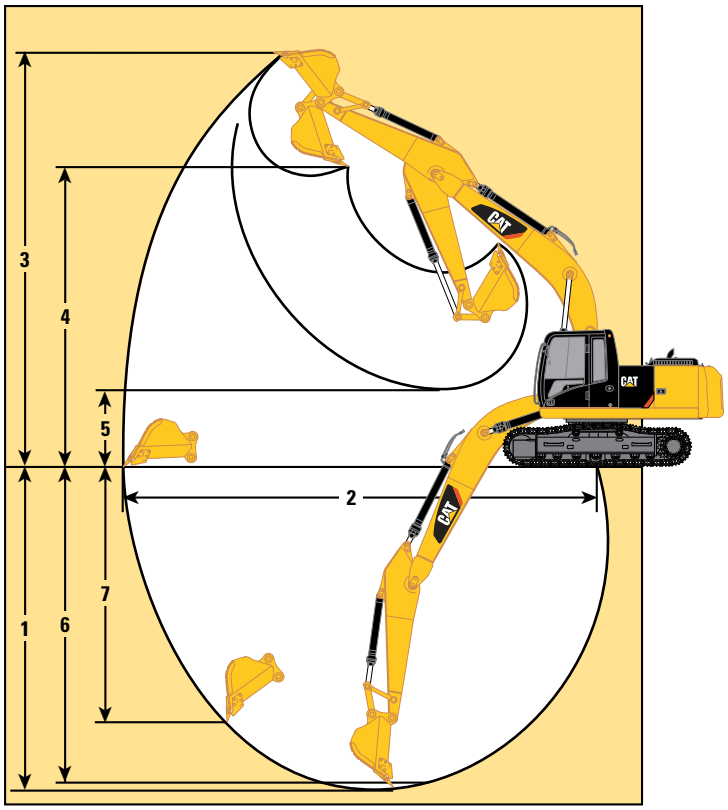
*Incluye la altura de las orejetas de las zapatas.

**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

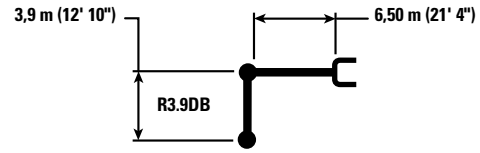
Pesos en orden de trabajo y presiones sobre el suelo

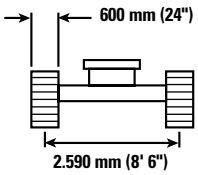
	336D2 – Tren de rodaje estándar – Contrapeso de 6,0 mt (6,6 tons EE.UU.)					
	Zapatas con garras triples de 600 mm (24")		Zapatas con garras triples de 700 mm (28")		Zapatas con garras triples de 800 mm (32")	
Pluma de alcance HD: 6,50 m (21' 4")						
R3.9DB (12' 10")	34.671 kg (76.436 lb)	71,7 kPa (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)

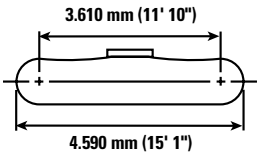
Fuerzas de excavación del cucharón y del brazo

	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**

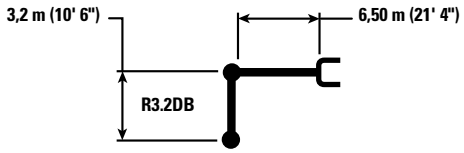
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

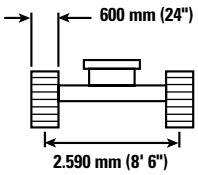
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

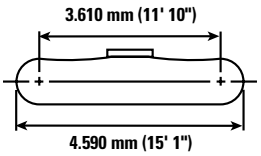
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

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**

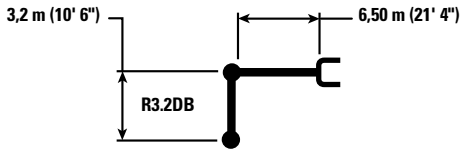
* **ISO 10567**

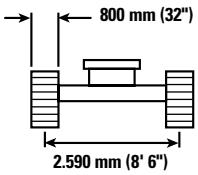
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

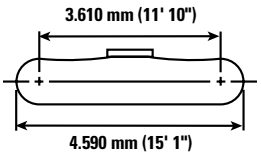
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

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**

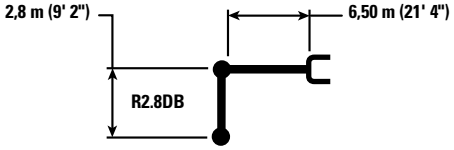
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

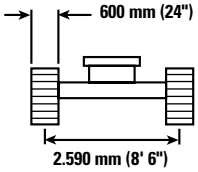
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

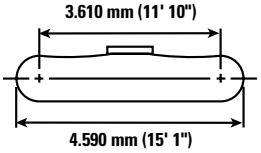
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

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**

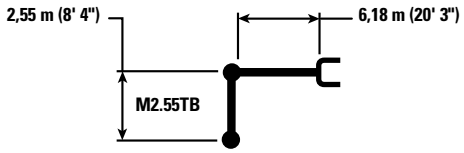
* **ISO 10567**

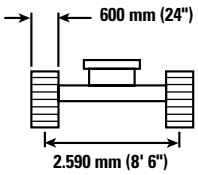
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

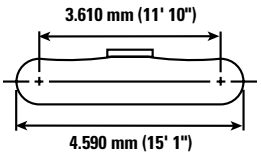
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

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**

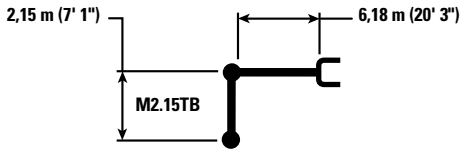
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

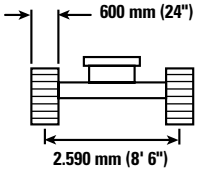
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

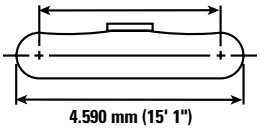
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

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**

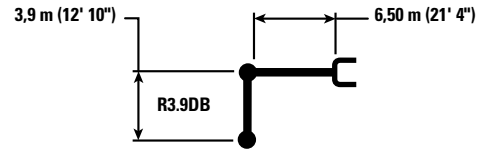
* **ISO 10567**

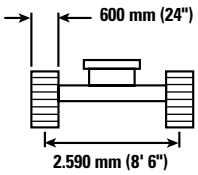
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

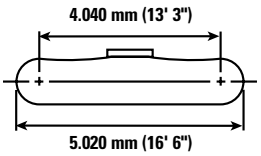
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

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**

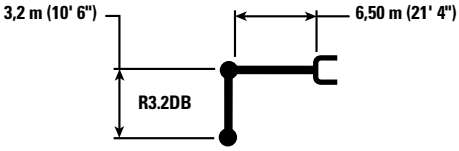
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

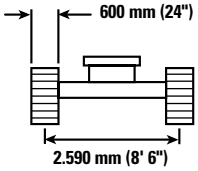
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

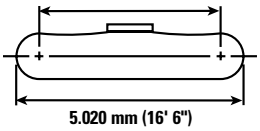
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

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**

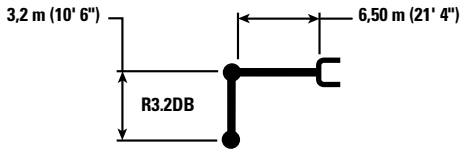
* **ISO 10567**

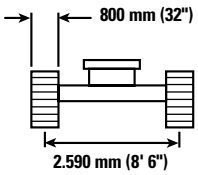
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

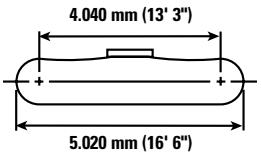
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

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**

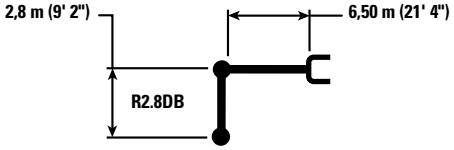
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

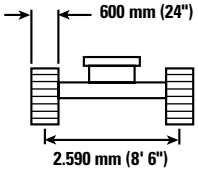
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

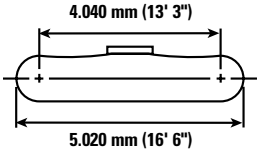
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

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**

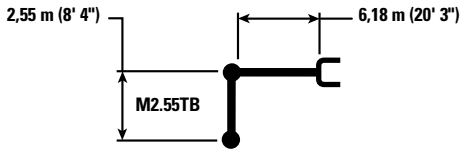
* **ISO 10567**

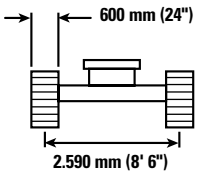
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

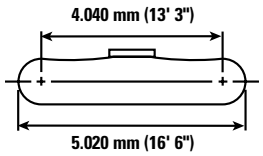
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

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**

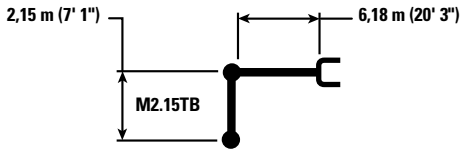
* Indica que la carga está limitada por la capacidad hidráulica de levantamiento y no por la carga de equilibrio. Las cargas anteriores cumplen con la norma ISO 10567:2007 para la capacidad de levantamiento de la excavadora hidráulica. No exceden el 87 % de la capacidad hidráulica de levantamiento ni 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.

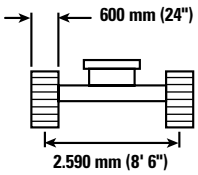
La capacidad de levantamiento permanece en ± 5 % en todas las zapatas de cadena disponibles.

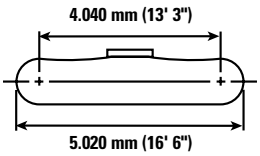
Consulte siempre el Manual de Operación y Mantenimiento apropiado para obtener información específica del producto.

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

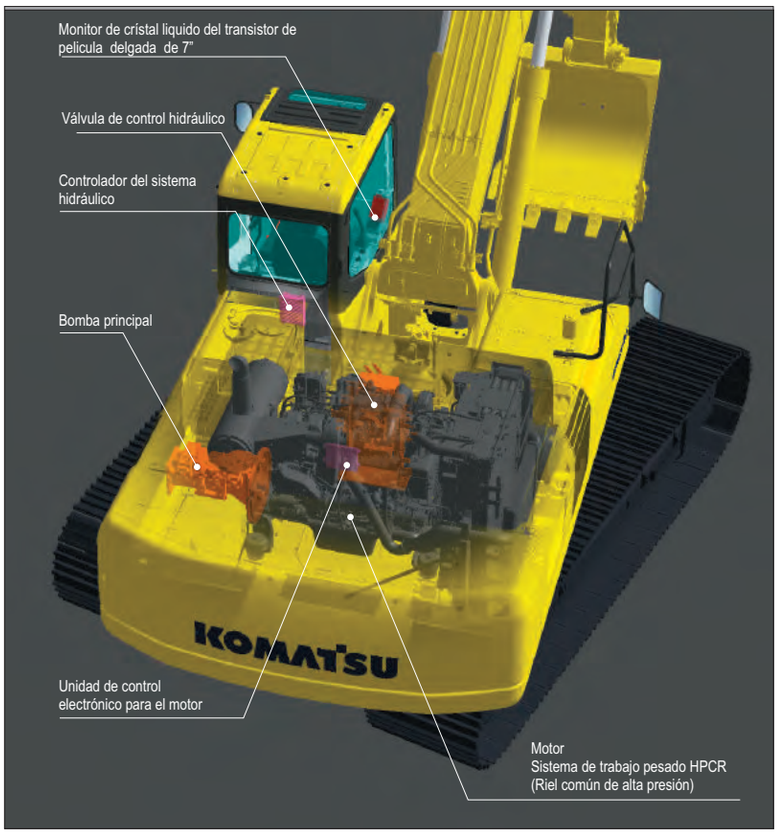
Ancho de Trocha Variable (opcional)

- 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% ⬆

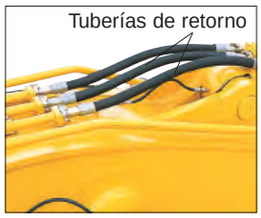
Máxima fuerza de excavación del cucharón (ISO):

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

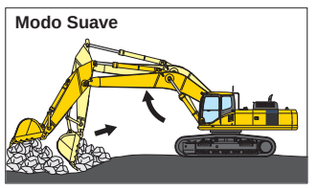
Suave Operación de Carga

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.

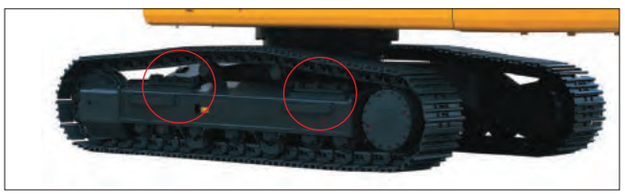


Aguilón flota hacia arriba, reduciendo el levante de la parte frontal. Esto facilita operaciones de colección de rocas de voladuras y desgarrar hacia abajo.

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)

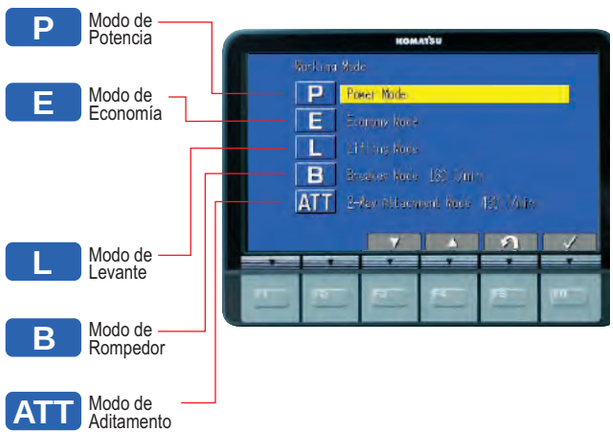
- Estabilidad lateral es mejorada significativamente cuando se opera con la trocha extendida.
- Estabilidad lateral es grande y efectivamente incrementada (comparada con la versión de trocha fija).
- Con el ancho total del bastidor de orugas retraído, cumple con varias regulaciones locales de transporte.



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

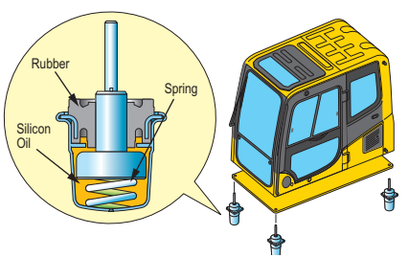
AMBIENTE DE TRABAJO

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.

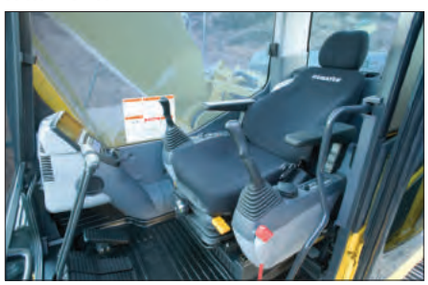
Bajas Vibraciones con Montaje Amortiguado de Cabina

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.

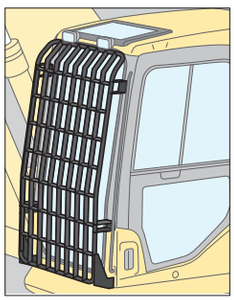
PC450LC_8_GNSS803-01_ESP_22789 Komatsu PC450LC_8_SS_110409 9/7/2011 10:14 AM Page 7

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

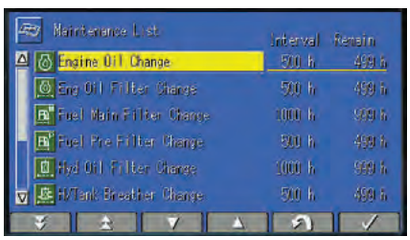
Cuando se ha alcanzado el tiempo de sustituir los aceites o filtros, el monitor de mantenimiento se ilumina para informar al operador.

Función de Memoria de Datos sobre Fallas

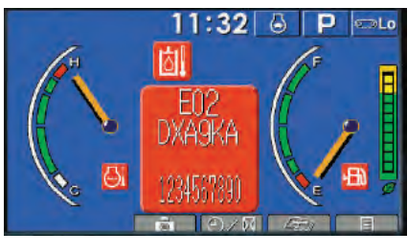
El monitor almacena el historial de anormalidades para un diagnostico de fallas efectivo.

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.

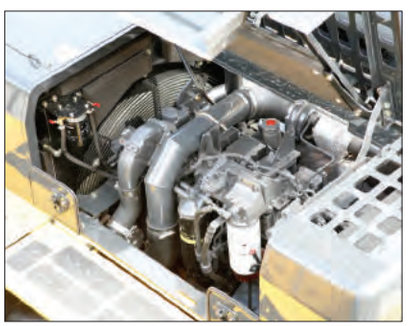
Radiador de Fácil Limpieza

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

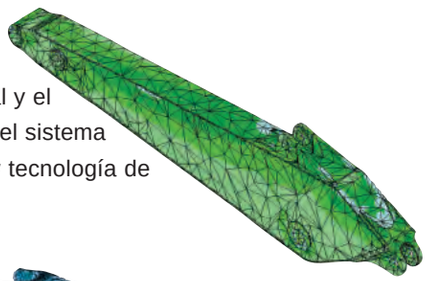
CARACTERÍSTICAS DE CONFIABILIDAD

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.



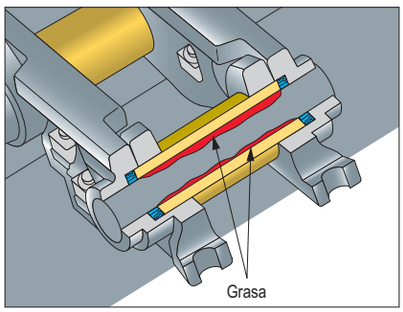
Componentes Confiables

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



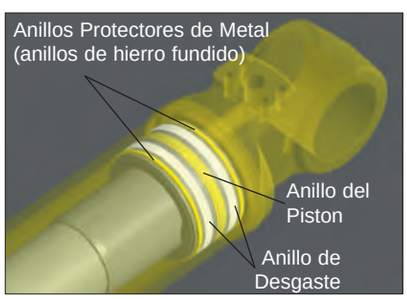
Orugas Selladas

PC450LC-8 usa orugas con grasas selladas para prolongar la vida del tren de rodaje.

Eslabones de la cadena con puntal de apoyo

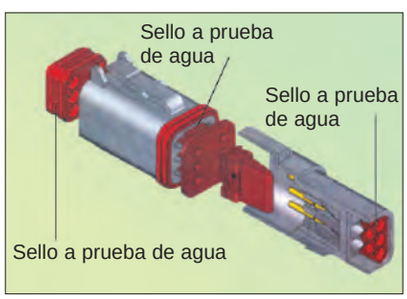
PC450LC-8 usa eslabones de la cadena con puntal de apoyo, garantizando una durabilidad excepcional.

Anillos Protectores de Metal Protegen Todos los Cilindros Hidráulicos y Mejoran la Confiabilidad



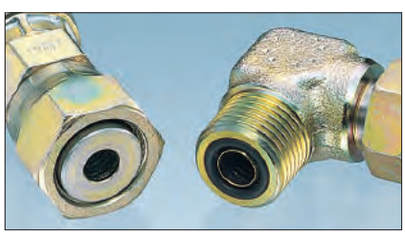
Conectores electricos Tipo DT

Conectores DT con sello hermetico que tienen alta confiabilidad.



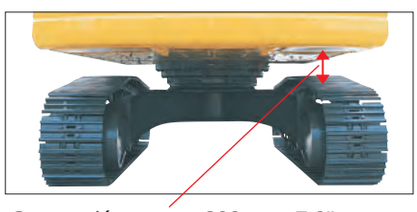
Sellos de Anillos Tipo O

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.

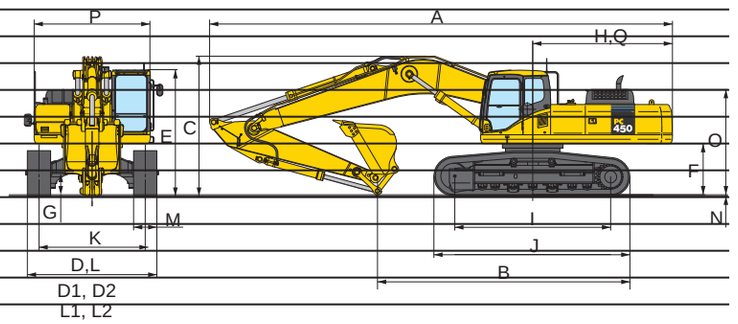
	PC450LC- 8		PC450LC- 8 Trocha Variable	
Zapatas	Peso de Operación	Presión sobre el Suelo	Peso de Operación	Presión sobre el Suelo
700 mm 28"	**44810 kg** 98,788 lb	**0.68 kgf/cm^2** 9.74 psi	**45865 kg** 101,158 lb	**0.70 kgf/cm^2** 9.97 psi
800 mm 31.5"	**45290 kg** 99846 lb	**0.60 kgf/cm^2** 8.61 psi	**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"

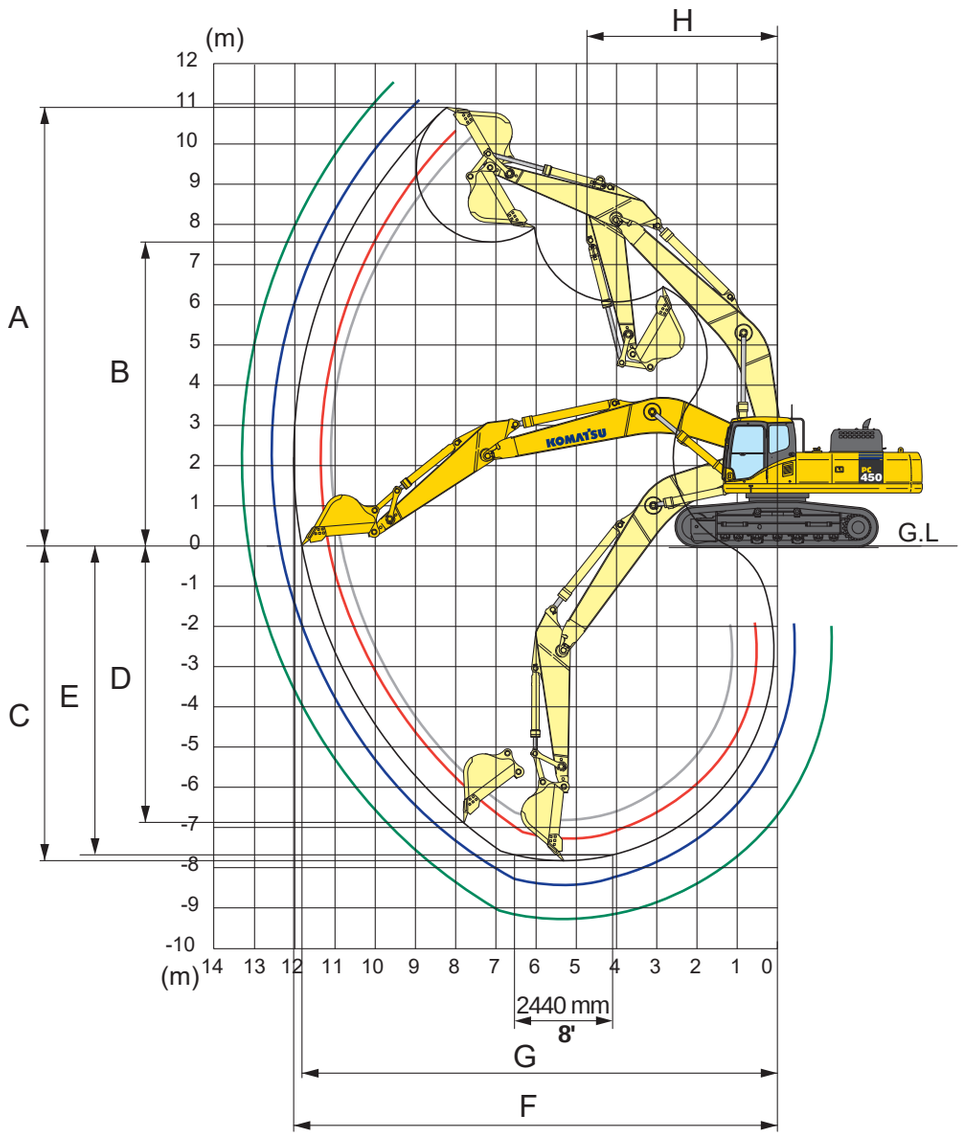
COMBINACION DE CUCHARON RETROEXCAVADOR, BRAZO Y AGUILON

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

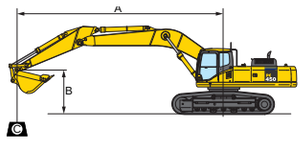
RANGO DE TRABAJO



	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

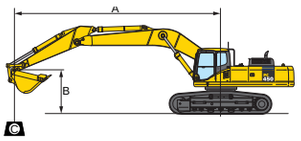
PC450LC- 8 Brazo **2900 mm** 9'6" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

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

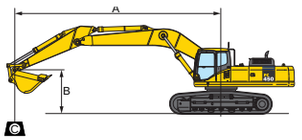
PC450LC- 8 Brazo **4000 mm** 13'1" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

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

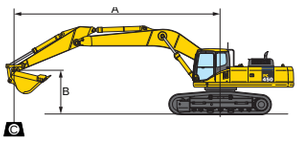
PC450LC- 8 Brazo **4800 mm** 15'9" Zapata **900 mm** 35.5" Unidad: **kg**/lb

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.

2. Tractor sobre Orugas D6-T

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
TRACTOR DE ORUGAS

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Tractor de Orugas D6-T	3	Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	2012	Propio
		Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	2014	Propio
		Caterpillar	D6-T XL	200 HP / 2.7 m3	2014	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

IPE309

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

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

01000 (1299) 692223

REDVIAL

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 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

SUC... PERU
24 ... 2015
R... No ... conformidad
Hora: ..... Firma: .....

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

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

010000-
692108 (1299) IPE301

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

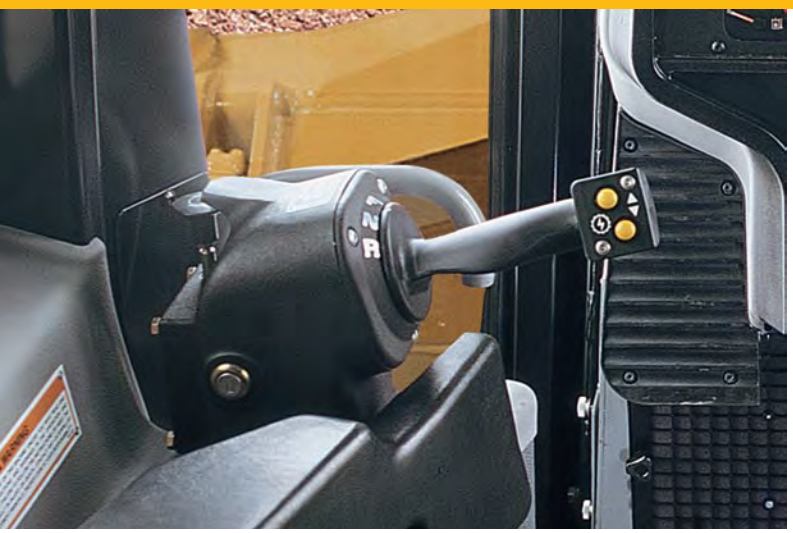
Cada componente de los motores Cat se ha diseñado minuciosamente para aumentar al máximo la durabilidad y fiabilidad. Los controles precisos optimizan la eficiencia de la potencia y del combustible, a la vez que reducen las emisiones.

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

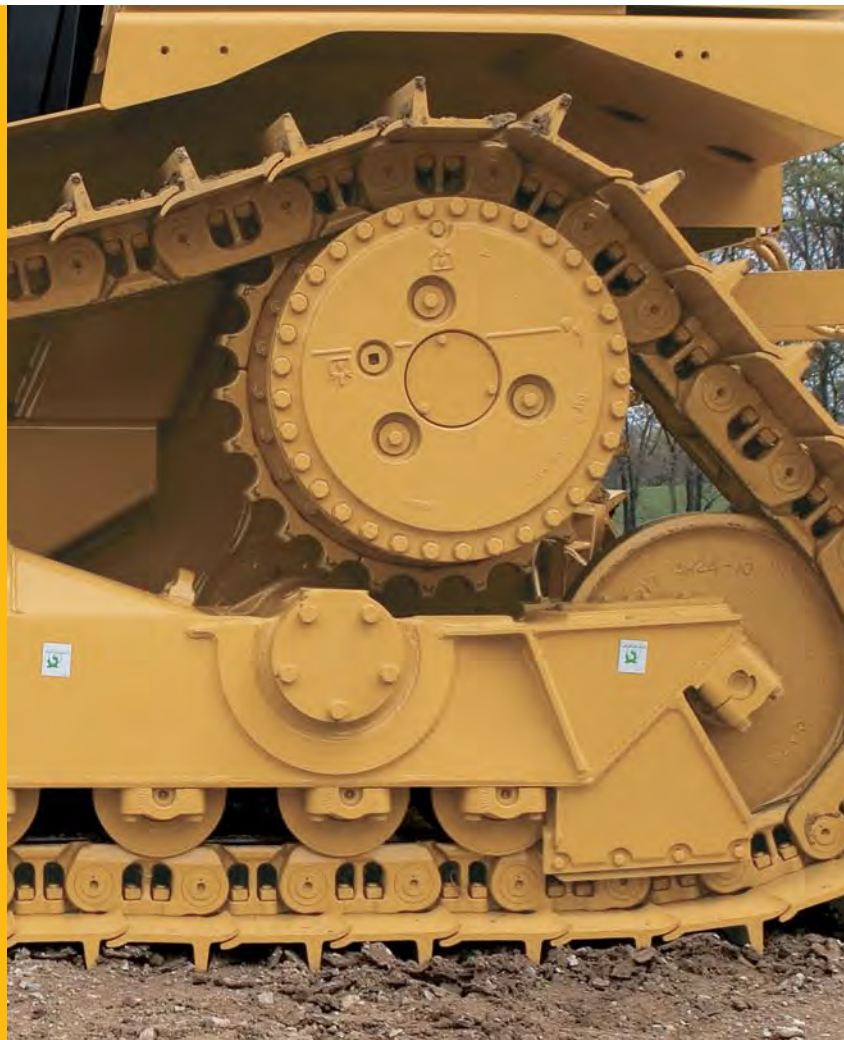
El modelo D6T cuenta con el diseño de rueda motriz elevada de Caterpillar que aísla los mandos finales, los ejes y los componentes de dirección contra impactos duros. El diseño modular agrega la facilidad de servicio para ayudar a reducir los costos de mantenimiento. Una variedad de configuraciones del 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

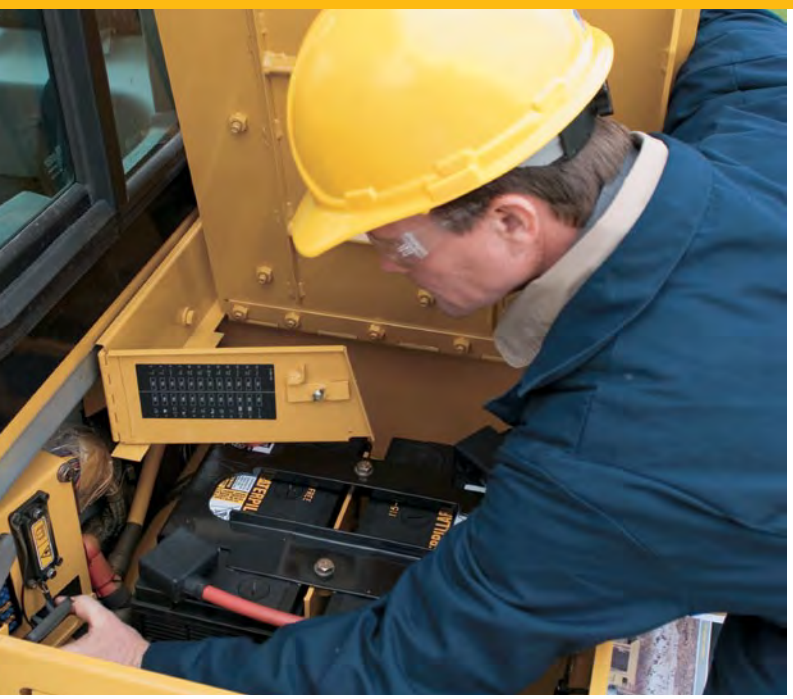
Optimice el equilibrio para retroceder en pendientes pronunciadas o para aumentar el rendimiento en aplicaciones de explanación exigentes. Se recomienda usar contrapesos traseros si no se especifica ningún otro accesorio trasero y en caso de que se requieran con hojas VPAT.

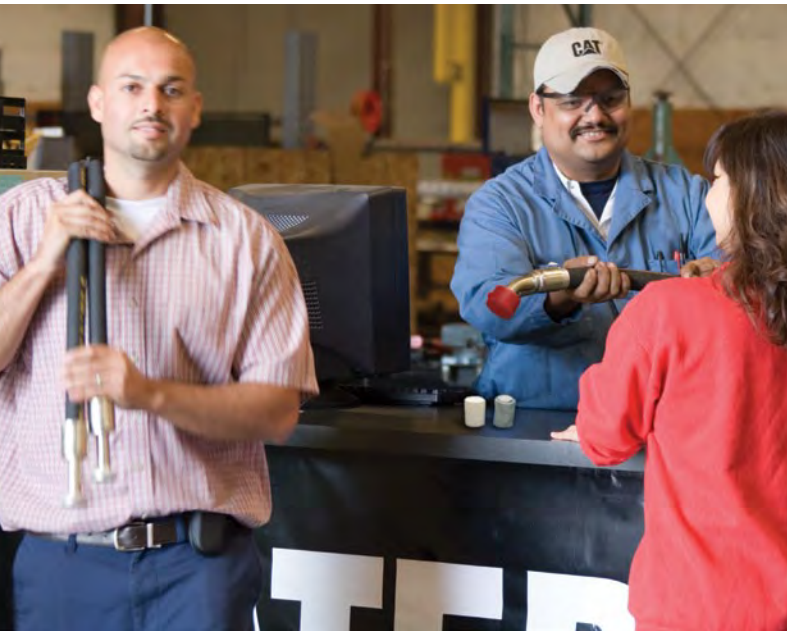
Barra de tiro

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

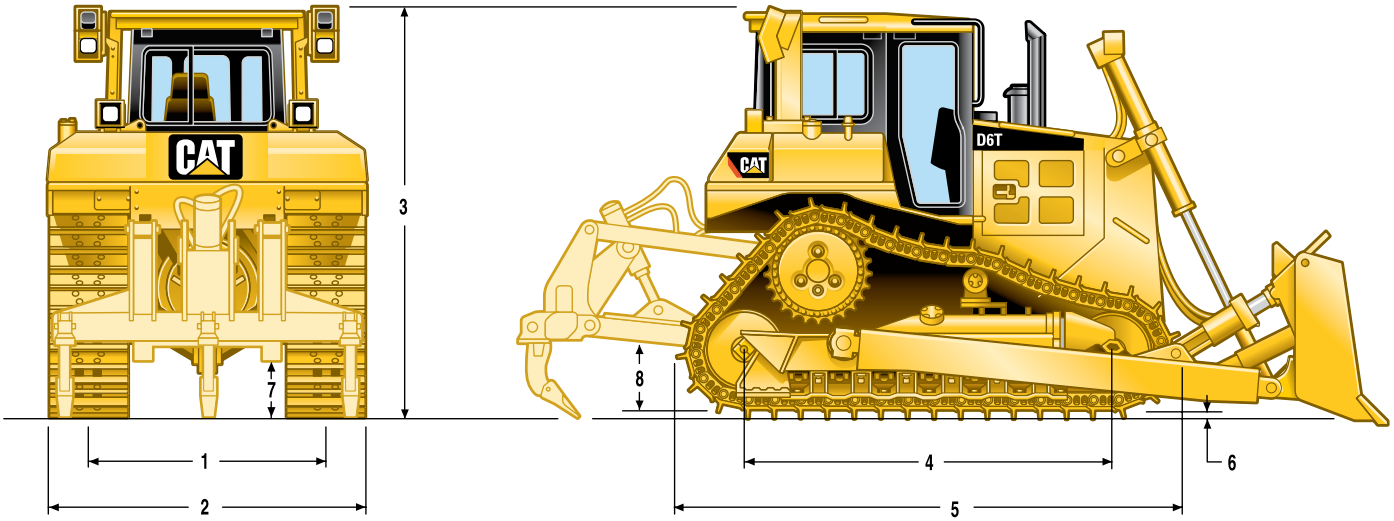
	S LGP		SU STD		SU XL		A † STD		A † XL	
Capacidad de la hoja	3,75 m^3	4,90 yd^3	5,61 m^3	7,34 yd^3	5,31 m^3	6,94 yd^3	3,93 m^3	5,14 yd^3	3,93 m^3	5,14 yd^3
Ancho	4.063 mm	13,33 pies	3.260 mm	10,66 pies	3.260 mm	10,66 pies	4.166 mm	13,66 pies	4.500 mm	14,75 pies
Altura	1.101 mm	44”	1.412 mm	56"	1.412 mm	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.

3. Tractor de Orugas D8-T

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
TRACTOR DE ORUGAS

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Tractor de Orugas D8-T	2	Caterpillar	D8-T	310 HP / 11.7 m3	2014	Propio
		Caterpillar	D8-T	310 HP / 11.7 m3	2021	Propio

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 00000640

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**	CM27261
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 L2363101
CODIGO CLIENTE	011003S	**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 : J8B04944 NRO. SERIE MOTOR : TXG08048 TRACTOR SOBRE ORUGAS MARCA CATERPILLAR MODELO D8T EQUIPADO CON MOTOR MARCA CATERPILLAR, MODELO C15 QUE CUENTA CON TECNOLOGIA ACERT, AÑO 2014, POTENCIA MOTOR 310HP, LARGO 6.09m, ANCHO 3.06m, ALTURA 3.46m, PESO 38,488KG EQUIPADO DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACION VALOR DE VENTA 738,820.0 DESCUENTO 238,668.0	738,820.00	238,668.00	500,152.00	500,152.00

CTS SUCURSAL DEL PERU
24 JUN 2015
RECIBIDO
No es serial de conformidad
Hora..... Firma.....

SON:QUINIENTOS NOVENTA MIL CIENTO SETENTINUEVE Y 36/100 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	500,152.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	500,152.00
I.G.V.	USD	90,027.36
IMPORTE TOTAL	**USD**	**590,179.36**
PERCEPCION	USD	0.00
MONTO TOTAL	USD	590,179.36

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

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

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

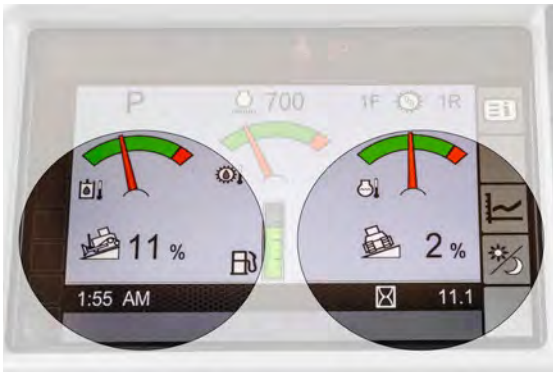
La cabina actualizada, con una estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS, Roll Over Protection Structure) integrada, ofrece mayor visibilidad en todas las direcciones para mejorar la seguridad y la productividad. El silencioso interior, con mejor presurización, ayuda a evitar la entrada de polvo. 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

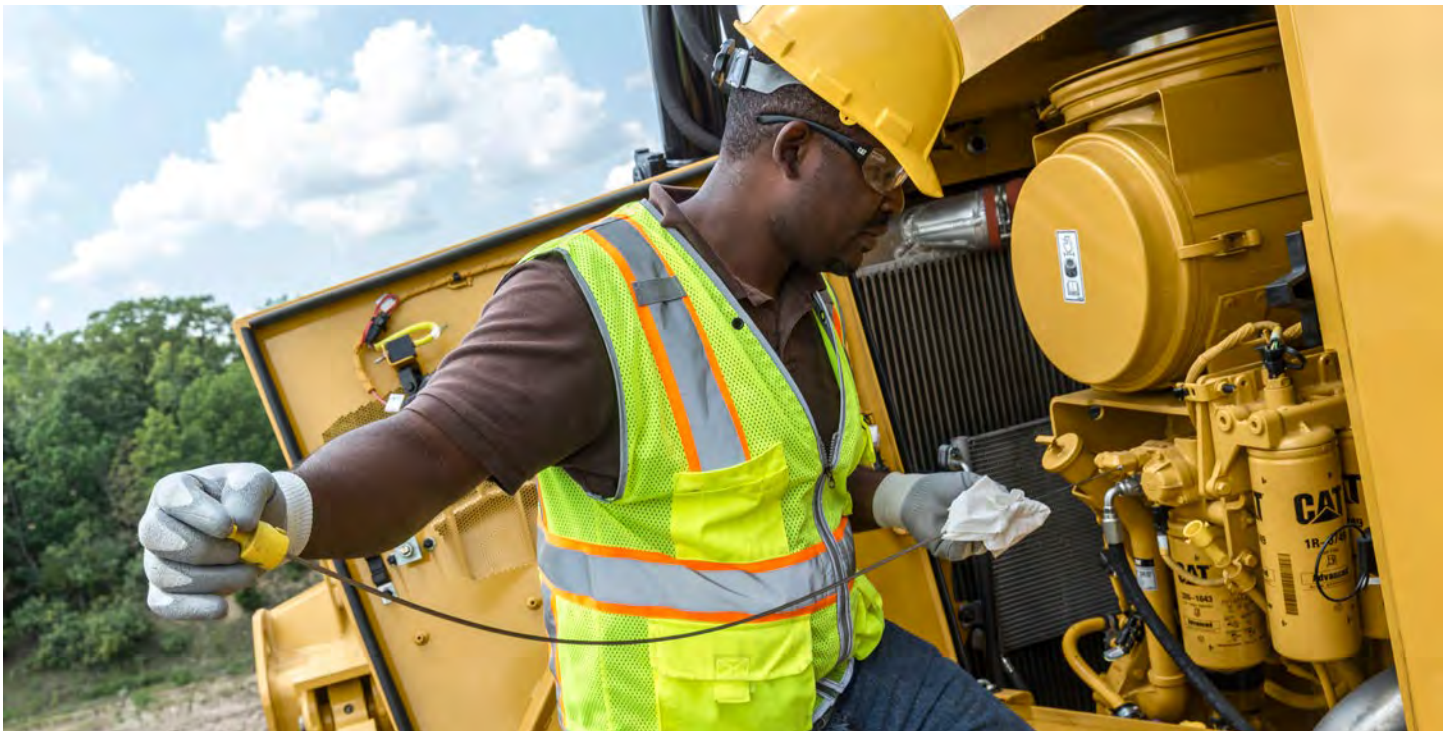
Manipulador de Basura D8T WH

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.

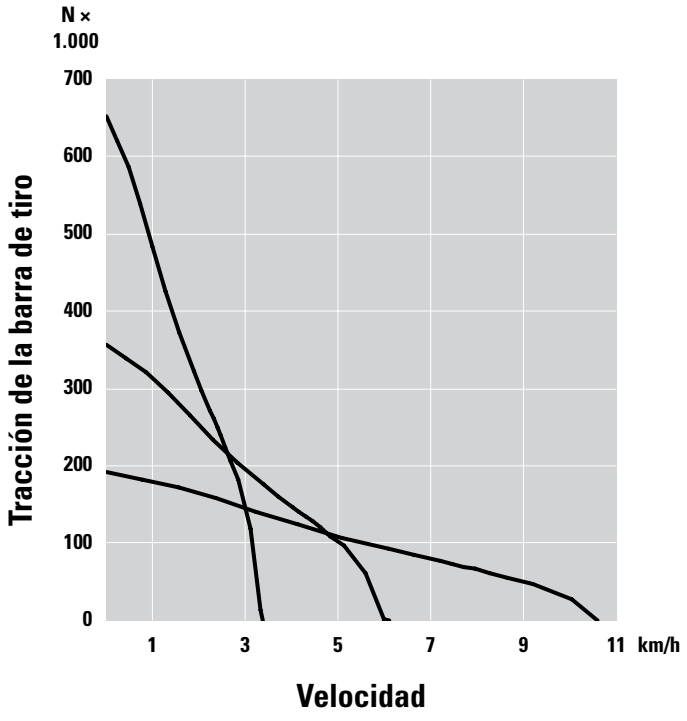
Maximice la inversión en equipamiento con servicios como el Convenio de Respaldo al Cliente, los programas de mantenimiento preventivo y los contratos de mantenimiento garantizado. Las piezas remanufacturadas ofrecen una opción de reemplazo de menor costo y Certified Rebuild otorga una "segunda vida 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

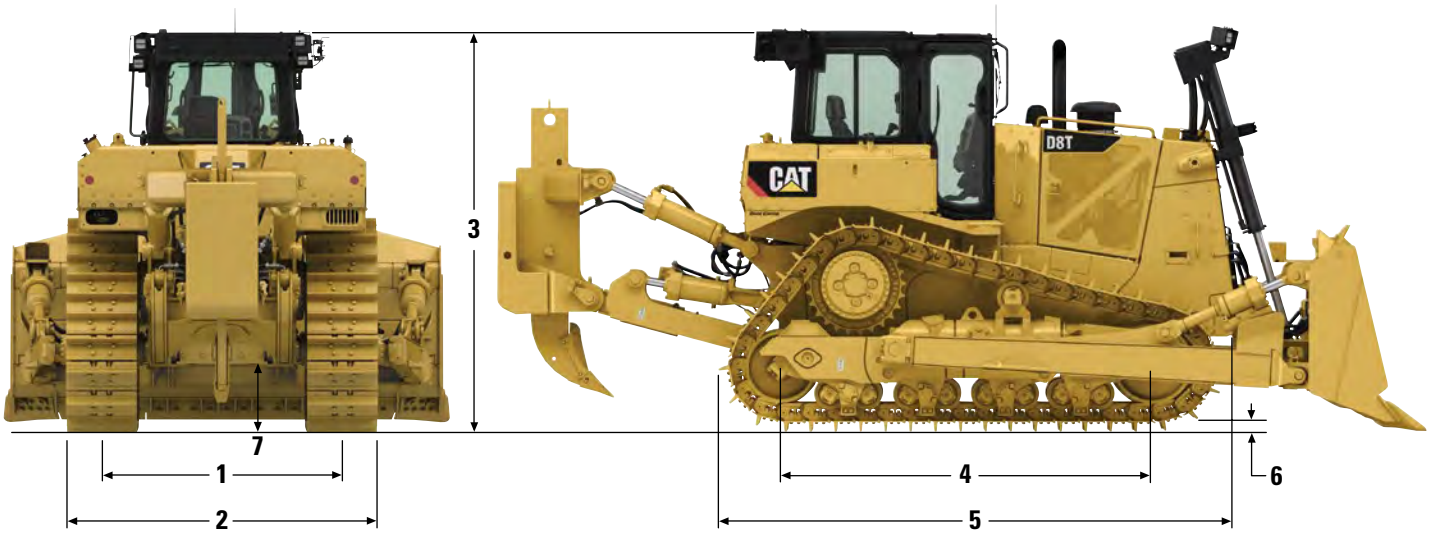
Normas

- 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®

4. Camión Volquete de 22 m^3

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
CAMIÓN VOLQUETE DE 22 M3

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Camión Volquete de 22 m3	4	Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio

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

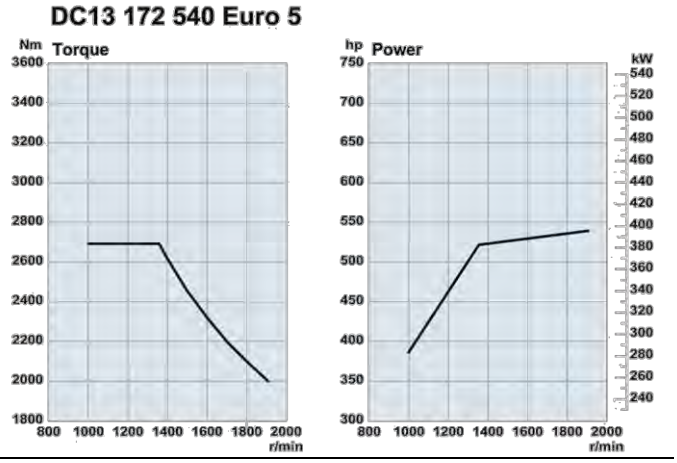
Powered by Bizlinks

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

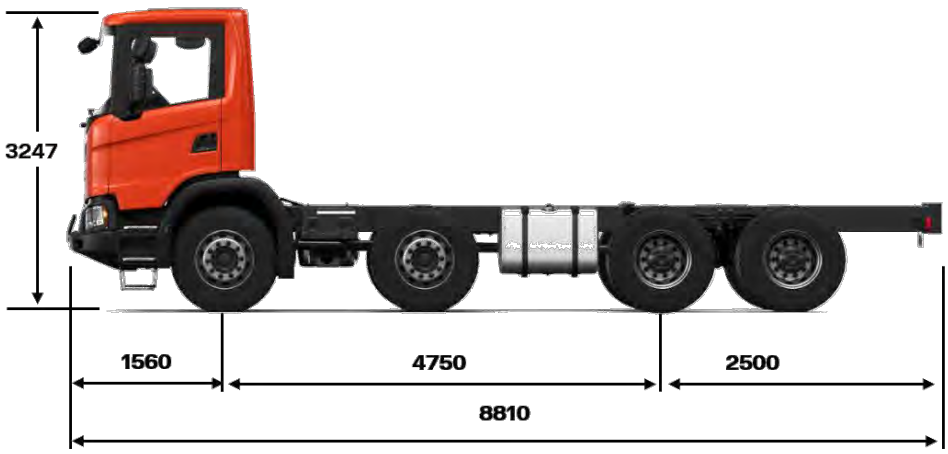
SUSPENSION POSTERIOR	
Tipo	Muelles
Capacidad técnica	38,000 kg

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.



5. Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado	2	Caterpillar	CS54B	10.55 Ton / 129.4 hp	2015	Propio
		Caterpillar	CS54B	10.55 Ton / 129.4 hp	2021	Propio

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 00000967

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**	23 DE OCTUBRE DEL 2015
SEÑORES	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DELPERU	**ORDEN COMPRA**	CR00362
DIRECCIÓN	AV 28 DE JULIO N°150 PISO 7 MIRAFLORES LIMA-PERU SAN ISIDRO - LIMA - LIMA	**FORMA DE PAGO**	F
		NRO INTERNO	M 287 AA L2411801
CODIGO CLIENTE	0110035	**F/VENCIMIENTO**	07/11/2015

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1		DETALLE: NRO. SERIE UNIDAD : MFC00191 NRO. SERIE MOTOR : C4E32595 RODILLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE SUELOS MARCA CATERPILLAR MODELO CS54B EQUIPADO CON MOTOR MARCA CATERPILLAR MODELO C4.4. DESARROLLA UNA POTENCIA DE 129HP, PESO TON 10.55, LARGO M 5.85, ANCHO M 2.3, ALTURA M 3.11, AÑO 2015. EQUIPADO DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACIÓN. VALOR DE VENTA 147,000.0 DESCUENTO 67,007.0	147,000.00	67,007.00	79,993.00	79,993.00

SON:NOVENTICUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTIUNO Y 74/100 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	79,993.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	79,993.00
I.G.V.	USD	14,398.74
IMPORTE TOTAL	**USD**	**94,391.74**
PERCEPCION	USD	0.00
MONTO TOTAL	USD	94,391.74

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

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

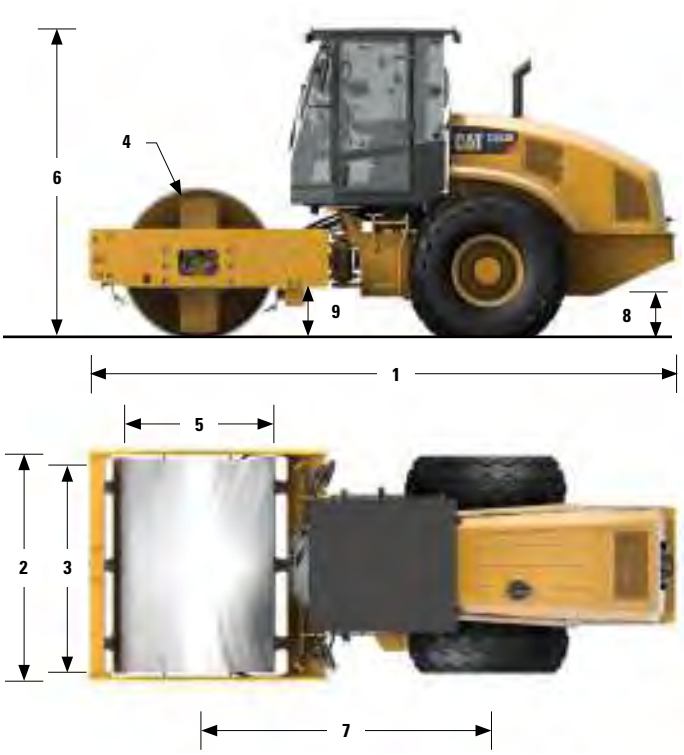
Especificaciones del sistema vibratorio

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. Camión Cisterna

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
CAMIÓN CISTERNA

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad	Año de Fabricación	Tenencia
Camión Cisterna	2	Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	2015	Propio
		Faw / RMB Sateci	CA3256P2K2T1EA81	5000 glns	2015	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		

7. Motoniveladora

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
MOTONIVELADORA

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Motoniveladora	1	Caterpillar	140GC	176-196 HP	2021	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

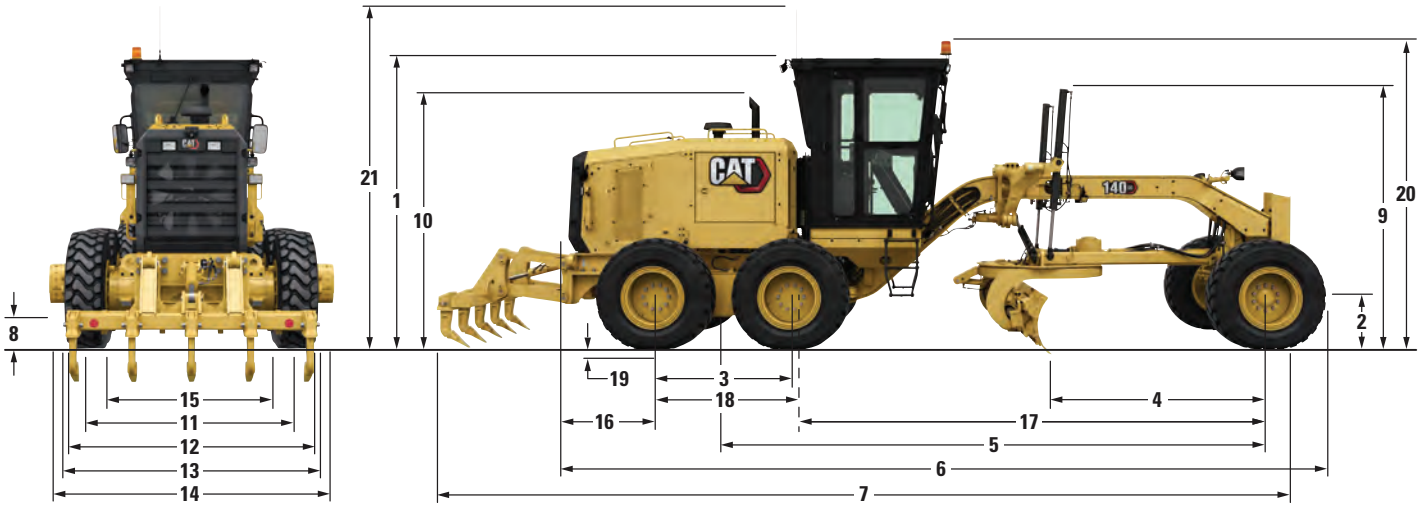
Sistema eléctrico

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.

8. Luminaria Torre – 4 Pantallas Obra

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
LUMINARIA TORRE - 4 PANTALLAS OBRA

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Luminaria Torre – 4 Pantallas Obra	20	Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2019	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio
		Lux	Lux-M3	6kw	2020	Propio

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: 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

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: 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

9. Camión Volquete 15 m^3

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
CAMIÓN VOLQUETE 15 M3

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad /	Año de Fabricación	Tenencia
Camión Volquete 15 m3	12	Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Faw	CA3256P2K2T1EA81	15 m3	2013	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio
		Scania	G540 B8x4	22 m3	2021	Propio

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0011415

001-0011415

R.U.C.	20425123115	FECHA	02/10/2013
CODIGO		VCTO.	02/10/2013
NOMBRE	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AV. 28 DE JULIO NRO. 150 DPTO. 7MO URB. MIRAFLORES -LIMA/LIMA/MIRAFLORES		
COND./PAGO	CONTADO		

ORDEN DE COMPRA	
PEDIDO	13000281
GUIA/REMISION	
VENDEDOR	CHANG YONG, HECTOR HARRY

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNID.	PRECIO UNIT.	DSCTO.	IMPORTE
020010170148	Volquete half round	1.00	UND	79,737.28	0.00	79,737.28
	TIPO : VOLQUETE					
	MARCA : FAW					
	MODELO : CA3256P2K2T1EA81					
	CATEGORIA :					
	SERIE/VIN : LFWKRXNL6DAD15990					
	COLOR : AMARILLO					
	AÑO FAB. : 2013					
	MOTOR MARCA : WEICHAI					
	MOTOR MODELO : WP12.375N					
	MOTOR SERIE : 14136038050					
	ANTICIPO FACTURA 001-0010052 [10-07-2013]	1.00	UND	13,433.54	0.00	13,433.54

OHL
SUCURSAL DEL PERU
02 OCT 2013
RECIBIDO
No es Señal de Conformidad
Hora: ..... Firma: .....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 79,737.28	US$ 0.00	US$ 13,433.54	US$ 0.00	US$ 66,303.74	US$ 66,303.74

MONTO INAFECTO	I.G.V.		TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18%	US$ 11,934.67	US$ 78,238.41		

SON: SETENTIOCHO MIL DOSCIENTOS TREINTIOCHO Y 41/100 DOLARES AMERICANOS

ADQUIRENTE O USUARIO

FORMATOS IMPRESOS J.V. S.A.C. R.U.C.: 20343101652 Telf.: 559-6260 Del 11001 al 14000 Aut. Nº: 10155482023 F.I.: 04-09-2013

724286 (2969) 180000

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0019294

001-0019294

R.U.C.	20425123115	FECHA	03/09/2015
CODIGO		VCTO.	03/09/2015
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-HR	VOLQUETE CA 3256 (HR) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKPXNL5EAD99062 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2013 MOTOR MARCA: MOTOR MODELO: MOTOR SERIE: 1413J055922	1.00		72,731.36	0.00	72,731.36

OTE
SUCURSAL DEL PERU
03 SET. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 72,731.36	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 72,731.36	$ 72,731.36

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 13,091.64	$ 85,823.00	Cancelado	

SON: OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES con 00/100. DOLARES AMERICANOS

Hebert. Vargas F.
43583120

ADQUIRENTE O USUARIO

P-424099

724290 (2969) 01000

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0019295

001-0019295

R.U.C.	20425123115	FECHA	03/09/2015
CODIGO		VCTO.	03/09/2015
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-HR	VOLQUETE CA 3256 (HR) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRXNLXEAD99054 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2013 MOTOR MARCA: MOTOR MODELO: MOTOR SERIE: 1413J055936	1.00		72,731.36	0.00	72,731.36

SUCURSAL DEL PERU
03 SET. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 72,731.36	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 72,731.36	$ 72,731.36

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 13,091.64	$ 85,823.00	Cancelado	

SON: OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES con 00/100. DOLARES AMERICANOS

Hebert Vargas F.
43583120

ADQUIRENTE O USUARIO

P-424100

724298 (2969) 01000

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0019297

001-0019297

R.U.C.	20425123115	FECHA	03/09/2015
CODIGO		VCTO.	03/09/2015
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-HR	VOLQUETE CA 3256 (HR) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRXNL9EAD99062 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2013 MOTOR MARCA: MOTOR MODELO: MOTOR SERIE: 1413J055926	1.00		72,731.36	0.00	72,731.36

SUCURSAL DEL PERU
03 SET 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 72,731.36	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 72,731.36	$ 72,731.36

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 13,091.64	$ 85,823.00	Cancelado	

SON: OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES con 00/100. DOLARES AMERICANOS

Hebert Vaya F.
43593100

ADQUIRENTE O USUARIO

P-424102

724303(2969)010000

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0019298

001-0019298

R.U.C.	20425123115	FECHA	03/09/2015
CODIGO		VCTO.	03/09/2015
NOMBRE	OBRASCON HUARTE LAIN S.A.SUC.DEL PERU		
DIRECCIÓN	AV. 28 DE JULIO NRO. 160 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-HR	VOLQUETE CA 3256 (HR) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRXNL0EA099063 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2013 MOTOR MARCA: MOTOR MODELO: MOTOR SERIE: 1413J055931	1.00		72,731.36	0.00	72,731.36

OSL
SUCURSAL DEL PERU
03 SET. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora:..... Firma:.....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 72,731.36	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 72,731.36	$ 72,731.36

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 13,091.64	$ 85,823.00	Cancelado	

SON: OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES con 00/100. DOLARES AMERICANOS

Hubert Vaya F.
43583120

ADQUIRENTE O USUARIO

P-424103

724320 (2969) 01000

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0019300

001-0019300

R.U.C.	20425123115	FECHA	03/09/2015
CODIGO		VCTO.	03/09/2015
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-HR	VOLQUETE CA 3256 (HR) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRXNL9EAD99076 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2013 MOTOR MARCA: MOTOR MODELO: MOTOR SERIE: 1413J056804	1.00		72,731.36	0.00	72,731.36

CIIL
SUCURSAL DEL PERU
03 SET. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 72,731.36	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 72,731.36	$ 72,731.36

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 13,091.64	$ 85,823.00	Cancelado	

SON: OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES con 00/100. DOLARES AMERICANOS

P- 424105

Hebert Vasa A
43583120

ADQUIRENTE O USUARIO

724310(2969)010000

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

R.U.C. Nº 20517519490

FACTURA

001 - Nº 0019299

001-0019299

R.U.C.	20425123115	FECHA	03/09/2015
CODIGO		VCTO.	03/09/2015
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-HR	VOLQUETE CA 3256 (HR) MARCA: FAW MODELO: CA3256P2K2T1EA81 SERIE/VIN: LFNKRX3NL2EAD99064 COLOR: AMARILLO AÑO FAB.: 2013 MOTOR MARCA: MOTOR MODELO: MOTOR SERIE: 1418J055916	1.00		72,731.36	0.00	72,731.36

OHL
SUCURSAL DEL PERU
03 SET. 2015
RECIBIDO
No es señal de conformidad
Hora: ..... Firma: .....

IMPORTE BRUTO	DESCUENTO	OTROS	GASTOS FINAC.	TOT. VALOR VTA.	MOTIVO AFECTO
US$ 72,731.36	US$ 0.00	US$ 0.00	US$ 0.00	$ 72,731.36	$ 72,731.36

MONTO INAFECTO	I.G.V.	TOTAL PRECIO VTA.	CANCELADA	FECHA
US$ 0.00	18% $ 13,091.64	$ 85,823.00	Cancelado	

SON: OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES con 00/100. DOLARES AMERICANOS

Heleit Vargas F.
43583120

ADQUIRENTE O USUARIO

P-424104

R.U.C N° 20101363008
FACTURA ELECTRÓNICA
F014-00004969

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: 26/01/2022 17:27:45

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	607029	CAMION NUEVO / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999765 / Motor: DC13172L018389082 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: CON TOLVA -: -Marca Tolva: RMB SATECI -: -Capacidad Tolva: 22 M3 -: -Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: -Serie Tolva: SEVQ1020220203211176 -: -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 F014-00004969, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607029
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
F014-00004979

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: 26/01/2022 17:57:16

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	607020	CAMION NUEVO / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999142 / Motor: DC13172L018388409 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: CON TOLVA -: -Marca Tolva: RMB SATECI -: -Capacidad Tolva: 22 M3 -: -Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: -Serie Tolva: SEVQ1020220203211188 -: -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 F014-00004979, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607020
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
F014-00004967

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: 26/01/2022 17:15:58

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	607025	CAMION NUEVO / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999107 / Motor: DC13172L018388423 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: CON TOLVA -: -Marca Tolva: RMB SATECI -: -Capacidad Tolva: 22 M3 -: -Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: -Serie Tolva: SEVQ10202202032111 85 -: -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 F014-00004967, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607025
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
F014-00004971

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: 26/01/2022 17:33:46

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	607033	CAMION NUEVO / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999778 / Motor: DC13172L018389030 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: CON TOLVA -: -Marca Tolva: RMB SATECI -: -Capacidad Tolva: 22 M3 -: -Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: -Serie Tolva: SEVQ1020220203211179 -: -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 F014-00004971, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607033
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
F014-00004972

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: 26/01/2022 17:36:43

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	607034	CAMION NUEVO / Marca : SCANIA / Modelo: G540 B8X4 / Version : G540B8X4HZ / Color : ANARANJADO / Chasis: 9BSG8X400M3999785 / Motor: DC13172L018389026 / Año Fabricacion: 2021 / Año Modelo:2021 -: CON TOLVA -: -Marca Tolva: RMB SATECI -: -Capacidad Tolva: 22 M3 -: -Modelo Tolva: SEMIRROQUERO HALF ROUND AR -: -Serie Tolva: SEVQ1020220203211173 -: -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 F014-00004972, ha sido aceptada

Información Adicional

1	Transacción	FACTURA CONTADO
2	Nombre Cliente	OBRASCON HUARTE LAIN S. A. SUCURSAL DEL Perú
3	Popid	607034
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

10. Cargador Frontal

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
CARGADOR FRONTAL

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Cargador Frontal	5	Caterpillar	966H	262 HP	2014	Propio
		Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio
		Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio
		Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio
		Komatsu	WA470-6R	273 HP	2018	Propio

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 00000647

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	CM27257
DIRECCIÓN	AV 28 DE JULIO N°150 PISO 7 MIRAFLORES LIMA-PERU SAN ISIDRO - LIMA - LIMA	FORMA DE PAGO	F
		NRO INTERNO	M 181 AA L2363901
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 : BS600257 NRO. SERIE MOTOR : TXE10417 CARGADOR FRONTAL MARCA CATERPILLAR MODELO 966H, EQUIPADO CON PRODUCT LINK, Y CON MOTOR DIESEL MARCA CATERPILLAR MODELO C11 ACERT CUMPLE NORMAS EPA TIER III, AÑO 2014, POTENCIA MOTOR 262HP, LARGO 8.81m, ANCHO 3.97m, ALTURA 3.6m, PESO 23,762KG EQUIPADO DE ACUERDO A NUESTRA COTIZACIÓN. VALOR DE VENTA 468,500.0 DESCUENTO 174,454.0	468,500.00	174,454.00	294,046.00	294,046.00

CHL
SUCURSAL DEL PERU
24 JUN. 2015
RECIBIDO
Hora: Fecha:

SON:TRESCIENTOS CUARENTISEIS MIL NOVECIENTOS SETENTICUATRO Y 28/100 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	294,046.00
DESCUENTO	USD	0.00
OP. GRATUITAS	USD	0.00
OP. EXONERADA	USD	0.00
OP. INAFECTA	USD	0.00
OP. GRAVADA	USD	294,046.00
I.G.V.	USD	52,928.28
IMPORTE TOTAL	**USD**	**346,974.28**
PERCEPCION	USD	0.00
MONTO TOTAL	USD	346,974.28

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

SIGMA

R.U.C N° 20601750351
FACTURA ELECTRÓNICA
F001-0004902

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: CARGADOR FRONTAL : MARCA: KOMATSU : MODELO: WA380-6 : N°SERIE: 67802 : N°MOTOR: 26683347 : AÑO: 2018	NIU	1.00	54,570.11	64,392.72	0.00	54,570.11

Son: (SESENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS Y 74/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	54,570.11
I.G.V (18%)	US$	9,822.62
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	64,392.74

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004902, 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
F001-0004905

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: CARGADOR FRONTAL : MARCA: KOMATSU : MODELO: WA470-6R : N°SERIE: 10668 : N°MOTOR: 576983 : AÑO: 2018	NIU	1.00	73,602.84	86,851.35	0.00	73,602.84

Son: (OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UNO Y 35/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	73,602.84
I.G.V (18%)	US$	13,248.51
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	86,851.35

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004905, 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
F001-0004903

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: CARGADOR FRONTAL : MARCA: KOMATSU : MODELO: WA470-6R : N°SERIE: 10671 : N°MOTOR: 577130 : AÑO: 2018	NIU	1.00	73,602.84	86,851.35	0.00	73,602.84

Son: (OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UNO Y 35/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	73,602.84
I.G.V (18%)	US$	13,248.51
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	86,851.35

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004903, 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
F001-0004904

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: CARGADOR FRONTAL : MARCA: KOMATSU : MODELO: WA470-6R : N°SERIE: 10672 : N°MOTOR: 577131 : AÑO: 2018	NIU	1.00	73,602.84	86,851.35	0.00	73,602.84

Son: (OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UNO Y 35/100 DÓLARES AMERICANOS)

Op. Gravada	US$	73,602.84
I.G.V (18%)	US$	13,248.51
Op. Inafecta	US$	0.00
Op. Exonerada	US$	0.00
Op. Exportacion	US$	0.00
Importe Total	US$	86,851.35

Observaciones de SUNAT:
El comprobante numero F001-0004904, 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

FICHA TÉCNICA CARGADOR FRONTAL
MARCA : CATERPILLAR
MODELO : 966H

Cargadores de Ruedas

966H/972H

	966H	972H
Modelo del motor	Cat® C11 ACERT™	Cat C13 ACERT
Potencia neta a 1.800 rpm: ISO 9249/SAE J1349	194 kW (260 hp)	212 kW (285 hp)
Potencia bruta a 1.800 rpm: ISO 14396	209 kW (281 hp)	228 kW (305 hp)
Potencia bruta a 1.800 rpm: SAE J1995	213 kW (286 hp)	232 kW (311 hp)
Par neto máximo a 1.400 rpm: ISO 14396	1.299 N·m (958 lb-pie)	1.414 N·m (1.043 lb-pie)
Capacidades del cucharón	3,40 a 4,60 m^3 (4,45 a 6,02 yd^3)	4,00 a 5,00 m^3 (5,23 a 6,54 yd^3)
Peso en orden de trabajo	23.125 kg (50.912 lb)*	25.173 kg (55.480 lb)**

*Para cucharón de uso general de 4,0 m^3 (5,2 yd^3) con BOCE.

**Para cucharón de uso general de 4,6 m^3 (6,0 yd^3) con BOCE.

NOTA: La potencia (hp) proporcionada es potencia en medida imperial.

Características clave

Cucharones de la serie de rendimiento
Los nuevos cucharones de la Serie de rendimiento son más fáciles de cargar, lograr mejores factores de llenado y retener más material para aumentar significativamente la productividad y la eficiencia del combustible.

Herramientas
Una gran variedad de herramientas de trabajo de pasador y acoplador están disponibles para su máquina. Las herramientas CAT Work Tools son duraderas, fiables y están diseñadas para mejorar el rendimiento y la eficacia.

Cabina y controles
La cabina se ha actualizado para ofrecer comodidad y eficiencia inigualables. Una nueva pantalla central combina el Sistema Monitor Electrónico con el grupo de medidores, lo que da al operador toda la información de funcionamiento de la máquina en una sola ubicación. Los medidores análogos tienen indicadores de zona verde y roja, para que los operadores puedan ver fácilmente si los sistemas de la máquina dentro del alcance de operación. La ventana deslizante derecha se abre ampliamente y se traba en posición para comunicarse cómodamente con el personal en tierra o para tener ventilación natural.

Mejoras de la transmisión
La legendaria servotransmisión planetaria Cat se actualiza para proporcionar una mayor aceleración, rampas de velocidad y una mayor comodidad para el operador debido a cambios más suaves.

Sistema hidráulico
Una nueva válvula hidráulica principal de bloque único está implementada en la máquina. El bloque único es más pequeño y ligero, lo que mejora la fiabilidad, el acceso para el mantenimiento y la distribución del peso de la máquina.

Contenido

Confiabilidad 4
Durabilidad 5
Productividad 6
Versatilidad 8
Acoplador rápido Fusion 9
Entorno del operador 10
Facilidad de servicio 12
Sostenibilidad 13
Respaldo al cliente 13
Especificaciones 14
Equipos estándar 26
Equipos optativos 27

Los modelos 966H y 972H ofrecen rendimientos que se notan en las aplicaciones más exigentes. Estas máquinas ofrecen comodidad y eficacia sin igual para el operador en las cabinas de clase mundial. Los nuevos cucharones de la serie de rendimiento ofrecen menos tiempo de excavación, factores de llenado superiores y mayor retención de material para incrementar la productividad y reducir el consumo de combustible. El sistema electrohidráulico (EH) revolucionario proporciona operaciones de elevación, inclinación y controles de la herramienta auxiliar de bajo esfuerzo con la punta de los dedos. La confiabilidad, durabilidad y versatilidad de los modelos 966H y 972H resultan en la máquinas que cuentan con una mejor construcción para satisfacer sus necesidades.

Confiabilidad

Probados y comprobados: listos para el trabajo.

Componentes diseñados por Caterpillar

Los componentes utilizados para construir los cargadores de ruedas Cat están diseñados y fabricados según las normas de calidad Caterpillar para asegurar un máximo rendimiento, incluso en condiciones de operación extremas. Los componentes de servicio pesado reducen el riesgo de desgaste prematuro, con lo que se aumenta la disponibilidad y se reducen los costos de operación durante la vida útil de la máquina.

Programas de monitoreo

El monitoreo del estado del producto es clave para mantener la confiabilidad de cualquier equipo. Muchos programas que ofrece su distribuidor Cat facilitan y agilizan el seguimiento del estado de la máquina. Estos programas incluyen Product Link™*, VisionLink® y Servicios S O S℠.

Reconocido respaldo del distribuidor Cat

Desde ayudarlo a elegir la máquina correcta hasta ofrecerle el respaldo experimentado, los distribuidores Cat proporcionan lo mejor en ventas y servicios. La administración de costos con los programas de mantenimiento preventivo como el Análisis Programado de aceite (S·O·S, Scheduled Oil Sampling) o Convenios de respaldo al Cliente integrales. Mantenga su productividad con la mejor disponibilidad de piezas de su clase. Los distribuidores Cat pueden capacitar a sus operadores para ayudarle a multiplicar sus ganancias. Y cuando sea hora de reconstruir una máquina, su distribuidor Cat puede ayudarlo a ahorrar más dinero con las piezas Cat Reman originales, que tienen la misma fiabilidad y garantía que las piezas nuevas, a un 40 o a un 70 por ciento de los nuevos precios de piezas en el tren de fuerza y las piezas hidráulicas.

Estructuras

La Serie H cuenta con muchos componentes que influyen en los diseños de productos que han entregado máquinas fiables y duraderas durante generaciones.

* No todos los programas están disponibles en todas las áreas. Consulte a su distribuidor de Caterpillar para obtener detalles.

Durabilidad

Mejor construcción para satisfacer sus necesidades.

Varillaje de barra en Z

El varillaje de barra en Z comprobado con cucharones de la Serie de rendimiento ofrece una excelente penetración en la pila, grandes fuerzas de desprendimiento, buenos ángulos de giro hacia atrás y tiempos de excavación más rápidos. Los resultados son: mayor vida útil de los neumáticos, eficiencia del combustible superior y capacidades de producción excepcionales; todo esto ayuda a permitir una solución sostenible para su negocio.

Motores C11 y C13 ACERT

El modelo 966H está impulsado por un motor C11 ACERT. El modelo 972H está impulsado por un motor C13 ACERT. Estos motores con tecnología ACERT mantienen el rendimiento, la eficiencia y la durabilidad del motor a la vez que reduce drásticamente las emisiones. Se proporciona inyección electrónica de combustible a través de la bien comprobada inyección unitaria electrónica accionada hidráulicamente de (HEUI™) de Caterpillar. Un turbocompresor de la válvula de descarga de los gases de escape, equipado con una rueda titanio para una mayor durabilidad, combinado con posenfriamiento aire a aire proporciona una alta potencia constante con una mayor capacidad de altitud.

Ejes

Los ejes están diseñados para manejar aplicaciones extremas que dan como resultado un rendimiento fiable y una vida útil prolongada. El eje delantero está montado firmemente en el bastidor para soportar las cargas de par internas y aún así mantener el soporte del cargador de ruedas. El eje trasero puede oscilar hasta ±13 grados, lo que ayuda a garantizar que las cuatro ruedas permanezcan en el suelo y proporciona estabilidad incluso en los terrenos más accidentados.

Productividad

Trabaje inteligentemente y mueva más material.

Transmisión

La legendaria servotransmisión planetaria Cat se actualiza con la nueva lógica de cambios. El cambio descendente de 2 a 1 en avance ahora se basa en los requerimientos de par en comparación con la velocidad de desplazamiento. Esto permite a los operadores usar la modalidad completamente automática 1 a 4, lo que ahorra combustible y mejora la productividad y la comodidad. Los cambios de velocidad, tanto los cambios ascendentes como los descendentes han sido drásticamente mejorados para mejorar la aceleración, la velocidad en rampas y la comodidad del operador.

Sistema hidráulico con detección de carga

Los modelos 966H y 972H cuentan con un sistema hidráulico con detección de carga que se ajusta automáticamente a las condiciones de operación para proporcionar solo el flujo hidráulico que requiere el implemento para aumentar la eficiencia del combustible. Se ha implementado una nueva válvula hidráulica para proporcionar un mejor acceso al servicio y la distribución del peso de la máquina. Los operadores notarán una mayor facilidad de operación, más fuerza de tracción en la pila y un aumento en la fuerza de levantamiento.

Potencia neta constante

Los Motores Cat C11 y Cat 13 están configurados electrónicamente para proporcionar potencia neta constante a plena carga parásita, lo que aumenta la productividad y mejora la eficiencia del combustible.

Ventilador proporcional a la demanda

Con el control electrónico del ventilador proporcional a la demanda de velocidad variable, el nivel de temperatura del refrigerante del motor, el aceite de transmisión, el aceite hidráulico y el múltiple de admisión de aire se monitorean constantemente. Estos datos se utilizan para controlar y mantener la velocidad del ventilador al nivel necesario para mantener la temperatura normal del sistema. La velocidad controlada del ventilador mejora la eficiencia del combustible, reduce los niveles de ruido y disminuye los taponamientos del radiador.

Control de amortiguación

El sistema de control de amortiguación optativo mejora el rendimiento y la retención de carga al desplazarse sobre terrenos irregulares. Los operadores ganan confianza para desplazarse a velocidades más altas en las operaciones de carga y transporte, lo que disminuye los tiempos de ciclo y aumenta la productividad. El control de amortiguación también reduce las cargas inducidas por el desplazamiento sobre terrenos irregulares y puede prolongar la vida útil de las estructuras y los componentes de la línea de impulsión.

Sistema de administración de vacío del motor

El sistema de control de la velocidad en vacío del motor (EIMS, Engine Idle Management System) maximiza la eficiencia del combustible al reducir las rpm del motor después de una cantidad de tiempo establecida. Esto ofrece a los clientes flexibilidad para administrar las velocidades en vacío para requisitos de aplicación específicos. Existen cuatro niveles rpm en vacío disponibles.

Parada del motor en vacío

La función de parada del motor en vacío apaga el motor automáticamente después de que la máquina ha estado en funcionamiento en vacío durante un tiempo predeterminado. Esto le ahorra combustible y reduce acumulación de horas en su máquina.

Versatilidad

Opciones de herramienta de trabajo para satisfacer sus necesidades.

Herramientas para los requisitos de muchos sitios de trabajo

Una amplia gama de herramientas y estilos de cucharón están disponibles para los modelos 966H y 972H a fin de personalizar la máquina para su operación. La lista incluye: cucharones de la serie de rendimiento; cucharones especiales (uso múltiple, descarga lateral, manipulación de basura, virutas de madera); horquillas para paletas, horquillas para troncos y madera, rastrillos (con o sin abrazaderas superiores); y hojas (en ángulo o estilo-V). Cada uno está disponible ya sea con pasador o interfaz de acoplador rápido.

Cucharones de la serie de rendimiento: carga fácil, eficiencia del combustible, más acarreo de material

Los cucharones de la Serie de rendimiento utilizan un enfoque basado en el sistema para equilibrar la forma del cucharón con varillaje de la máquina, el peso y las capacidades de levantamiento e inclinación. Los operadores se ven beneficiados por la reducción de los tiempos de excavación y la mejor retención de material; lo que finalmente se traduce en mejoras importantes de productividad y eficiencia del combustible.

Menores costos de operación

Los cucharones de la serie de rendimiento cuentan con un piso más largo que excava fácilmente a través de la pila y proporciona una excelente visibilidad para que los operadores vean cuando el cucharón está lleno. Menor tiempo de excavación en la pila da como resultado un menor consumo de combustible y mayor vida útil de los neumáticos. Una protección contra derrames única protege a la cabina y a los componentes del varillaje contra derrames de material.

Mayor productividad

Los cucharones de la serie de rendimiento alcanzan mayores factores de llenado, que varían de 100 % a 115 %, según la aplicación de la máquina y el tipo de material. Los cucharones tienen una geometría optimizada con una abertura del cucharón adaptada al varillaje de la máquina e incorpora un perfil lateral en curva para maximizar la retención de material. El diseño optimizado proporciona capacidades de producción insuperables.

Estilos del cucharón de la serie de rendimiento

Los cucharones de la serie de rendimiento están disponibles para los cucharones de uso general, manipulación de materiales, roca y de estilo para carbón.

Acoplador rápido Fusion

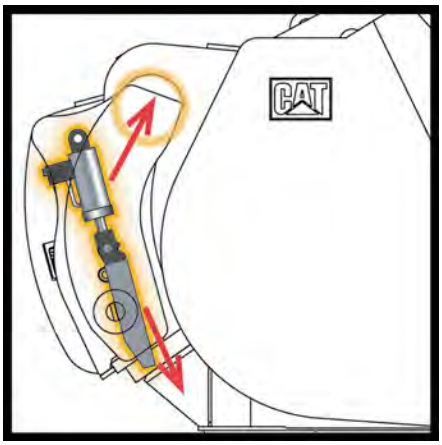
Un sistema. Una solución.

Mayor rendimiento de la máquina

Fusion es el sistema de acoplador patentado del cargador de ruedas de Caterpillar. El Sistema de acoplador Fusion™ proporciona rendimiento virtualmente idéntico al pasador, con toda la flexibilidad de un sistema de acoplador rápido. El acoplador Fusion se asienta hacia atrás, cerca de los brazos del cargador, lo que minimiza la compensación y aumenta el rendimiento de la máquina.

Sin pérdida de rendimiento

Fusion está diseñado para integrar la herramienta y la máquina al acercar el acoplador y la herramienta hacia el cargador. Como resultado, el centro de gravedad se mueve hacia dentro, hacia la máquina. Esto se traduce en una mayor capacidad de levantamiento cuando se compara con máquinas equipadas con otros sistemas de acoplador.



Durabilidad insuperable

Un mecanismo avanzado de cuñas crea un ajuste preciso que no produce ruidos. Este sistema de traba elimina el juego y el desgaste, lo que proporciona vida útil prolongada.

Mayor visibilidad

Un nuevo diseño de bastidor de acoplador abierto despeja las líneas de visibilidad desde el asiento del operador, lo que facilita más que nunca el enganche y desenganche de accesorios con certeza.

Compatibilidad de interfaz común

El sistema de acoplador Fusion proporciona una interfaz común, lo que elimina la necesidad de diversos acopladores de los modelos 924K a 972H. Esta mayor compatibilidad de la máquina no solo permite que una máquina use una gama de herramientas, sino que también permite el uso de una herramienta para máquinas de distintos tamaños.

Nota: consulte a su distribuidor Cat local para conocer la disponibilidad de herramientas y los sistemas de acoplador rápido.

Entorno del operador

Trabajarán de manera cómoda y eficaz.

Visibilidad

La visibilidad es excelente tanto en la parte delantera como en la parte trasera de estas máquinas. Un vidrio plano sin distorsión se extiende hasta el piso de la cabina para proporcionar una visibilidad excelente del cucharón. El techo de la cabina tiene canales que dirigen la lluvia fuera de las esquinas de la cabina, lo que mantiene las ventanas limpias. Una saliente en todos los lados de la cabina protege al operador de los reflejos de luz. Una cámara de visión trasera optativa está disponible para controlar con claridad el movimiento detrás de la máquina.

Entrada y salida

Una escalera con escalones de limpieza automática mantiene acumulación de desechos al mínimo. La escalera está inclinada para facilitar la entrada y la salida. Las plataformas son amplias, lo que permite facilidad de movimiento hacia la parte delantera o trasera de la máquina. La puerta de la cabina se abre 180°, y tiene pestillos en su lugar para permitir la seguridad de navegación en la parte trasera de la máquina. Se proporciona una ventana dividida verticalmente en el lado derecho de la cabina para facilitar la apertura y el cierre.

Cabina y controles

El diseño de la cabina se ha actualizado proporciona comodidad y eficiencia inigualables. Una nueva pantalla central combina el Sistema Monitor Electrónico con el grupo de medidores, lo que da al operador toda la información de funcionamiento de la máquina en una sola ubicación. Los medidores análogos tienen indicadores de zona verde y roja, para que los operadores puedan ver fácilmente si los sistemas de la máquina están dentro del rango de operación.

Asiento y posabrazos

El nuevo asiento es más ancho y el apoyacabezas es ahora ajustable para mejorar la comodidad del operador. Proporciona soporte lumbar del estilo de los automotores para ofrecer máxima comodidad. El posabrazos derecho se ha optimizado para facilitar el ajuste.

Opciones de dirección

Las opciones de los sistemas de dirección están disponibles para proporcionar flexibilidad para su aplicación.

Dirección convencional

La configuración convencional de dirección ofrece un sistema de dirección hidráulica con una unidad de medición manual de bajo esfuerzo. La dirección con detección de carga dirige la potencia a través del sistema de dirección solo cuando es necesario. Cuando no está en movimiento, hay mayor potencia del motor disponible para generar fuerza de tracción, fuerza de desprendimiento y fuerza del levantamiento, lo que produce menor consumo de combustible. La columna de la dirección se inclina para máxima comodidad del operador.

Dirección con control de mando

La dirección con control de mando es un sistema de detección de carga de bajo esfuerzo. Se logra una articulación completa de la máquina con un ± 70° de giro de la rueda – en comparación con dos a tres giros de 360° de un volante de dirección convencional que reduce en gran medida la fatiga del operador. El agarre de la dirección contiene el interruptor de avance/neutral/retroceso y el botón ascendente/descendente, lo que permite que la mano izquierda permanezca en la dirección en todo momento.

Centro de servicio hidráulico

Los componentes hidráulicos están ubicados convenientemente detrás de la escalerilla de acceso derecha abisagrada en un solo centro nuevo de servicio a nivel del suelo, lo que mejora la seguridad y reduce el tiempo de servicio. Desde el centro de servicio se puede acceder a los filtros de aceite hidráulico de la transmisión, acumuladores de freno, orificios de prueba de presión, etc.

Centro de servicio eléctrico

El centro de servicio eléctrico proporciona acceso agrupado a nivel del suelo a características eléctricas diversas, lo que mejora la seguridad y la comodidad de los operadores y los técnicos de servicio. Está ubicado de forma conveniente debajo de la plataforma izquierda de acceso antes de entrar en la cabina y contiene baterías libres de mantenimiento, inclinación del capó y accionamiento del interruptor maestro.

Facilidad de servicio

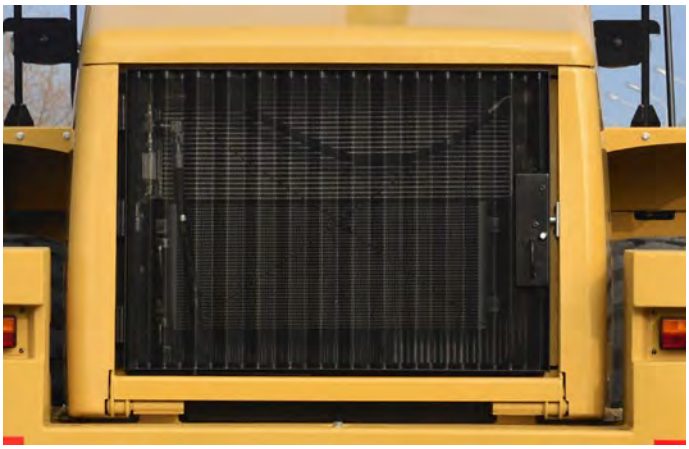
Facilidad de mantenimiento, facilidad de servicio.

Sistema de enfriamiento

El sistema de enfriamiento es de fácil acceso para la limpieza y el mantenimiento. Con nueve aletas de enfriamiento por 25,4 mm y una parrilla perforada, la mayor parte de la suciedad en el aire que ingresa al sistema pasa por los núcleos del enfriador.
El sistema hidráulico y núcleos del enfriador de A/C se abren hacia fuera para proporcionar fácil acceso a ambos lados para las tareas de limpieza. Un panel de acceso en el lado izquierdo del paquete de enfriamiento es abatible hacia abajo para permitir el acceso a la parte posterior del refrigerante del motor, el Posenfriador Aire a Aire (ATAAC, Air-to-Air After Cooler) y al núcleo del enfriador de agua de las camisas.

Acceso al motor

El capó inclinado de "una pieza" Cat proporciona acceso al motor líder en la industria, y si es necesario, se puede quitar todo el capó con los puntos de levantamiento incorporados. Con el capó cerrado, se pueden realizar verificaciones rápidas de los niveles de aceite del motor y de la mirilla del refrigerante a través de las puertas de servicio laterales. Los paneles ubicados detrás de los neumáticos se levantan y se pueden quitar para tener acceso adicional.



Sostenibilidad

Recursos de conservación.

Los modelos 966H y 972H están diseñados para complementar su plan comercial, reducir las emisiones y minimizar el consumo de recursos naturales.

- Eficiencia del combustible mejorada: un menor consumo de combustible da como resultado menos emisiones.
- Las máquinas están construidas con una velocidad de reciclaje del 98 % (ISO 16714) para conservar los recursos naturales valiosos y aumentar aún más el valor al final de la vida útil de la máquina.
- Mejor eficiencia del operador gracias a una mejor visibilidad y menores niveles de ruido/vibración.
- Familia de productos y soluciones de Product Link que recopilan, comunican, guardan y proporcionan información de producto y del sitio de trabajo para maximizar la productividad y reducir los costos.
- Los componentes principales se pueden reconstruir, lo que elimina material de desperdicio y ahorra dinero al hacer posible que la máquina y los componentes principales proporcionen una segunda, y hasta una tercera, vida útil.

Respaldo al cliente

Un respaldo sin igual hace la diferencia.

Selección de la máquina

Su distribuidor Cat está listo para ayudarlo a evaluar las opciones de la máquina; desde ventas de máquinas nuevas o usadas, hasta opciones de alquiler o reconstruidas, los distribuidores Cat pueden ofrecer una óptima solución para satisfacer las necesidades comerciales de los clientes.

Respaldo al producto

Su distribuidor Cat puede ayudarlo a maximizar la disponibilidad de la máquina con una insuperable disponibilidad de piezas, técnicos capacitados y convenios de respaldo al cliente en todo el mundo.

Operación

Para ayudar a aprovechar la rentabilidad de la inversión al máximo, los distribuidores Cat ofrecen diversos recursos de capacitación para mejorar las técnicas de operación.

Financiamiento

Opciones de financiamiento disponibles para satisfacer sus necesidades.

Especificaciones de los Cargadores de Ruedas 966H/972H

Motor: 966H

Modelo del motor	Cat C11 con tecnología ACERT	
Potencia neta a 1.800 rpm		
ISO 9249/SAE J1349	194 kW	260 hp
Potencia bruta a 1.800 rpm		
ISO 14396	209 kW	281 hp
SAE J1995	213 kW	286 hp
Par máximo neto a 1.400 rpm		
ISO 14396	1.299 N·m	958 lb-pie
Calibre	130 mm	5"
Carrera	140 mm	6"
Cilindrada	11,1 L	677 pulg^3

- La potencia (hp) proporcionada es potencia en medida imperial.
- Motor Cat con tecnología ACERT™: cumple con las normas EPA Tier 3 y Stage III de la Unión Europea
- Estas clasificaciones se aplican a 1.800 rpm cuando la prueba se realiza en las condiciones normales especificadas.
- La clasificación de la potencia neta anunciada se basa en la potencia disponible cuando el motor viene equipado con un alternador, un filtro de aire, un silenciador y una impulsión de ventilador hidráulico de actuación proporcional a la demanda a la máxima velocidad del ventilador.

Pesos: 966H

Peso en orden de trabajo	23.125 kg	50.912 lb

- Para cucharón de uso general de 4,0 m^3 (5,2 yd^3) con BOCE.

Cucharones: 966H

Capacidades del cucharón	3,40 a 4,60 m^3	4,45 a 6,02 yd^3
Capacidad máxima del cucharón	5,06 m^3	6,62 yd^3

Especificaciones de operación: 966H

Fuerza de desprendimiento	185 kN	41.695 lb-pie
Carga límite de equilibrio estático, giro pleno (ISO)	14.028 kg	30.918 lb
Carga límite de equilibrio estático, giro pleno (sin deflexión del neumático)	15.298 kg	33.718 lb

- Para cucharón de uso general de 4,0 m^3 (5,2 yd^3) con BOCE.

Transmisión: 966H

Avance 1	6,7 km/h	4,2 mph
Avance 2	12,6 km/h	7,8 mph
Avance 3	22,1 km/h	13,7 mph
Avance 4	37,4 km/h	23,2 mph
Retroceso 1	7,4 km/h	4,6 mph
Retroceso 2	13,9 km/h	8,6 mph
Retroceso 3	24,3 km/h	15,1 mph
Retroceso 4	37,4 km/h	23,2 mph

- Velocidades de desplazamiento máximas (neumáticos 26.5-25).

Motor: 972H

Modelo del motor	Cat C13 ACERT	
Potencia neta a 1.800 rpm		
ISO 9249/SAE J1349	212 kW	285 hp
Potencia bruta a 1.800 rpm		
ISO 14396	228 kW	305 hp
SAE J1995	232 kW	311 hp
Par máximo neto a 1.400 rpm		
ISO 14396	1.414 N·m	1.043 lb-pie
Calibre	130 mm	5"
Carrera	157 mm	6"
Cilindrada	12,5 L	763 pulg^3

- La potencia (hp) proporcionada es potencia en medida imperial.
- Motor Cat con tecnología ACERT: cumple con las normas EPA Tier 3 y Stage III de la Unión Europea
- Estas clasificaciones se aplican a 1.800 rpm cuando la prueba se realiza en las condiciones normales especificadas.
- La clasificación de la potencia neta anunciada se basa en la potencia disponible cuando el motor viene equipado con un alternador, un filtro de aire, un silenciador y una impulsión de ventilador hidráulico de actuación proporcional a la demanda a la máxima velocidad del ventilador.

Pesos: 972H

Peso en orden de trabajo	25.173 Kg	55.480 lb

- Para cucharón de uso general de 4,6 m^3 con BOCE.

Cucharones: 972H

Capacidades del cucharón	4,00 a 5,00 m^3	5,23 a 6,54 yd^3
Capacidad máxima del cucharón	5,50 m^3	7,19 yd^3

Especificaciones de operación: 972H

Fuerza de desprendimiento	218 kN	49.005 lb-pie
Carga límite de equilibrio estático, giro pleno (ISO)	15.566 kg	34.308 lb
Carga límite de equilibrio estático, giro pleno (sin deflexión del neumático)	16.914 kg	37.279 lb

- Para cucharón de uso general de 4,6 m^3 con BOCE.

Transmisión: 972H

Avance 1	7,2 km/h	4,5 mph
Avance 2	12,6 km/h	7,8 mph
Avance 3	21,4 km/h	13,3 mph
Avance 4	36,9 km/h	22,9 mph
Retroceso 1	8,2 km/h	5,1 mph
Retroceso 2	14,2 km/h	8,8 mph
Retroceso 3	24,3 km/h	15,1 mph
Retroceso 4	38,8 km/h	24 mph

- Velocidades de desplazamiento máximas (neumáticos 26.5-25).

Sistema hidráulico

Cucharón/Sistema de la herramienta: rendimiento de la bomba	320 L/min	85 gal EE.UU./min
Tipo de bomba del sistema de dirección	Pistón	
Tiempo de ciclo hidráulico: levantamiento	6,5 segundos	
Tiempo de ciclo hidráulico: descarga	2,7 segundos	
Tiempo de ciclo hidráulico: bajada	3,5 segundos	
Tiempo de ciclo hidráulico: libre	2,8 segundos	
Tiempo de ciclo hidráulico: rejilla	2,5 segundos	

- Sistema del implemento (estándar), bomba de pistones: con clasificación a 2.100 rpm y 6.900 kPa (1.000 lb/pulg2).
- Tiempo de ciclo con carga útil nominal

Frenos

Frenos	Cumple con las normas requeridas.

- Cumple con los estándares ISO 3450-2011.

Ejes

Delantero	Parte delantera fija	
Trasero	Oscilante ±13°	
Subida y bajada máxima de una rueda	502 mm	19,8"

Neumáticos

Neumáticos	Elija entre una amplia variedad de neumáticos para adaptarse a su aplicación.

- Opción de:
  26.5, R25, 16PR, L3 Triangle
  26.5, R25, 20PR, L3 Bridgestone
  26.5, R25, 20PR, L3 Triangle
  26.5, R25, VJT, L3 Bridgestone
  26.5, R25, XHA2, L3 Michelin
  26.5, R25, VSDL, L5 Bridgestone
  26.5, R25, XLDD2, L5 Michelin
  750/65, R25, VLT, L3 Bridgestone
  26.5, R25, RB31, L3 Bridgestone
  26.5, R25, TB516, L3 Triangle
  Flexport
- NOTA: En ciertas aplicaciones (como carga y acarreo), la capacidad de producción del cargador puede superar la capacidad de toneladas métricas-km/h (toneladas EE.UU.-mph) de los neumáticos. Caterpillar recomienda que solicite la ayuda de un proveedor de neumáticos para evaluar todas las condiciones antes de seleccionar el modelo de neumático. El alcance de tamaño del neumático 26.5-25 y otros neumáticos especiales están disponibles ante previa solicitud.

Cabina

ROPS/FOPS	Cumple con los estándares ISO.

- La cabina Caterpillar con Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure) integrada es estándar.
- La estructura ROPS cumple con los criterios ISO 3471:2008.
- La Estructura de Protección Contra la Caída de Objetos (FOPS, Falling Objects Protective Structure) cumple con el estándar ISO 3449:2005 Level II.

Sonido

- Los valores de sonido indicados a continuación corresponden solo a las condiciones de operación específicas. Los niveles de sonido de la máquina y del operador varían con las diferentes velocidades del motor o el ventilador de enfriamiento. La cabina se instaló correctamente y recibió el mantenimiento establecido. La medición se hizo con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas. 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 de presión acústica dinámica en los oídos del operador declarado en una máquina con configuración estándar, medido de acuerdo con los procedimientos especificados en "ISO 6396:2008", es de 72 dB(A) con la velocidad del ventilador de enfriamiento ajustada en un valor máximo.
- El nivel de presión acústica exterior promedio declarado para una máquina con configuración estándar, medido de acuerdo con los procedimientos especificados en "SAE J88:2006, prueba de movimiento a velocidad constante", es de 75 dB(A) para el modelo 966H y de 76 dB(A) para el modelo 972H. Las mediciones se realizaron en las siguientes condiciones: distancia de 15 m, avanzando en una relación de engranaje intermedia, ciclo hidráulico estático (sin carga útil) y con la velocidad del ventilador de enfriamiento establecida en el valor máximo.
- El nivel de potencia acústica exterior declarado para una máquina con configuración estándar, medido de acuerdo con los procedimientos especificados en "ISO 6395:2008", es de 111 dB(A) con la velocidad del ventilador de enfriamiento ajustada en un valor máximo.

Información del nivel de sonido para máquinas en los países que adoptan las "normas UE"

- El nivel de presión acústica dinámica en los oídos del operador declarado en una máquina con configuración estándar, medido de acuerdo con los procedimientos especificados en "ISO 6396:2008", es de 69 dB(A) con la velocidad del ventilador de enfriamiento ajustada al 70 % del valor máximo.
- El nivel de potencia acústica declarado que está indicado en la etiqueta de la máquina es de 107 LWA para el modelo 966H y de 108 LWA para el modelo 972H. La medición del nivel de potencia acústica se hizo según los procedimientos y las condiciones de prueba que se especifican en la Norma de la Unión Europea "2000/14/EC" según lo enmendado en "2005/88/EC".

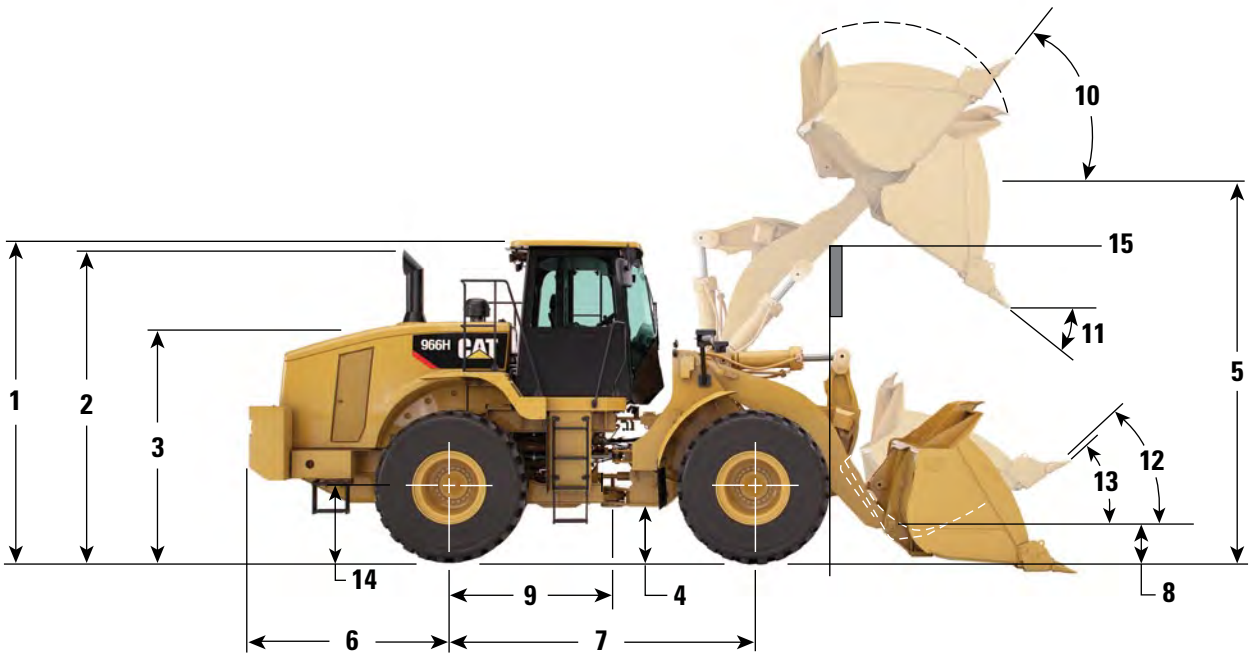
Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible estándar	380 L	100 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	39 L	10 gal EE.UU.
Cárter	35 L	9 gal EE.UU.
Transmisión	44 L	12 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales delanteros	64 L	17 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales traseros	64 L	17 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	110 L	29 gal EE.UU.

Especificaciones de los Cargadores de Ruedas 966H/972H

Dimensiones del modelo 966H

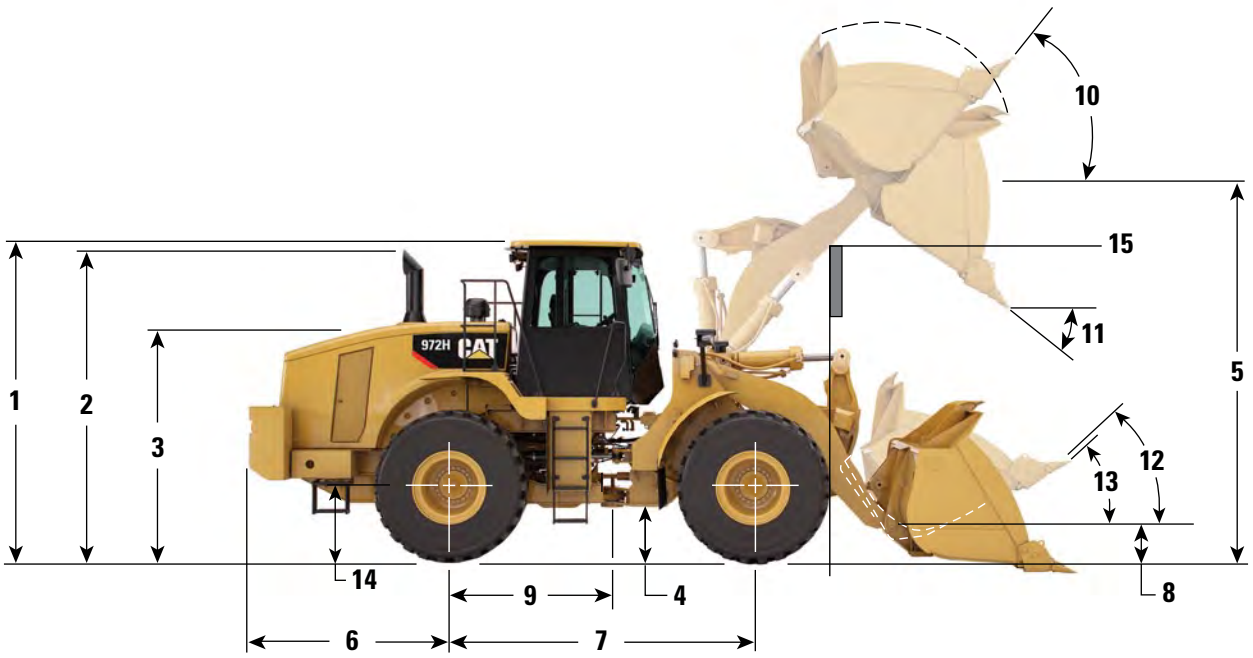
Todas las dimensiones son aproximadas y se basan en neumáticos radiales Michelin 26.5R25 L3 XHA2.



1	Altura hasta la parte superior de ROPS/FOPS	3.575 mm	11' 7"
2	Altura hasta la parte superior del tubo de escape	3.524 mm	11' 6"
3	Altura hasta la parte superior del capó	2.655 mm	8' 7"
4	Espacio libre sobre el suelo con neumáticos Michelin 26.5 R25L-3	434 mm	1' 4"
5	Altura del pasador en B: estándar	4.235 mm	13' 10"
	Altura del pasador en B: levantamiento alto	4.794 mm	15' 8"
6	Desde la línea de centro del eje trasero hasta el extremo del contrapeso	2.279 mm	7' 5"
7	Distancia entre ejes	3.450 mm	11' 3"
8	Altura del pasador en B en transporte: estándar	641 mm	2' 1"
	Altura del pasador en B en transporte: levantamiento alto	788 mm	2' 6"
9	Desde la línea central del eje trasero hasta el enganche	1.725 mm	5' 7"
10	Inclinación hacia atrás en levantamiento máximo: estándar	61 grados	
	Inclinación hacia atrás en levantamiento máximo: levantamiento alto	71 grados	
11	Ángulo de descarga a levantamiento máximo	48,2 grados	
12	Inclinación hacia atrás en transporte: estándar	50 grados	
	Inclinación hacia atrás en transporte: levantamiento alto	49 grados	
13	Inclinación hacia atrás en tierra: estándar	42 grados	
	Inclinación hacia atrás en tierra: levantamiento alto	39 grados	
14	Altura hasta la línea central del eje	799 mm	2' 7"
15	Espacio libre del brazo de levantamiento a levantamiento estándar	3.925 mm	12' 9"
	Espacio libre del brazo de levantamiento a levantamiento alto	4.484 mm	14' 7"

Dimensiones del modelo 972H

Todas las dimensiones son aproximadas y se basan en neumáticos radiales Michelin 26.5R25 L3 XHA2.



1	Altura hasta la parte superior de ROPS/FOPS	3.578 mm	11' 7"
2	Altura hasta la parte superior del tubo de escape	3.524 mm	11' 6"
3	Altura hasta la parte superior del capó	2.655 mm	8' 7"
4	Espacio libre sobre el suelo con neumáticos Michelin 26.5 R25L-3	434 mm	1' 4"
5	Altura del pasador en B: estándar	4.458 mm	14' 7"
	Altura del pasador en B: levantamiento alto	4.794 mm	15' 8"
6	Desde la línea de centro del eje trasero hasta el extremo del contrapeso	2.490 mm	8' 2"
7	Distancia entre ejes	3.450 mm	11' 3"
8	Altura del pasador en B en transporte: estándar	691 mm	2' 3"
	Altura del pasador en B en transporte: levantamiento alto	788 mm	2' 6"
9	Desde la línea central del eje trasero hasta el enganche	1.725 mm	5' 7"
10	Inclinación hacia atrás en levantamiento máximo: estándar	55 grados	
	Inclinación hacia atrás en levantamiento máximo: levantamiento alto	71 grados	
11	Ángulo de descarga a levantamiento máximo	48,2 grados	
12	Inclinación hacia atrás en transporte: estándar	50 grados	
	Inclinación hacia atrás en transporte: levantamiento alto	49 grados	
13	Inclinación hacia atrás en tierra: estándar	41 grados	
	Inclinación hacia atrás en tierra: levantamiento alto	39 grados	
14	Altura hasta la línea central del eje	799 mm	2' 7"
15	Espacio libre del brazo de levantamiento a levantamiento estándar	4.148 mm	13' 6"
	Espacio libre del brazo de levantamiento a levantamiento alto	4.484 mm	14' 7"

Especificaciones de los Cargadores de Ruedas 966H/972H

Especificaciones de operación del modelo 966H: estándar

Tipo de cucharón		De uso general: con pasador					
Tipo de cuchilla		Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos	Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos	Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos
Capacidad nominal (§)	m^3	3,80	3,80	4,00	4,00	4,20	4,20
	yd^3	4,97	4,97	5,23	5,23	5,49	5,49
Capacidad nominal a factor de llenado de 110 %	m^3	4,18	4,18	4,40	4,40	4.62	4.62
	yd^3	5,47	5,47	5,75	5,75	6,04	6,04
Ancho (§)	mm	3.220	3.271	3.220	3.271	3.220	3.271
	pies/pulgadas	10' 6"	10' 8"	10' 6"	10' 8"	10' 6"	10' 8"
Espacio libre de descarga en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	3.067	2.915	3.058	2.905	2.991	2.837
	pies/pulgadas	10' 0"	9' 6"	10' 0"	9' 6"	9' 9"	9' 3"
Alcance en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	1.327	1.467	1.334	1.473	1.388	1.525
	pies/pulgadas	4' 4"	4' 9"	4' 4"	4' 10"	4' 6"	5' 0"
Alcance en el brazo de levantamiento de nivel y en el nivel del cucharón (§)	mm	2.739	2.943	2.750	2.955	2.838	3.043
	pies/pulgadas	8' 11"	9' 7"	9' 0"	9' 8"	9' 3"	9' 11"
Profundidad de excavación (§)	mm	124	124	124	124	124	124
	pulgadas	4,9"	4,9"	4,9"	4,9"	4,9"	4,9"
Longitud total	mm	8.681	8.906	8.693	8.918	8.780	9.005
	pies/pulgadas	28' 6"	29' 3"	28' 7"	29' 4"	28' 10"	29' 7"
Altura total con el cucharón en la posición de levantamiento máximo	mm	5.788	5.788	5.902	5.902	5.902	5.902
	pies/pulgadas	19' 0"	19' 0"	19' 5"	19' 5"	19' 5"	19' 5"
Espacio libre sobre el cargador del círculo con el cucharón en la posición de acarreo (§)	mm	14.727	14.899	14.733	14.905	14.778	14.951
	pies/pulgadas	48' 4"	48' 11"	48' 5"	48' 11"	48' 6"	49' 1"
Carga límite de equilibrio estático, recto (ISO)*	kg	16.045	15.863	16.024	15.842	15.831	15.648
	lb	35.364	34.963	35.319	34.915	34.893	34.488
Carga de equilibrio estático, recto (sin deflexión del neumático)*	kg	17.316	17.131	17.305	17.120	17.104	16.917
	lb	38.164	37.757	38.141	37.733	37.697	37.287
Carga de equilibrio estático, articulado (ISO)*	kg	14.052	13.869	14.028	13.845	13.848	13.664
	lb	30.971	30.569	30.918	30.514	30.522	30.117
Carga de equilibrio estático, articulado (sin deflexión del neumático)*	kg	15.312	15.128	15.298	15.113	15.111	14.925
	lb	33.749	33.342	33.718	33.309	33.304	32.894
Fuerza de desprendimiento** (§)	kN	187	185	185	183	173	171
	lbf	42.151	41.781	41.695	41.326	38.984	38.618
Peso en orden de trabajo*	kg	23.073	23.211	23.125	23.263	23.181	23.319
	lb	50.853	51.157	50.968	51.272	51.091	51.395

* Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo que se muestran se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos radiales 26.5 R25 L3 Michelin XHA2, el protector del tren de fuerza, el tanque de combustible lleno, los refrigerantes, los lubricantes, el aire acondicionado y el operador.

** Mide 102 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma SAE J732C.

(§) Las especificaciones y las clasificaciones cumplen con todas las normas recomendadas por la Sociedad de Ingenieros Automotrices, que incluye la norma SAE J732C que rige las clasificaciones del cargador.

(ISO) Cumple completamente la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 6, que requiere la verificación del 2 % entre los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple con la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 5.

Especificaciones de operación del modelo 966H: estándar

Tipo de cucharón		De uso general: con pasador		Para rocas: con pasador		Para manipulación de materiales: con pasador; estándar	
Tipo de cuchilla		**Cuchillas empernadas**	**Dientes y segmentos**	**Cuchillas empernadas**	**Dientes y segmentos**	**Cuchillas empernadas**	**Dientes y segmentos**
Capacidad nominal (§)	m^3	4,60	4,60	3,40	3,40	4,00	4,00
	yd^3	6,02	6,02	4,45	4,45	5,23	5,23
Capacidad nominal a factor de llenado de 110 %	m^3	5,06	5,06	3,74	3,74	4,40	4,40
	yd^3	6,62	6,62	4,89	4,89	5,75	5,75
Ancho (§)	mm	3.220	3.271	3.252	3.252	3.220	3.271
	pies/pulgadas	10' 6"	10' 8"	10' 8"	10' 8"	10' 6"	10' 8"
Espacio libre de descarga en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	2.977	2.823	3.124	3.026	2.978	2.815
	pies/pulgadas	9' 9"	9' 3"	10' 2"	9' 11"	9' 9"	9' 2"
Alcance en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	1.400	1.537	1.454	1.576	1.252	1.379
	pies/pulgadas	4' 7"	5' 0"	4' 9"	5' 2"	4' 1"	4' 6"
Alcance en el brazo de levantamiento de nivel y en el nivel del cucharón (§)	mm	2.857	3.062	2.818	2.974	2.769	2.973
	pies/pulgadas	9' 4"	10' 0"	9' 2"	9' 9"	9' 1"	9' 9"
Profundidad de excavación (§)	mm	124	124	68	68	124	124
	pulgadas	4,9"	4,9"	2,7"	2,7"	4,9"	4,9"
Longitud total	mm	8.799	9.024	8.745	8.906	8.711	8.936
	pies/pulgadas	28' 11"	29' 8"	28' 9"	29' 3"	28' 7"	29' 4"
Altura total con el cucharón en la posición de levantamiento máximo	mm	5.874	5.874	5.845	5.845	5.858	5.858
	pies/pulgadas	19' 4"	19' 4"	19' 3"	19' 3"	19' 3"	19' 3"
Espacio libre sobre el cargador del círculo con el cucharón en la posición de acarreo (§)	mm	14.787	14.961	14.813	14.901	14.742	14.914
	pies/pulgadas	48' 7"	49' 1"	48' 8"	48' 11"	48' 5"	49' 0"
Carga límite de equilibrio estático, recto (ISO)*	kg	15.822	15.636	16.255	16.185	15.834	15.653
	lb	34.872	34.463	35.826	35.672	34.899	34.499
Carga de equilibrio estático, recto (sin deflexión del neumático)*	kg	17.120	16.931	17.542	17.471	17.078	16.894
	lb	37.732	37.318	38.663	38.507	37.640	37.235
Carga de equilibrio estático, articulado (ISO)*	kg	13.829	13.643	14.217	14.147	13.861	13.680
	lb	30.479	30.070	31.334	31.180	30.551	30.151
Carga de equilibrio estático, articulado (sin deflexión del neumático)*	kg	15.116	14.928	15.496	15.425	15.097	14.913
	lb	33.316	32.901	34.153	33.998	33.274	32.870
Fuerza de desprendimiento** (§)	kN	170	168	186	185	182	181
	lbf	38.277	37.912	41.828	41.704	41.111	40.742
Peso en orden de trabajo*	kg	23.221	23.359	24.004	24.056	23.134	23.272
	lb	51.179	51.483	52.905	53.019	50.987	51.291

* Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo que se muestran se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos radiales 26.5 R25 L3 Michelin XHA2, el protector del tren de fuerza, el tanque de combustible lleno, los refrigerantes, los lubricantes, el aire acondicionado y el operador.

** Mide 102 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma SAE J732C.

(§) Las especificaciones y las clasificaciones cumplen con todas las normas recomendadas por la Sociedad de Ingenieros Automotrices, que incluye la norma SAE J732C que rige las clasificaciones del cargador.

(ISO) Cumple completamente la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 6, que requiere la verificación del 2 % entre los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple con la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 5.

Especificaciones de los Cargadores de Ruedas 966H/972H

Especificaciones de operación del modelo 966H

		Para manipulación de materiales: con pasador; estándar		Cambios en las especificaciones de levantamiento alto
		Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos	
Capacidad nominal (§)	m^3	4,60	4,60	
	yd^3	6,02	6,02	
Capacidad nominal a factor de llenado de 110 %	m^3	5,06	5,06	
	yd^3	6,62	6,62	
Ancho (§)	mm	3.220	3.271	
	pies/pulgadas	10' 6"	10' 8"	
Espacio libre de descarga en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	2.893	2.730	558
	pies/pulgadas	9' 5"	8' 11"	1' 9"
Alcance en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	1.337	1.464	(24)
	pies/pulgadas	4' 4"	4' 9"	–0' 0"
Alcance en el brazo de levantamiento de nivel y en el nivel del cucharón (§)	mm	2.889	3.093	404
	pies/pulgadas	9' 5"	10' 1"	1' 3"
Profundidad de excavación (§)	mm	124	124	(25)
	pulgadas	4,9"	4,9"	–0,9"
Longitud total	mm	8.831	9.056	501
	pies/pulgadas	29' 0"	29' 9"	1' 8"
Altura total con el cucharón en la posición de levantamiento máximo	mm	5.982	5.982	559
	pies/pulgadas	19' 8"	19' 8"	1' 10"
Espacio libre sobre el cargador del círculo con el cucharón en la posición de acarreo (§)	mm	14.804	14.978	481
	pies/pulgadas	48' 7"	49' 2"	1' 7"
Carga límite de equilibrio estático, recto (ISO)*	kg	15.622	15.438	(2.618)
	lb	34.431	34.026	(5.771)
Carga de equilibrio estático, recto (sin deflexión del neumático)*	kg	16.885	16.699	(2.950)
	lb	37.216	36.805	(6.503)
Carga de equilibrio estático, articulado (ISO)*	kg	13.655	13.471	(2.362)
	lb	30.096	29.690	(5.206)
Carga de equilibrio estático, articulado (sin deflexión del neumático)*	kg	14.909	14.723	(2.684)
	lb	32.861	32.450	(5.917)
Fuerza de desprendimiento** (§)	kN	166	165	(14)
	lbf	37.481	37.117	(3.167)
Peso en orden de trabajo*	kg	23.267	23.404	235
	lb	51.279	51.583	517

* Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo que se muestran se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos radiales 26.5 R25 L3 Michelin XHA2, el protector del tren de fuerza, el tanque de combustible lleno, los refrigerantes, los lubricantes, el aire acondicionado y el operador.

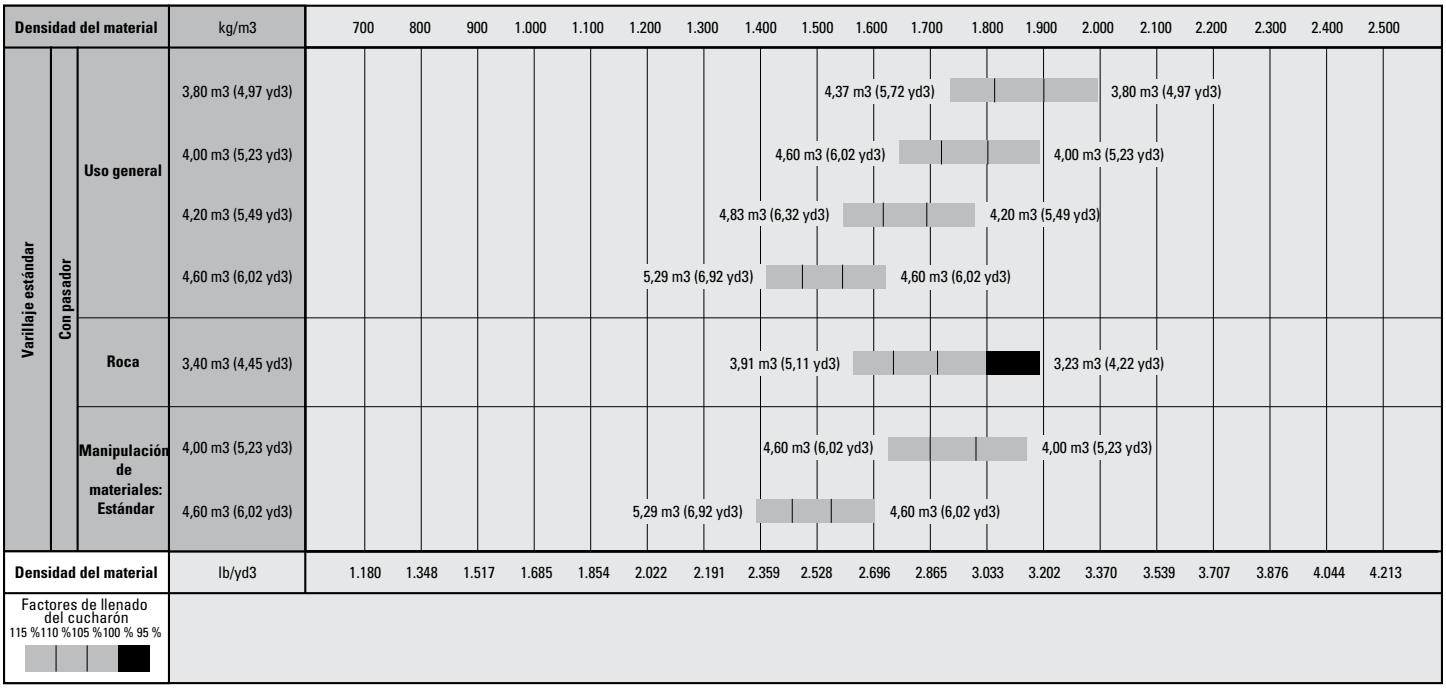
** Mide 102 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma SAE J732C.

(§) Las especificaciones y las clasificaciones cumplen con todas las normas recomendadas por la Sociedad de Ingenieros Automotrices, que incluye la norma SAE J732C que rige las clasificaciones del cargador.

(ISO) Cumple completamente la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 6, que requiere la verificación del 2 % entre los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple con la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 5.

Tablas de selección del cucharón del modelo 966H



Nota: En todos los cucharones se muestran bordes atornillables.

Factores de llenado del cucharón

(como % de la capacidad nominal de la norma ISO)

Material suelto		Cucharón de la Serie de rendimiento
Tierra/arcilla		115
Arena y grava		115
Agregado:	25 a 76 mm	110
	19 mm y más pequeños	105
Roca		100

Nota: los factores de llenado logrados también dependerán de si el producto se lava o no.

Especificaciones de los Cargadores de Ruedas 966H/972H

Especificaciones de operación del modelo 972H: estándar

Tipo de cucharón		De uso general: con pasador				Para manipulación de materiales: con pasador	
Tipo de cuchilla		**Cuchillas empernadas**	**Dientes y segmentos**	**Cuchillas empernadas**	**Dientes y segmentos**	**Cuchillas empernadas**	**Dientes y segmentos**
Capacidad nominal (§)	m^3	4,20	4,20	4,60	4,60	4,60	4,60
	yd^3	5,49	5,49	6,02	6,02	6,02	6,02
Capacidad nominal a factor de llenado de 110 %	m^3	4.62	4.62	5,06	5,06	5,06	5,06
	yd^3	6,04	6,04	6,62	6,62	6,62	6,62
Ancho (§)	mm	3.220	3.271	3.220	3.271	3.220	3.271
	pies/pulgadas	10' 6"	10' 8"	10' 6"	10' 8"	10' 6"	10' 8"
Espacio libre de descarga en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	3.225	3.071	3.187	3.033	3.120	2.957
	pies/pulgadas	10' 6"	10' 0"	10' 5"	9' 11"	10' 2"	9' 8"
Alcance en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	1.332	1.470	1.363	1.500	1.286	1.413
	pies/pulgadas	4' 4"	4' 9"	4' 5"	4' 11"	4' 2"	4' 7"
Alcance en el brazo de levantamiento de nivel y en el nivel del cucharón (§)	mm	2.955	3.160	3.004	3.209	3.014	3.219
	pies/pulgadas	9' 8"	10' 4"	9' 10"	10' 6"	9' 10"	10' 6"
Profundidad de excavación (§)	mm	103	103	103	103	103	103
	pulgadas	4'	4'	4'	4'	4'	4'
Longitud total	mm	9.128	9.352	9.177	9.401	9.187	9.411
	pies/pulgadas	30' 0"	30' 9"	30' 2"	30' 11"	30' 2"	30' 11"
Altura total con el cucharón en la posición de levantamiento máximo	mm	5.937	5.937	6.195	6.195	6.162	6.162
	pies/pulgadas	19' 6"	19' 6"	20' 4"	20' 4"	20' 3"	20' 3"
Espacio libre sobre el cargador del círculo con el cucharón en la posición de acarreo (§)	mm	14.925	15.105	14.951	15.133	14.957	15.139
	pies/pulgadas	49' 0"	49' 7"	49' 1"	49' 8"	49' 1"	49' 8"
Carga límite de equilibrio estático, recto (ISO)*	kg	18.040	17.857	17.926	17.742	17.868	17.684
	lb	39.761	39.358	39.510	39.104	39.381	38.976
Carga de equilibrio estático, recto (sin deflexión del neumático)*	kg	19.358	19.173	19.254	19.068	19.175	18.989
	lb	42.666	42.258	42.436	42.026	42.262	41.853
Carga de equilibrio estático, articulado (ISO)*	kg	15.675	15.492	15.566	15.382	15.517	15 333
	lb	34.548	34.144	34.308	33.902	34.200	33.795
Carga de equilibrio estático, articulado (sin deflexión del neumático)*	kg	17.013	16.828	16.914	16.728	16.845	16.660
	lb	37.498	37.090	37.279	36.868	37.128	36.719
Fuerza de desprendimiento** (§)	kN	226	224	218	216	216	215
	lbf	50.833	50.524	49.005	48.696	48.673	48.365
Peso en orden de trabajo*	kg	25.112	25.250	25.173	25.311	25.168	25.306
	lb	55.346	55.650	55.480	55.784	55.469	55.773

* Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo que se muestran se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos radiales 26.5 R25 L3 Michelin XHA2, el protector del tren de fuerza, el tanque de combustible lleno, los refrigerantes, los lubricantes, el aire acondicionado y el operador.

** Mide 102 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma SAE J732C.

(§) Las especificaciones y las clasificaciones cumplen con todas las normas recomendadas por la Sociedad de Ingenieros Automotrices, que incluye la norma SAE J732C que rige las clasificaciones del cargador.

(ISO) Cumple completamente la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 6, que requiere la verificación del 2 % entre los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple con la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 5.

Especificaciones de operación del modelo 972H: estándar

Tipo de cucharón		Para rocas: con pasador		Para manipulación de materiales: con pasador; estándar			
Tipo de cuchilla		Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos	Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos	Cuchillas empernadas	Dientes y segmentos
Capacidad nominal (§)	m^3	4,00	4,00	4,60	4,60	5,00	5,00
	yd^3	5,23	5,23	6,02	6,02	6,54	6,54
Capacidad nominal a factor de llenado de 110 %	m^3	4,40	4,40	5,06	5,06	5,50	5,50
	yd^3	5,75	5,75	6,62	6,62	7,19	7,19
Ancho (§)	mm	3.252	3.252	3.220	3.271	3.220	3.271
	pies/pulgadas	10' 8"	10' 8"	10' 6"	10' 8"	10' 6"	10' 8"
Espacio libre de descarga en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	3.233	3.142	3.120	2.957	3.070	2.908
	pies/pulgadas	10' 7"	10' 3"	10' 2"	9' 8"	10' 0"	9' 6"
Alcance en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	1.463	1.571	1.286	1.413	1.335	1.462
	pies/pulgadas	4' 9"	5' 1"	4' 2"	4' 7"	4' 4"	4' 9"
Alcance en el brazo de levantamiento de nivel y en el nivel del cucharón (§)	mm	3.073	3.214	3.014	3.219	3.084	3.289
	pies/pulgadas	10' 1"	10' 6"	9' 10"	10' 6"	10' 1"	10' 9"
Profundidad de excavación (§)	mm	44	44	103	103	103	103
	pulgadas	1,7"	1,7"	4'	4'	4'	4'
Longitud total	mm	9.235	9.379	9.187	9.411	9.257	9.481
	pies/pulgadas	30' 4"	30' 10"	30' 2"	30' 11"	30' 5"	31' 2"
Altura total con el cucharón en la posición de levantamiento máximo	mm	6.159	6.159	6.162	6.162	6.223	6.223
	pies/pulgadas	20' 3"	20' 3"	20' 3"	20' 3"	20' 5"	20' 5"
Espacio libre sobre el cargador del círculo con el cucharón en la posición de acarreo (§)	mm	15.039	15.123	14.957	15.139	14.996	15.178
	pies/pulgadas	49' 5"	49' 8"	49' 1"	49' 8"	49' 3"	49' 10"
Carga límite de equilibrio estático, recto (ISO)*	kg	18.511	18.441	17.888	17.703	17.758	17.573
	lb	40.798	40.644	39.425	39.019	39.139	38.731
Carga de equilibrio estático, recto (sin deflexión del neumático)*	kg	19.876	19.806	19.195	19.009	19.078	18.891
	lb	43.808	43.652	42.306	41.895	42.049	41.636
Carga de equilibrio estático, articulado (ISO)*	kg	16.080	16.009	15.537	15.353	15.410	15.225
	lb	35.440	35.285	34.244	33.838	33.965	33.556
Carga de equilibrio estático, articulado (sin deflexión del neumático)*	kg	17.467	17.396	16.865	16.679	16.752	16.564
	lb	38.498	38.342	37.172	36.761	36.921	36.508
Fuerza de desprendimiento** (§)	kN	220	220	216	215	206	204
	lbf	49.563	49.451	48.687	48.377	46.309	46.001
Peso en orden de trabajo*	kg	25.969	26.020	25.146	25.284	25.230	25.368
	lb	57.236	57.348	55.422	55.726	55.607	55.911

* Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo que se muestran se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos radiales 26.5 R25 L3 Michelin XHA2, el protector del tren de fuerza, el tanque de combustible lleno, los refrigerantes, los lubricantes, el aire acondicionado y el operador.

** Mide 102 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma SAE J732C.

(§) Las especificaciones y las clasificaciones cumplen con todas las normas recomendadas por la Sociedad de Ingenieros Automotrices, que incluye la norma SAE J732C que rige las clasificaciones del cargador.

(ISO) Cumple completamente la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 6, que requiere la verificación del 2 % entre los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple con la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 5.

Especificaciones de los Cargadores de Ruedas 966H/972H

Especificaciones de operación del modelo 972H

		Cambios en las especificaciones de levantamiento alto
Capacidad nominal (§)	m^3	
	yd^3	
Capacidad nominal a factor de llenado de 110 %	m^3	
	yd^3	
Ancho (§)	mm	
	pies/pulgadas	
Espacio libre de descarga en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	335
	pies/pulgadas	1' 1"
Alcance en descargas de levantamiento máximo y de 45° (§)	mm	23
	pies/pulgadas	0' 0,9"
Alcance en el brazo de levantamiento de nivel y en el nivel del cucharón (§)	mm	273
	pies/pulgadas	0' 10"
Profundidad de excavación (§)	mm	–4
	pulgadas	–0,1"
Longitud total	mm	336
	pies/pulgadas	1' 2"
Altura total con el cucharón en la posición de levantamiento máximo	mm	336
	pies/pulgadas	1' 2"
Espacio libre sobre el cargador del círculo con el cucharón en la posición de acarreo (§)	mm	332
	pies/pulgadas	1' 2"
Carga límite de equilibrio estático, recto (ISO)*	kg	-1.591
	lb	-3.507
Carga de equilibrio estático, recto (sin deflexión del neumático)*	kg	-1.671
	lb	-3.683
Carga de equilibrio estático, articulado (ISO)*	kg	-1.438
	lb	-3.170
Carga de equilibrio estático, articulado (sin deflexión del neumático)*	kg	-1.530
	lb	-3.372
Fuerza de desprendimiento** (§)	kN	-6
	lbf	-1.424
Peso en orden de trabajo*	kg	85
	lb	186

* Las cargas límites de equilibrio estático y los pesos en orden de trabajo que se muestran se basan en la configuración estándar de la máquina con neumáticos radiales 26.5 R25 L3 Michelin XHA2, el protector del tren de fuerza, el tanque de combustible lleno, los refrigerantes, los lubricantes, el aire acondicionado y el operador.

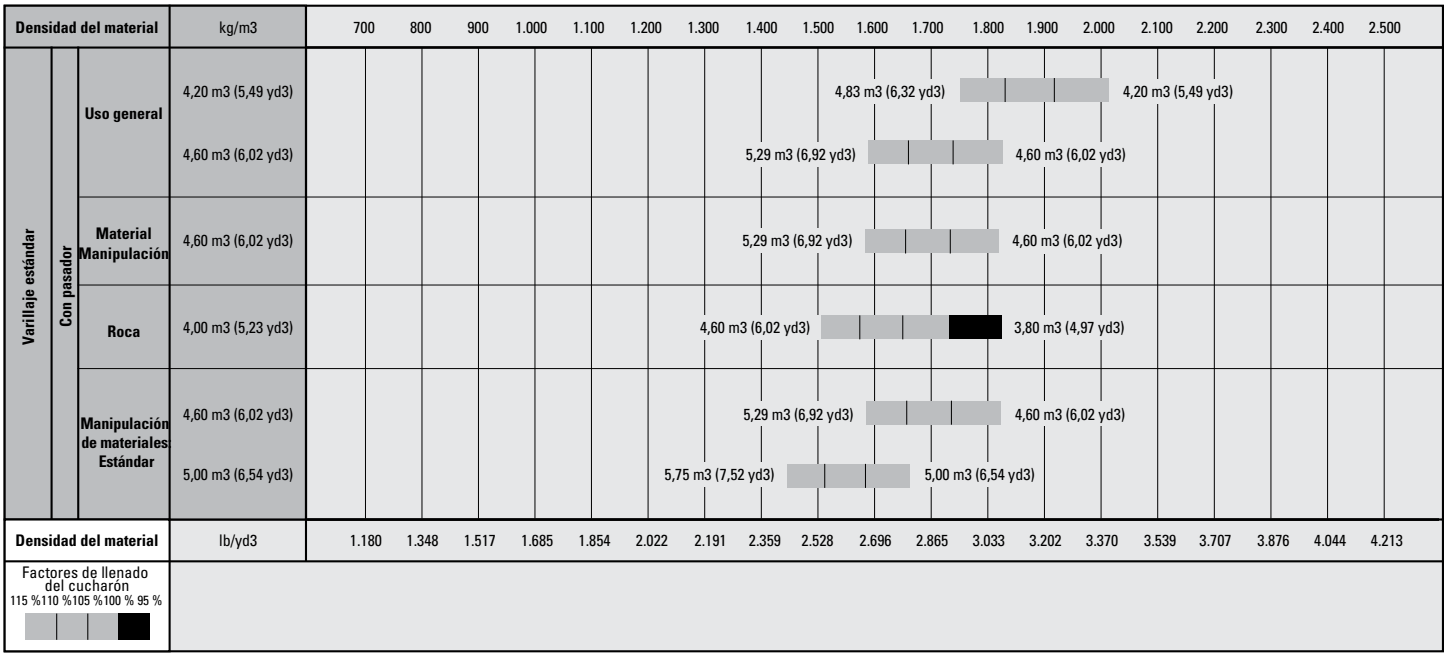
** Mide 102 mm (4") detrás la punta de la cuchilla con el pasador de articulación del cucharón como punto de pivote, de acuerdo con la norma SAE J732C.

(§) Las especificaciones y las clasificaciones cumplen con todas las normas recomendadas por la Sociedad de Ingenieros Automotrices, que incluye la norma SAE J732C que rige las clasificaciones del cargador.

(ISO) Cumple completamente la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 6, que requiere la verificación del 2 % entre los cálculos y las pruebas.

(Sin deflexión del neumático) Cumple con la norma ISO 14397-1 (2007) secciones 1 a 5.

Tablas de selección del cucharón del modelo 972H



Nota: En todos los cucharones se muestran bordes atornillables.

Factores de llenado del cucharón

(como % de la capacidad nominal de la norma ISO)

Material suelto		Cucharón de la Serie de rendimiento
Tierra/arcilla		115
Arena y grava		115
Agregado:	25 a 76 mm (1" a 3")	110
	19 mm (0,75") y más pequeños	105
Roca		100

Nota: los factores de llenado logrados también dependerán de si el producto se lava o no.

Equipos estándar de los modelos 966H/972H

Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener detalles.

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador de 115 amperios con escobillas
- Baterías sin mantenimiento (2) de 1.400 CCA
- Llave de encendido; interruptor de arranque/parada
- Sistema de iluminación, halógeno (6 en total)
- Interruptor de desconexión principal
- Motor de arranque eléctrico de servicio pesado
- Sistema de arranque y carga (24 voltios)
- Receptáculo, arranque, 24 voltios

ENTORNO DEL OPERADOR

- Aire acondicionado
- Traba de la función del cucharón/herramienta
- Cabina presurizada e insonorizada ROPS/FOPS
- Lista para la instalación de radio (entretenimiento), incluye antena, altavoces y convertidor (12 voltios, 10 amperios)
- Gancho para ropa
- Sistema Monitor computarizado
- Instrumentos, medidores:
  - Indicador de gama de marchas digital
  - Temperatura del refrigerante del motor
  - Nivel de combustible
  - Temperatura del aceite hidráulico
  - Velocímetro/tacómetro
  - Temperatura del aceite de la transmisión
- Instrumentos, indicadores de advertencia:
  - Calentador de admisión de aire
  - Temperatura del aceite del eje
  - Eléctrico, salida del alternador
  - Temperatura del múltiple de admisión del motor
  - Presión del aceite de motor
  - Nivel de combustible
  - Presión de combustible, alta/baja
  - Freno de estacionamiento
  - Presión del aceite de la dirección principal
  - Presión del aceite del freno de servicio
  - Derivación del filtro de la transmisión
- Controles, electrohidráulicos, función de levantamiento e inclinación
- Calentador y descongelador
- Bocina eléctrica (consola)
- Luz de techo (cabina)
- Lonchera, portavasos y bandeja personal
- Espejo retrovisor (montado internamente)
- Espejos externos
- Asiento (tela) con suspensión neumática Comfort Cat
- Cinturón de seguridad retráctil de 51 mm (2") de ancho
- Columna de dirección, ángulo ajustable (volante de la dirección: dirección con control de mando) y longitud (dirección con control de mando)
- Limpia y lavaparabrisas de brazo mojado delantero y trasero
  - Limpiaparabrisas delantero intermitente
- Ventana deslizante (izquierda y derecha)

TREN DE FUERZA

- Frenos con discos sumergidos en aceite completamente hidráulicos y herméticos con Sistema integral de frenado (IBS, Integrated Braking System) e indicador de desgaste del freno
- Motor Cat C7 con tecnología ACERT y ATAAC
- Ventilador de radiador controlado electrónicamente e impulsado hidráulicamente con detección de temperatura por demanda
- Filtros, combustible, primario o secundario
- Filtros, aire del motor, primario/secundario/terciario
- Bomba de cebado de combustible (eléctrica)
- Separador de combustible y agua
- Silenciador, insonorizado
- Radiador, núcleo de la unidad
- Auxiliar de arranque, calentador de admisión de aire
- Interruptor, bloqueo del neutralizador de la transmisión
- Convertidor de par
- Transmisión planetaria, automática (4F/4R)
- Cambios de velocidad de embrague individual (SCSS)/cambio de 2 a 1 basado en par

OTROS

- Posicionador automático del cucharón
- Contrapeso
- Acoplamientos de sellos anulares de ranura Cat
- Puertas de acceso de servicio (trabadas)
- Drenajes ecológicos para el motor, la transmisión y el sistema hidráulico
- Guardabarros, acero (delanteros y traseros)
- Protector, suciedad en el aire
- Enganche, barra de tiro con pasador
- Capó, no metálico, inclinación eléctrica
- Mangueras Cat XT™
- Enfriador de aceite hidráulico
- Desconexión, levantamiento e inclinación, automática (ajustable en la cabina)
- Varilla, barra en Z, tubo transversal fundido/palanca de inclinación
- Válvulas de muestreo de aceite
- Listo para la instalación de Product Link
- Tapas de presión de diagnóstico remoto
- FNR remoto
- Centro de servicio, eléctrico e hidráulico
- Mirillas:
  - refrigerante del motor
  - Aceite hidráulico
  - Nivel de aceite de la transmisión
- Visera delantera
- Dirección con detección de carga

NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS

- Se debe seleccionar un neumático desde la sección de accesorios obligatorios. El precio base de la máquina incluye una asignación de neumático basada en un neumático radial especial.

ANTICONGELANTE

- Concentración de un 50 % de premezcla de refrigerante de larga duración con protección contra congelamiento hasta –34 °C (–29 °F)

Equipos optativos

Los equipos optativos pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener detalles.

- Sistema de autocarga de áridos
- Lubricación automática
- Cucharones y herramientas
- Herramientas de corte (GET, Ground Engaging Tools) de cucharón, consulte al distribuidor Cat para obtener detalles
- Cámara de visión trasera
- Cenicero
- Enfriador, aceite del eje
- Diferenciales
  - Resbalones limitados, delanteros o traseros
- Drenaje ecológico del eje
- Guardabarros de desplazamiento por carretera
- Las extensiones de guardabarros
- Protector de sello de eje
- Protector de la ventana delantera, malla amplia o pequeña
- Protector del tren de fuerza
- Calentador, refrigerante del motor, de 120 o 240 voltios
- Paquete de enfriamiento de ambiente de alta temperatura
- Configuración hidráulica, tres válvulas
- Control de la palanca universal, dos o tres válvulas
- Luces direccionales
- Luces de descarga de alta intensidad (HID, high intensity discharge)
- Luces de carretera
- Luz de baliza de advertencia
- Luces de trabajo montadas en la cabina
- Sistema de seguridad de la máquina
- Espejos con calefacción externa, plegables
- Sistema de control de carga útil
  - Impresora del sistema de control de carga útil
- Plataforma, limpieza de ventanas
- Antefiltro, turbina
- Antefiltro, turbina/basura
- Product Link (GPS, GSM WW, GSM China)
- Acoplador rápido
- Acoplador rápido, preparado
- Radio AM/FM con banda meteorológica (CD)
- Radio CB lista para instalación
- Escalera trasera, derecha
- Tomas de presión remotas de la transmisión
- Sistema de control de amortiguación, dos o tres válvulas
- Cinturón de seguridad de 76 mm (3") de ancho
- Insonorización exterior
- Auxiliar de arranque con éter
- Dirección, sistema control de mando
- Dirección secundaria
- Configuraciones de máquina especiales
  - Configuración de levantamiento alto, dos y tres válvulas (966H/972H)
  - Configuración de Máquina Forestal (966H)
  - Configuración de Cargador Industrial (966H/972H)
- Caja de herramientas
- Ventilador de paso variable (VPF, Variable Pitch Fan)

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en **www.cat.com**

AEHQ7045 (02-2014)
(Traducción: 03-2014)

© 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 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.

VisionLink es una marca registrada de Trimble Navigation Limited, registrada en los Estados Unidos y en otros países.

FICHA TÉCNICA CARGADOR FRONTAL
MARCA : KOMATSU
MODELO : WA470-6R

KOMATSU®

CARGADOR FRONTAL

WA470-6R

POTENCIA BRUTA

· 204 kW / 273 hp / 2.000 r. p. m.

POTENCIA NETA

· 203 kW / 272 hp / 2.000 r. p. m.

CAPACIDAD DE BALDE

· 3,6-5,2 m^3 / 4,7-6,8 yd^3

ORIGEN JAPÓN / KLTD

La foto puede incluir equipamiento opcional.

CARGADOR FRONTAL WA470-6R

POTENCIA MOTOR 272 hp

*La foto puede incluir equipamiento opcional.

» Alta productividad y bajo consumo de combustible

» Motor Komatsu SAA6D125E-5 de alto rendimiento.
» Bajo consumo de combustible.
» Sistema de selección de potencia del motor (modo de trabajo dual).
» Convertidor de torque de gran capacidad.
» Transmisión automática con sistema selector de cambio modulado.
» Convertidor de torque con bloqueo (opcional).
» Bomba de pistones de desplazamiento variable y sistema detector de carga con centro cerrado (CLSS).

Consulte las páginas 4 y 5.

» Compatible con el medio ambiente

» Bajo nivel de ruido exterior.
» Bajo consumo de combustible.

» Excelente entorno para el operador

» Transmisión automática con válvula de modulación de control electrónico (ECMV).
» Palanca de transmisión de control electrónico.
» Sistema de corte de la transmisión variable.
» Columna de dirección telescópica/inclinable.
» Palancas controladas con los dedos.
» Cabina diseñada para proporcionar un bajo nivel de ruido.
» Cabina amplia y sin columnas con sistema ROPS/FOPS integrado.
» Puerta trasera abatible para facilitar la entrada y la salida.

Consulte las páginas 8 y 9.

» Mayor fiabilidad

» Componentes fiables diseñados y fabricados por Komatsu.
» Bastidor principal resistente.
» Frenos de servicio y estacionamiento de discos húmedos, totalmente hidráulicos y no requieren mantenimiento.
» Las mangueras hidráulicas utilizan sellos de cara plana con O-ring.
» Se usa el proceso de electrodeposición catiónica para aplicar la pintura base.
» Se usa el proceso de pulverizado para aplicar pintura a la estructura principal.
» Conectores sellados para conexiones eléctricas.

Consulte la página 6.

» Fácil mantenimiento

» Sistema de monitoreo de manejo del equipo.
» Puertas laterales abatibles del motor para un fácil acceso.
» Ventilador con rotación inversa automática (opcional).

Consulte la página 7.

ALTA PRODUCTIVIDAD Y BAJO CONSUMO DE COMBUSTIBLE

» Motor Komatsu SAA6D125E-5 de alto rendimiento

» El sistema de inyección electrónica de combustible de riel común para trabajo pesado produce una combustión óptima del combustible. Este sistema también proporciona una rápida respuesta del acelerador para igualar la potente fuerza de tracción y rápida respuesta hidráulica del equipo.
Net: 203 kW 272 hp

» Bajo consumo de combustible

» El consumo de combustible se reduce enormemente debido al motor silencioso y de torque alto y al convertidor de torque de gran capacidad con la máxima eficiencia en el rango de baja velocidad.

» Sistema de selección de potencia del motor (modo de trabajo dual)

» Este cargador sobre ruedas ofrece dos modos de funcionamiento seleccionables, E y P. De esta manera, el operador puede configurar el rendimiento del equipo con el interruptor selector.

- **Modo E:** este modo proporciona la máxima eficiencia de combustible para operaciones generales de carga.
- **Modo P:** Este modo proporciona la máxima potencia de salida para operaciones de excavación de rocas duras o trabajos cuesta arriba.

Interruptor de selección de potencia del motor (modo de trabajo dual).

El indicador Eco facilita el ahorro de energía.

» Convertidor de torque de gran capacidad

» El tren de potencia diseñado por Komatsu posee un convertidor de torque de gran capacidad para obtener una eficiencia óptima. El modelo WA470-6R proporciona la velocidad suficiente sin la necesidad de acelerar a fondo y puede alcanzar altas velocidades de traslado, incluso en pendientes o en rampas pronunciadas que conducen a tolvas de alimentación. Esto ayuda considerablemente en la productividad y también es muy útil en las operaciones de carga y transporte.

» Transmisión automática con sistema de selección de modo

» Este sistema controlado por el operador permite elegir cambios manuales o cambios automáticos de marcha de dos niveles (bajo y alto). El modo automático L se utiliza para operaciones de ahorro de combustible con el cambio de marcha configurado a velocidades más bajas que el modo automático H.

Interruptor selector de modo de cambio de marcha

Por lo tanto, el modo automático L mantiene al motor en un rango de r. p. m. relativamente bajo para ahorrar combustible mientras produce la fuerza de tracción adecuada al presionar el pedal del acelerador.

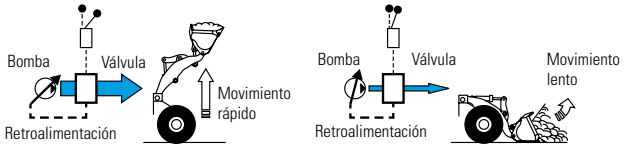
» Convertidor de torque con bloqueo (opcional)

» El convertidor de torque con bloqueo diseñado por Komatsu proporciona una mayor eficiencia en la producción, una reducción de los tiempos de ciclo y un ahorro óptimo de combustible en las operaciones de carga y transporte o en trabajos cuesta arriba. El operador puede activar el sistema desde 2ª a 4ª marcha. Esta función opcional permite al operador activar o desactivar el sistema con un interruptor ubicado en el lado derecho del panel de control.

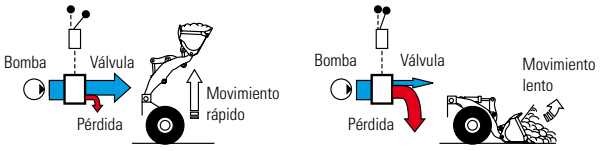
» Bomba de pistones de desplazamiento variable y sistema detector de carga con centro cerrado (CLSS)

» El nuevo diseño de la bomba de pistones de desplazamiento variable, junto con el sistema detector de carga con centro cerrado proporciona el flujo hidráulico que el trabajo requiere para evitar la pérdida de presión hidráulica. La reducción de pérdidas contribuye a un mejor ahorro de combustible.

- **Nueva bomba de pistones de desplazamiento variable:** La bomba suministra solo las cantidades necesarias para minimizar las pérdidas.



- **Bomba de pistones de desplazamiento fijo:** La bomba suministra la cantidad máxima en cualquier momento y desecha el flujo que no se utiliza.



*La foto puede incluir equipamiento opcional.

» Distancia y alcance máximo de descarga

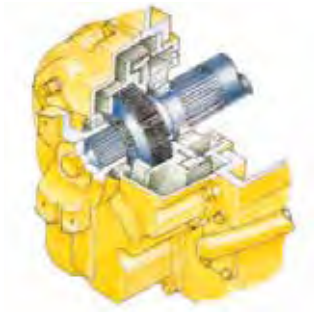
» Los brazos largos de elevación proporcionan grandes distancias y el máximo alcance de descarga. El operador puede, incluso, nivelar las cargas en la tolva del camión de manera fácil y eficiente.

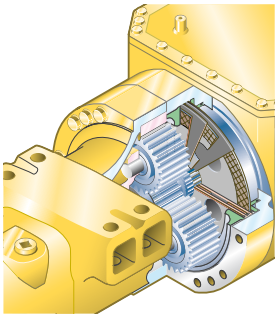
Distancia de descarga: 3.185 mm / 10'5"
Alcance de descarga: 1.235 mm / 4'1" (balde con labio de corte apernado de 4,2 m^3 5,5 yd^3)

MAYOR FIABILIDAD

» Componentes Komatsu
» Komatsu fabrica los componentes principales de este cargador sobre ruedas, como el motor, el convertidor de torque, la transmisión, las unidades hidráulicas y las piezas eléctricas. Los cargadores Komatsu se fabrican con un sistema de producción integrado bajo un estricto sistema de control de calidad.

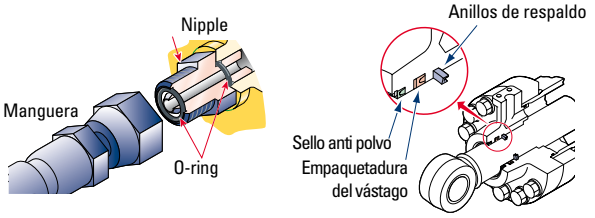
» Frenos húmedos de discos múltiples y sistema de frenos totalmente hidráulicos
» Esto representa menores costos de mantenimiento y mayor fiabilidad. Los frenos húmedos de discos múltiples están completamente sellados, por lo que los contaminantes se mantienen alejados, lo cual reduce el desgaste y el mantenimiento. Los frenos no requieren ajustes por desgaste, lo que significa un mantenimiento aún más bajo. El freno de estacionamiento también es un freno húmedo de discos múltiples que no requiere ajustes, por lo tanto, logra una alta fiabilidad y mayor vida útil.
Se ha logrado una mayor fiabilidad en el sistema de frenos mediante el uso de dos circuitos hidráulicos independientes, el cual proporciona un soporte hidráulico en el caso de que uno de los circuitos falle.
Con los frenos totalmente hidráulicos ya no hay aire que purgar o condensación de agua en el sistema que pueda llevar a la contaminación, corrosión y congelación.





» Bastidores de gran rigidez y articulación del cargador
» Los bastidores delantero y trasero junto con la articulación del cargador poseen una mayor rigidez torsional para asegurar la resistencia contra la fatiga causada por el uso de un balde más grande. El bastidor y la articulación del cargador están diseñados para adaptarse a cargas de trabajo reales. Además, las pruebas simuladas en computador demuestran su resistencia.

» Sellos de cara plana con O-ring
» Los sellos de cara plana con O-ring se utilizan para sellar firmemente las conexiones de la manguera hidráulica y para evitar fugas de aceite. Además, se instalan anillos de respaldo en la cabeza de todos los cilindros hidráulicos para disminuir la carga en los sellos del vástago y maximizar la fiabilidad.



» Aplicación de pintura base mediante electrodeposición catiónica y aplicación de pintura final mediante pulverización
» La pintura por electrodeposición catiónica se aplica como pintura base y el pulverizado se aplica como acabado final a las piezas metálicas exteriores. Este proceso da como resultado un excelente equipo libre de corrosión, incluso en las condiciones más severas. Algunas piezas externas están hechas de plástico lo que proporciona una vida útil prolongada y alta resistencia a los impactos.

» Conectores sellados
» Los arneses y conectores principales del controlador están equipados con conectores sellados que proporcionan gran fiabilidad, además de resistencia al agua y el polvo.

FÁCIL MANTENIMIENTO

*La foto puede incluir equipamiento opcional.

» Sistema de monitoreo de manejo del equipo

» El monitor está instalado delante del operador para facilitar la visualización, lo cual permite controlar fácilmente los indicadores y las luces de advertencia. El volante de dos radios especialmente diseñado permite al operador observar fácilmente el panel de instrumentos.

Funciones de control del mantenimiento y localización y solución fallas:

- **Función de visualización del código de acción:** Si se produce una anomalía, el monitor mostrará detalles de la acción en el visualizador de caracteres en la parte inferior central del monitor.
- **Función del monitor:** El controlador monitorea el nivel de aceite del motor, la presión, la temperatura del refrigerante y la obstrucción del depurador de aire, entre otros. Si el controlador encuentra anomalías, el error se mostrará en la pantalla de cristal líquido (LCD).
- **Función de notificación de intervalo de reemplazo:** Cuando se alcanzan los intervalos de reemplazo, el monitor informa el período de reemplazo del aceite y los filtros en la pantalla LCD.
- **Función de memoria de datos de fallas:** El monitor almacena las anomalías para la efectiva localización y solución de fallas.

» Puertas laterales abatibles del motor

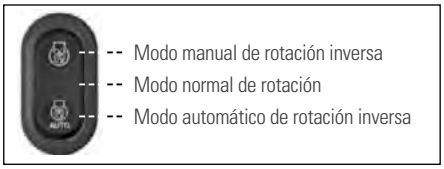
» El operador puede abrir y cerrar fácilmente cada puerta lateral abatible del motor, estas se accionan mediante un resorte neumático para realizar las inspecciones diarias de mantenimiento desde el suelo.

» Fácil limpieza del radiador

» Si el equipo opera bajo condiciones adversas, el operador puede accionar la rotación inversa del ventilador de enfriamiento hidráulico desde dentro de la cabina con un interruptor en el panel de control.

» Ventilador con rotación inversa automática (opcional)

» El ventilador del motor se acciona hidráulicamente y se puede operar en sentido contrario de manera automática al colocar el interruptor en la posición automática. El ventilador gira en sentido contrario durante 2 minutos cada 2 horas de forma intermitente (configuración predeterminada).



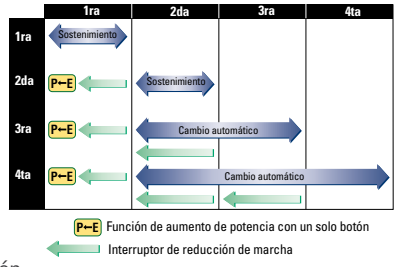
ENTORNO DEL OPERADOR

FUNCIONAMIENTO SENCILLO

» Transmisión automática con válvula de modulación de control electrónico

» La transmisión automática con válvula de modulación de control electrónico selecciona automáticamente la marcha adecuada según la velocidad de traslado, del motor y otras condiciones de traslado. El sistema de la válvula de modulación de control electrónico acciona el embrague suavemente para evitar el desfase y las sacudidas al cambiar de marcha. Este sistema proporciona un funcionamiento eficiente y una conducción cómoda de equipo.

• **Interruptor de reducción de marcha:** Considere esta valiosa función para obtener una mayor productividad. Con solo un dedo, el interruptor de reducción disminuye automáticamente de segunda a primera marcha al comenzar el ciclo de excavación y aumenta automáticamente de primera a segunda marcha cuando la palanca selectora se coloca en retroceso. Esto da como resultado un aumento en la fuerza de tracción para una mejor penetración del balde y una reducción en los tiempos de ciclo para lograr una mayor productividad.



• **Función de aumento de potencia con un solo botón:** El interruptor de reducción de marcha también funciona como un interruptor de aumento de potencia en primera marcha. Cuando se presiona el interruptor de reducción por primera vez funciona como un reductor de marcha. Cuando el equipo está en el modo de operación E y en primera marcha, al presionar el interruptor de reducción por segunda vez cambiará el modo de operación a P, lo que permite una mayor potencia para operaciones de excavación pesada. El modo de operación volverá a la posición E cuando se cambie la marcha del equipo o se cambie la dirección a retroceso.

• **Interruptor de retención de marcha:** Si el cambio automático de marcha está seleccionado y el operador enciende este interruptor cuando la palanca está en tercera o cuarta marcha, la transmisión quedará fija en esa marcha.

» Palanca de transmisión de control electrónico

» Cambios sencillos de marcha y de dirección. Con el cambio de marcha electrónico de dos palancas de Komatsu, es posible cambiar de dirección o de marcha solo con los dedos sin quitar la mano del volante, gracias al sistema electrónico de estado sólido y a los controles de cambio de dirección y de marcha convenientemente ubicados. Los cambios de marcha automáticos en rangos de 2 a 4 mantienen la producción alta y los cambios manuales al mínimo.

» Sistema de corte de la transmisión variable

» El operador puede ajustar continuamente la presión deseada de corte de la transmisión para el pedal del freno izquierdo con el interruptor ubicado en el lado derecho del panel de control. También puede mejorar el rendimiento de trabajo al ajustar la presión de corte correctamente dependiendo de las condiciones de trabajo.

• Alta presión de corte para operaciones de excavación.
• Baja presión de corte para operaciones de carga de camiones.

1: Interruptor de corte ON/OFF.
2: Interruptor de ajuste de corte.
3: Interruptor de rotación inversa del ventilador ON/OFF.
4: Control del aguilón.
5: Control del balde.

» Palancas del equipo de trabajo de control táctil con apoyabrazos de gran tamaño

» Las palancas de control proporcional de presión (PPC) se utilizan para el equipo de trabajo. El operador puede operar fácilmente el equipo de trabajo mediante el control táctil, lo cual reduce la fatiga y aumenta la capacidad de control. La columna de la palanca de control PPC se puede deslizar hacia delante o hacia atrás y el apoyabrazos de gran tamaño se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo para proporcionar al operador cómodas y diversas posiciones de trabajo.

» Columna de dirección telescópica e inclinable

» El operador puede inclinar y plegar la columna de dirección para proporcionar una postura de trabajo cómoda.

COMODIDAD AL OPERAR

» Diseño silencioso

» Nivel de ruido que llega al operador (ISO 6396:2008): **72 dB(A).**
Nivel de ruido dinámico (exterior) (ISO 6395:2008): **112 dB(A).**
La cabina de gran tamaño está instalada con los montajes viscosos ROPS/FOPS exclusivos de Komatsu. El motor de bajo nivel de ruido, el ventilador de accionamiento hidráulico, las bombas hidráulicas están instaladas con amortiguadores de goma y el sellado de la cabina se ha mejorado para proporcionar un entorno de trabajo silencioso, con un bajo nivel de vibración, a prueba de polvo, presurizado y cómodo. Además, en esta clase de equipos el ruido exterior es más bajo.

» Cabina amplia y sin columnas

» El vidrio plano, amplio y sin columnas ofrece una excelente visibilidad delantera. El brazo del limpiaparabrisas cubre una gran superficie para proporcionar mayor visibilidad incluso en días lluviosos. El área de la cabina es el más grande de su clase ya que proporciona un mayor espacio para el operador. También proporciona un mejor juste del deslizamiento del asiento hacia atrás mediante la introducción de la unidad de aire acondicionado montada en la parte delantera.

» Puerta trasera de la cabina completamente abatible

» Las bisagras de la puerta de la cabina están instaladas en la parte trasera para proporcionar un gran ángulo de apertura para que el operador pueda entrar y salir. Los peldaños están diseñados como una escalera, de modo que el operador pueda subir y bajar de la cabina fácilmente.

ESPECIFICACIONES

MOTOR

MODELO	Komatsu SAA6D125E-5.
TIPO	4 ciclos y enfriado por agua.
ASPIRACIÓN	Turbocargado y posenfriado.
CANTIDAD DE CILINDROS	6.
DIÁMETRO X CARRERA	125 mm x 150 mm - 4.9" x 5.9".
DESPLAZAMIENTO DE PISTONES	11,04 L - 674 in^3.
REGULADOR	Electrónico, todas las velocidades.
POTENCIA	
SAE J1995	Bruta 204 kW 273 hp.
ISO 9249/SAE J1349*	Neta 203 kW 272 hp.
RPM NOMINALES	2.000 r. p. m.
ACCIONAMIENTO DEL VENTILADOR PARA ENFRIAMIENTO DEL RADIADOR	Hidráulico.
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	Inyección directa.
SISTEMA DE LUBRICACIÓN:	
MÉTODO	Lubricación forzada mediante bomba de engranajes.
FILTRO	Flujo total.
DEPURADOR DE AIRE	Tipo seco con elementos dobles más extractor e indicador de polvo.

*La potencia neta a la velocidad máxima del ventilador de enfriamiento del radiador es 191 kW 256 hp.

TRANSMISIÓN

CONVERTIDOR DE TORQUE:

TIPO 3 elementos, 1 etapa, 1 fase.

TRANSMISIÓN:

TIPO Full-powershift, tipo contra eje.

VELOCIDAD DE TRASLADO: **km/h** mph.
Medida con neumáticos de 23.5-25

	1º	2º	3º	4º
Avance	**7,0** 4,3	**12,2** 7,6	**21,3** 13,2	**33,7** 20,9
Retroceso	**7,3** 4,5	**12,6** 7,8	**21,9** 13,6	**34,7** 21,6

Medida con neumáticos de 26.5-25

	1º	2º	3º	4º
Avance	**7,6** 4,7	**13,1** 8,1	**22,9** 14,2	**36,2** 22,5
Retroceso	**7,9** 4,9	**13,5** 8,4	**23,6** 14,7	**37,3** 23,2

EJES Y MANDOS FINALES

SISTEMA DE MANDO	Tracción en las cuatro ruedas.
DELANTEROS	Fijo, semi flotante.
TRASEROS	Soporte basculante, semi flotante, con 26° de oscilación total.
ENGRANAJE DE REDUCCIÓN	Engranajes cónicos helicoidales.
ENGRANAJE DIFERENCIAL	Estándar.
ENGRANAJE DE REDUCCIÓN FINAL	Engranaje planetario, reducción única.

FRENOS

FRENOS DE SERVICIO	Accionados hidráulicamente, los frenos húmedos de discos múltiples actúan sobre las cuatro ruedas.
FRENO DE ESTACIONAMIENTO	Freno húmedo de discos múltiples.
FRENO DE EMERGENCIA	Freno de estacionamiento.

SISTEMA DE DIRECCIÓN

TIPO	Tipo articulado, dirección hidráulica servoasistida.
ÁNGULO DE DIRECCIÓN	35° en cada dirección (40° detención final).
RADIO DE GIRO MÍNIMO EN LA PARTE CENTRAL DE LOS NEUMÁTICOS EXTERIORES	6.630 mm - 21'9".

SISTEMA HIDRÁULICO

SISTEMA DE DIRECCIÓN:	
BOMBA HIDRÁULICA	Bomba de pistones.
CAPACIDAD	195 L / 51,5 U.S. gal/min a r.p.m. nominales.
AJUSTE DE LA VÁLVULA DE ALIVIO	24,5 MPa 250 kg/cm^2 3.555 psi.
CILINDROS HIDRÁULICOS:	
TIPO	Tipo pistón de doble acción.
CANTIDAD DE CILINDROS	2.
DIÁMETRO X CARRERA	90 mm x 441 mm 3,5" x 17,3".
CONTROL DEL CARGADOR:	
BOMBA HIDRÁULICA	Bomba de pistones.
CAPACIDAD	260L / 68.7 U.S. gal/min a r.p.m. nominales.
AJUSTE DE LA VÁLVULA DE ALIVIO	34,3 MPa 350 kg/cm^2 4.980 psi.
CILINDROS HIDRÁULICOS:	
TIPO	Tipo pistón de doble acción.
CANTIDAD DE CILINDROS - DIÁMETRO X CARRERA:	
CILINDRO DE ELEVACIÓN	2 - 140 mm x 764 mm 5,5" x 30,0".
CILINDRO DEL BALDE	1 - 160 mm x 575 mm 6,3" x 22,6".
VÁLVULA DE CONTROL	2 vías.
POSICIONES DE CONTROL:	
AGUILÓN	Elevación, sostenimiento, descenso y flotación.
BALDE	Inclinación hacia atrás, sostenimiento y descarga.

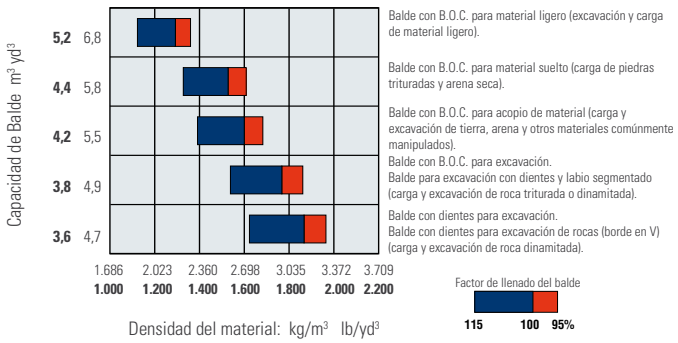
TIEMPO DE CICLO HIDRÁULICO (CARGA NOMINAL EN EL BALDE).

ELEVACIÓN	5,4 s.
DESCARGA	1,6 s.
DESCENSO (VACÍO)	3,7 s.

CAPACIDADES DE RECARGA

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	61 L - 16,1 U.S. gal.
TANQUE DE COMBUSTIBLE	413 L - 109,1 U.S. gal.
MOTOR	38 L - 10,0 U.S. gal.
SISTEMA HIDRÁULICO	173 L - 45,7 U.S. gal.
EJE DELANTERO	60 L - 15,9 U.S. gal.
EJE TRASERO	56 L - 14,8 U.S. gal.
CONVERTIDOR DE TORQUE Y TRANSMISIÓN	65 L - 17,2 U.S. gal.

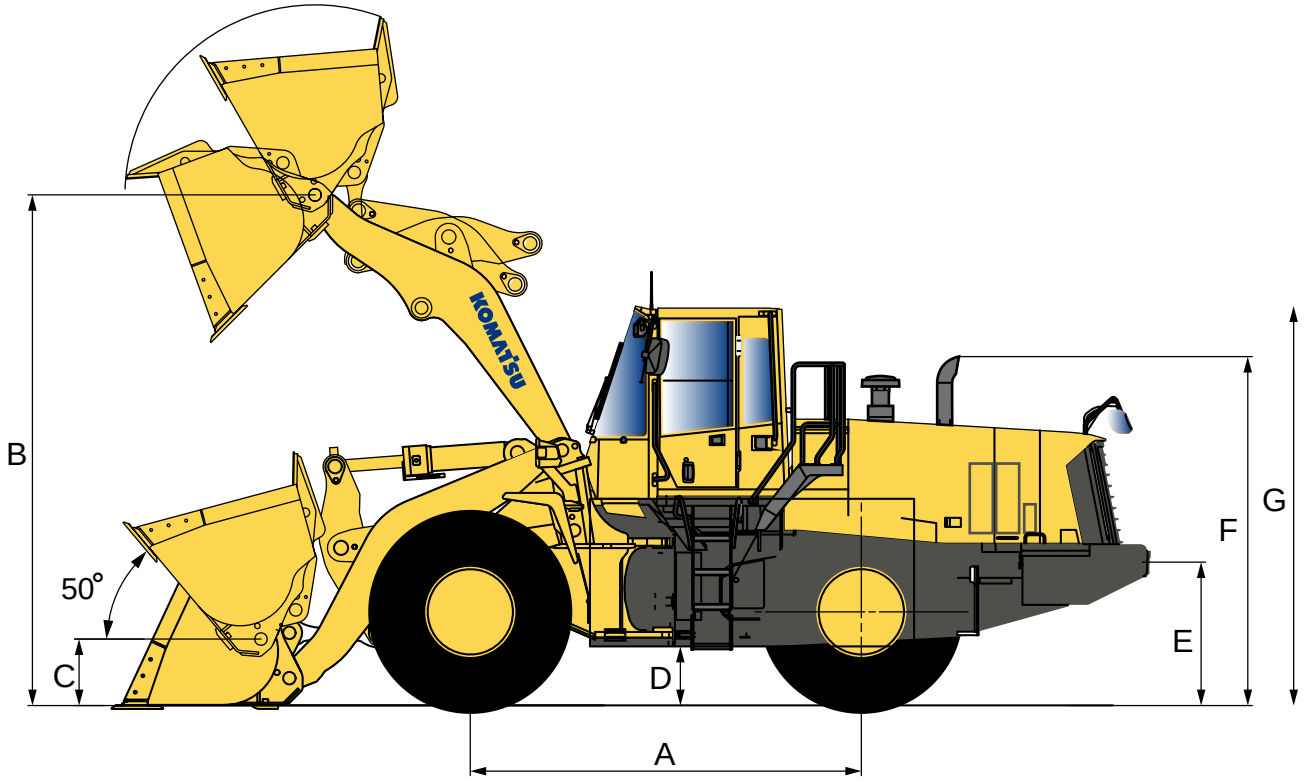
GUÍA PARA SELECCIÓN DEL BALDE



DIMENSIONES

Medidas con neumáticos de 26.5-25-16PR (L-3)

	Banda de rodadura	**2.300 mm**	7’7”
	Ancho sobre neumáticos	**3.010 mm**	9’11”
A	Distancia entre ejes	**3.450 mm**	11’4”
B	Altura máx. del pasador de bisagra	**4.360 mm**	14’4”
C	Altura del pasador de bisagra, posición de transporte	**585 mm**	1’11”
D	Distancia al suelo	**525 mm**	1’9”
E	Altura de enganche	**1.240 mm**	4’1”
F	Altura total, parte superior de la pila	**3.080 mm**	10’1”
G	Altura total de la cabina ROPS	**3.500 mm**	11’6”



		Baldes para uso general					Balde para rocas (borde en V)	Balde para material suelto	Balde para material liviano
		Acopio de material		Excavación					
		Labios de corte apernados	Dientes	Labios de corte apernados	Dientes y segmentos	Dientes	Dientes	Labios de corte apernados	Labios de corte apernados
Capacidad del balde:	colmado	**4,2 m³** 5,5 yd³	**3,9 m³** 5,1 yd³	**3,8 m³** 5,0 yd³	**3,8 m³** 5,0 yd³	**3,6 m³** 4,7 yd³	**3,6 m³** 4,7 yd³	**4,4 m³** 5,8 yd³	**5,2 m³** 6,8 yd³
	a ras	**3,5 m³** 4,6 yd³	**3,3 m³** 4,3 yd³	**3,2 m³** 4,2 yd³	**3,2 m³** 4,2 yd³	**3,1 m³** 4,1 yd³	**3,1 m³** 4,1 yd³	**3,9 m³** 5,1 yd³	**4,5 m³** 5,9 yd³
Ancho del balde		**3.170 mm** 10'5"	**3.190 mm** 10'6"	**3.170 mm** 10'5"	**3.190 mm** 10'6"	**3.190 mm** 10'6"	**3.170 mm** 10'5"	**3.170 mm** 10'5"	**3.170 mm** 10'5"
Peso del balde		**2.055 kg** 4.530 lb	**1.965 kg** 4.330 lb	**2.165 kg** 4.770 lb	**2.200 kg** 4.850 lb	**2.075 kg** 4.570 lb	**2.160 kg** 4.760 lb	**2.210 kg** 4.870 lb	**2.255 kg** 4.970 lb
Distancia de descarga, altura máx. y ángulo de descarga de 45°*		**3.185 mm** 10'5"	**3.060 mm** 10'0"	**3.235 mm** 10'7"	**3.110 mm** 10'2"	**3.110 mm** 10'2"	**2.975 mm** 9'9"	**3.055 mm** 10'0"	**3.035 mm** 9'11"
Alcance a máx. altura y ángulo de descarga a 45°*		**1.235 mm** 4'1"	**1.335 mm** 4'5"	**1.185 mm** 3'11"	**1.285 mm** 4'3"	**1.285 mm** 4'3"	**1.435 mm** 4'8"	**1.365 mm** 4'6"	**1.385 mm** 4'7"
Alcance a una distancia de 2.130 mm (7') y ángulo de descarga de 45°*		**1.935 mm** 6'4"	**1.975 mm** 6'6"	**1.905 mm** 6'3"	**1.950 mm** 6'5"	**1.950 mm** 6'5"	**2.035 mm** 6'8"	**2.010 mm** 6'7"	**2.020 mm** 6'8"
Alcance con brazo horizontal y nivel del balde		**2.755 mm** 9'0"	**2.910 mm** 9'7"	**2.685 mm** 8'10"	**2.840 mm** 9'4"	**2.840 mm** 9'4"	**3.040 mm** 10'0"	**2.940 mm** 9'8"	**2.965 mm** 9'9"
Altura operativa (totalmente elevado)		**5.960 mm** 19'7"	**5.960 mm** 19'7"	**5.875 mm** 19'3"	**5.875 mm** 19'3"	**5.875 mm** 19'3"	**5.875 mm** 19'3"	**5.960 mm** 19'7"	**6.185 mm** 20'4"
Longitud total		**8.825 mm** 28'11"	**8.980 mm** 29'6"	**8.755 mm** 28'9"	**8.910 mm** 29'3"	**8.910 mm** 29'3"	**9.210 mm** 29'11"	**9.010 mm** 29'7"	**9.035 mm** 29'8"
Radio de giro del cargador (35°) (balde al acarrear, esquina externa del balde)		**15.280 mm** 50'2"	**15.380 mm** 50'6	**15.240 mm** 50'0"	**15.340 mm** 50'4"	**15.340 mm** 50'4"	**15.280 mm** 50'2"	**15.370 mm** 50'5"	**15.380 mm** 50'6"
Profundidad de excavación:	0°	**80 mm** 3,1"	**100 mm** 3,9"	**80 mm** 3,1"	**100 m** 3,9"	**100 m** 3,9"	**85 mm** 3,3"	**80 mm** 3,1"	**80 mm** 3,1"
	10°	**315 mm** 1'0"	**360 mm** 1'2"	**305 mm** 1'0"	**350 mm** 1'2"	**350 mm** 1'2"	**370 mm** 1'3"	**345 mm** 1'2"	**350 mm** 1'2"
Carga estática de vuelco:	recto	**18.250 kg** 40.240 lb	**18.610 kg** 41.035 lb	**18.150 kg** 40.020 lb	**18.330 kg** 40.420 lb	**18.510 kg** 40.815 lb	**18.280 kg** 40.310 lb	**18.115 kg** 39.940 lb	**18.070 kg** 39.840 lb
	40° giro completo	**15.680 kg** 34.570 lb	**16.035 kg** 35.360 lb	**15.580 kg** 34.350 lb	**15.760 kg** 34.745 lb	**15.935 kg** 35.135 lb	**15.705 kg** 34.630 lb	**15.540 kg** 34.265 lb	**15.495 kg** 34.165 lb
Potencia de arranque		**192 kN** 19.600 kg 43.160 lb	**207 kN** 21.120 kg 46.560 lb	**203 kN** 20.710 kg 45.660 lb	**209 kN** 21.330 kg 47.020 lb	**220 kN** 22.450 kg 49.490 lb	**190 kN** 19.390 kg 42.750 lb	**168 kN** 17.140 kg 37.790 lb	**165 kN** 16.840 kg 37.130 lb
Peso operativo		**22.990 kg** 50.690 lb	**22.900 kg** 50.490 lb	**23.100 kg** 50.935 lb	**23.140 kg** 51.020 lb	**23.010 kg** 50.735 lb	**23.095 kg** 50.920 lb	**23.140 kg** 51.025 lb	**23.190 kg** 51.135 lb

*En el extremo del diente o labio de corte apernado (BOC)

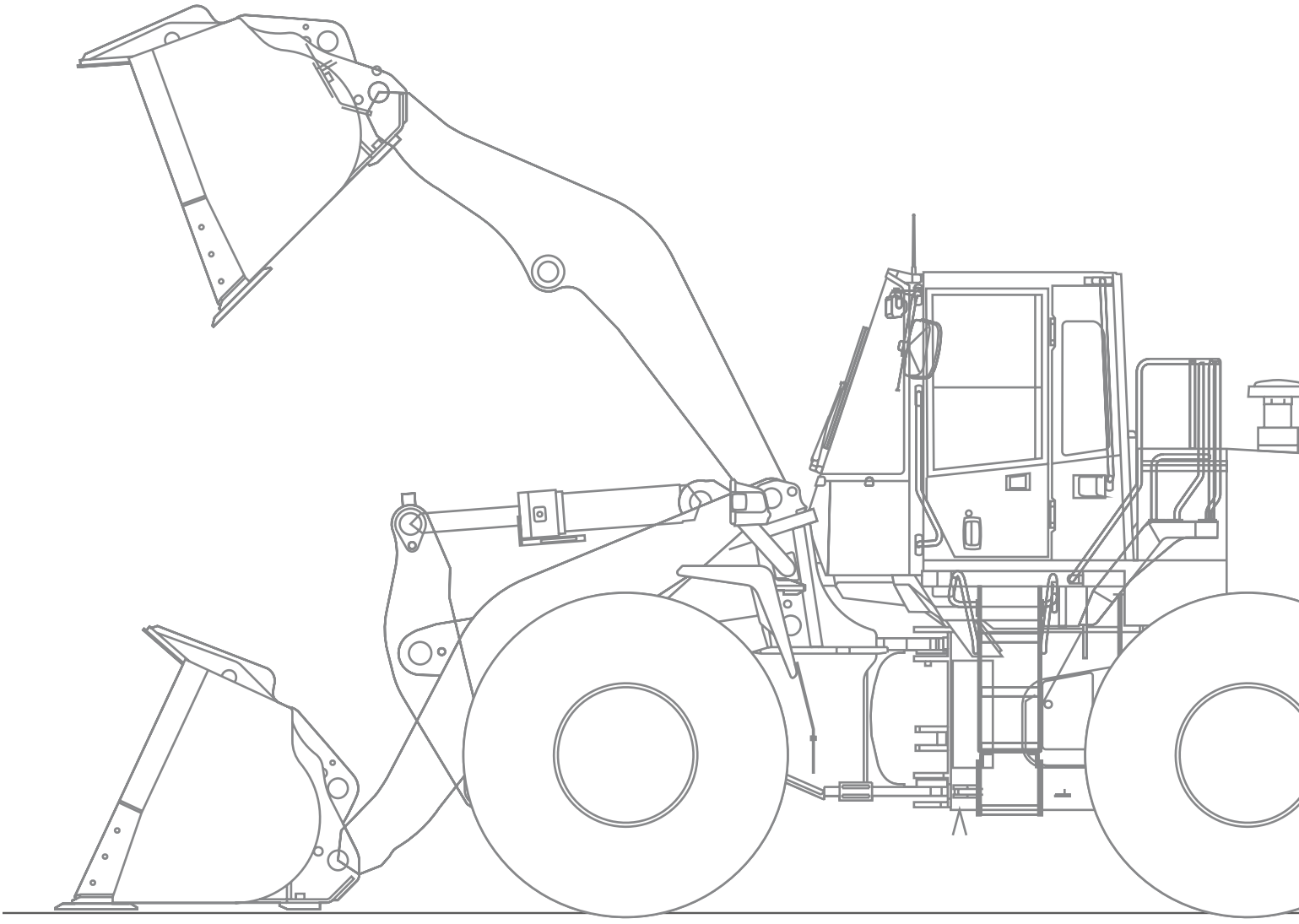
Todos los valores de dimensiones, pesos y rendimiento se basan en las normas ISO 7131 e ISO 7546.

Los valores de carga estática de vuelco y peso operativo que se muestran incluyen el lubricante, el refrigerante, el tanque de combustible lleno, la cabina ROPS y el operador. La estabilidad del equipo y el peso operativo se ven afectados por el contrapeso, el tamaño de los neumáticos y otros aditamentos.

Aplique las siguientes modificaciones de peso al peso operativo y la carga estática de vuelco.

VARIACIONES DE PESO

Neumáticos o aditamentos	Peso operativo		Carga de vuelco recto		Carga de vuelco en giro completo		Ancho sobre neumáticos		Distancia al suelo		Cambio en dimensiones verticales	
	kg	lb	**kg**	lb	**kg**	lb	**mm**	ft in	**mm**	ft in	**mm**	ft in
23.5-25-20PR(L-3)	**-305**	-672	**-240**	-529	**-210**	-463	**2.920**	9'7"	**460**	1'6"	**-65**	-3"
23.5-25-20PR(L-2)	**-615**	-1.355	**-480**	-1.058	**-420**	-926	**2.920**	9'7"	**460**	1'6"	**-65**	-3"
26.5-25-16PR(L-3)	**0**	0	**0**	0	**0**	0	**3.010**	9'11"	**525**	1'9"	**0**	0
26.5-25-20PR(L-4)	**+425**	+937	**-330**	+728	**+290**	+639	**3.010**	9'11"	**525**	1'9"	**0**	0
Instalar contrapeso adicional	**+400**	+880	**+1,070**	+2.358	**+930**	+2.050						



EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR

» Válvula de 2 vías para los controles del aguilón y el balde.
» Alternador de 50 A.
» Transmisión de cambio de marcha automático con sistema de selección de modo.
» Alarma de retroceso.
» Luces de retroceso.
» Baterías, 2 x 12 V/136 Ah.
» Contrapeso.
» Luz de señalización de viraje.
» Motor diésel Komatsu SAA6D125E-5.
» Sistema eléctrico de apagado del motor.
» Prefiltro para combustible de mala calidad.
» Equipamiento para zonas de agua dura.
» Ventilador de accionamiento hidráulico con rotación inversa.
» Cilindro de elevación y cilindro del balde.
» Panel del monitor principal con sistema de monitoreo de gestión del equipo.
» Dos palancas PPC de control manual.
» Máscara del radiador tipo rejilla.
» Espejo retrovisor para la cabina.
» Limpia parabrisas y líquido lavador en la ventana trasera.
» Cabina con estructura ROPS/FOPS (ISO 3471/ ISO 3449).
» Cinturón de seguridad.
» Asiento reclinable con suspensión.
» Frenos de servicio tipo discos húmedos.
» Motor de partida de 24 V/7,5 kW.
» Volante de dirección telescópico e inclinable.
» Visera parasol.
» Neumáticos (sin cámara 26.5-25-16PR) y aros.
» Transmisión, 4 en avance y 4 retroceso.

EQUIPO OPCIONAL

» Convertidor de 12 voltios.
» Válvula de 3 vías.
» Contrapeso adicional.
» Aire acondicionado.
» Radio AM/FM.
» Radiocasetera estéreo AM/FM.
» Baterías, 2 x 12 V/140 Ah.
» Dientes del balde (tipo apernado).
» Dientes del balde (tipo de punta).
» Bordes de corte (tipo apernado).
» Sistema de controlado electrónicamente.
» Predepurador del motor con extensión.
» Extintor de incendios.
» Alfombrilla.
» Guardabarros delantero.
» Aguilón de gran elevación.
» Dirección mediante joystick.
» Prefiltro de combustible de gran tamaño.
» Convertidor de torque con embrague de bloqueo.
» Repuestos corrientes.
» Protección del tren de potencia.
» Asiento con suspensión neumática y ajuste de peso automático.
» Dirección secundaria (ISO 5010).
» Bordes segmentados.
» Kit de herramientas.
» Kit de protección antivandalismo.
» Diferencial de deslizamiento limitado (delantero y trasero).

Equipamiento opcional puede no estar disponible en su país, consulte a su Distribuidor Komatsu para más detalles.

KOMTRAX Plus

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 mantenimieto y rendimiento del equipo.

CARACTERÍSTICAS

» UBICACIÓN
KOMTRAX utiliza una red de posicionamiento de satélites, para informar el lugar donde se encuentran los equipos.

» GEOFENCE
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 realizando 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 CLAVE 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 ralentí.

» 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.

» 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.

Consulte con su Distribuidor Komatsu cuál es 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-EQ036/01-2019

11. Zaranda Móvil sobre Orugas

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
ZARANDA MÓVIL SOBRE ORUGAS

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Zaranda Móvil sobre Orugas	1	Metso	S4.9	130 HP	2021	Propio

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000319

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	10 de Diciembre 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 7 días
		NRO INTERNO	9000444594
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	F-ICOM03/CO-PE-01000
		F/VENCIMIENTO	17 de Diciembre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	S4.9:M8	ZARANDA MOVIL SOBRE ORUGAS MODELO: S4.9 MARCA: METSO NRO. SERIE MAQUINA: 1900515 MOTOR: CAT C4.4 POTENCIA MOTOR: 130 HP NRO. SERIE MOTOR: W2310427 AÑO DE FABRICACION: 2021	285,000.00	0.00	285,000.00	285,000.00

SON: TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS 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	285,000.00
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	285,000.00
I.G.V.	USD	51,300.00
IMPORTE TOTAL	USD	336,300.00
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

FICHA TÉCNICA ZARANDA MÓVIL SOBRE ORUGAS
MARCA : METSO
MODELO : S4.9

Trituradora de impacto móvil Nordtrack™ I908S

Una trituradora de reciclaje altamente competitiva

●●●● RECICLAJE DE ASFALTO

●●●●● TRITURACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

●●●●● DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN

●●● ROCA BLANDA

Diseñado para poner en marcha operaciones de trituración rápidamente

La trituradora de impacto móvil Nordtrack™ I908S proporciona una trituración de alto rendimiento en un tamaño muy compacto. El módulo de criba colgante con sistema de fijación fácil de usar y el transportador radial de 180 grados hacen que esta unidad sea lo suficientemente flexible para varios tipos de trabajos.

Supresión de polvo eficiente

Sistema de rociado de agua con bomba

Trituradora HSI compacta de **alto rendimiento**

Excelente capacidad de servicio del producto

Automatización para **facilitar su uso**

Transportador radial de recirculación de 180° para caber en espacios limitados

Transportador lateral*

Criba colgante con carrera de 8 mm, de tamaño compacto y **lista para usar** con sistema de fijación de criba fácil de usar

Luces de trabajo (no mostradas)

Separación eficiente de partículas metálicas con separador magnético bipolar*

Ágil y fácil de mover en el sitio con orugas accionadas de forma hidráulica por control remoto

Amplio espacio para mantenimiento del motor

Motor Volvo de accionamiento directo y consumo eficiente de combustible

*Opcional, no se incluye en la entrega estándar

Trituración de alto rendimiento en un tamaño compacto

Fácil de usar y dar servicio

Fácil de transportar y mover en el sitio

Motor de accionamiento directo y consumo eficiente de combustible

Detalles técnicos
Nordtrack™ I908S

Trituradora

Abertura de alimentación
860 x 650 mm
(34 in x 25,6 in)

Criba

Criba colgante
2000 x 1100 mm
(6 ft 7 in x 3 ft 7 in)

Ángulo de criba
25 grados

Carrera
8 mm

Alimentador

Capacidad de tolva
2,8 m^3 (3,6 yd^3)

Opciones
Múltiples opciones de barra precribadora y abertura de placa de botador con casete fácilmente intercambiable

Transportador

Transportador principal
900 mm (36 in) de ancho

Transportador de producto
900 mm (36 in) de ancho

Transportador radial de recirculación
400 mm (16 in) de ancho

Transportador lateral (opcional)
Ancho de la banda 500 mm (20 in)

Motor

Opciones de potencia de motor
Nivel 3:
Volvo D8
188 kW (252 hp)

Nivel 4F:
Volvo D8
188 kW (252 hp)

Dimensiones de transporte

Peso
27,5 t (60 700 lb)

Ancho
2,6 m (8 ft 4 in)

Altura
3,0 m (10 ft)

Longitud
12,8 m (42 ft)

Luces de trabajo como estándar para una mejor ergonomía y seguridad

Automatización de la trituradora siempre en estándar para facilitar su uso

Sistema de rociado de agua para una supresión de polvo eficiente, bomba incluida

Control remoto para las orugas como estándar

Configuración básica
- Control remoto para las orugas
- Sistema de rociado de agua con bomba
- Luces de trabajo

Opciones
- Separador magnético bipolar
- Transportador lateral

Trituradora de mandíbula móvil Nordtrack™ J90

Trituración potente en un tamaño compacto

RECICLAJE DE ASFALTO

TRITURACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN

ROCA DURA

Hecho para ser móvil para una trituración eficiente donde lo necesite

La trituradora de mandíbula móvil Nordtrack™ J90 le ofrece un excelente rendimiento de trituración en una unidad compacta y móvil. Con un diseño duradero y para trabajo pesado, le brinda la confiabilidad que necesita para sus operaciones de trituración en una forma fácil de transportar.

Supresión de polvo eficiente

Sistema de rociado de agua con bomba

Mayor seguridad y ergonomía con luces de trabajo

Trituradora de mandíbula de ancho eficiente

- Automatización
- Placa deflectora de la trituradora
- Ajustes de configuración hidráulica

Alimentador vibratorio con estructura duradera

Separación eficiente de partículas metálicas con separador magnético bipolar*

Transportador lateral*

Ágil y fácil de mover en el sitio con orugas accionadas de forma hidráulica por control remoto

Amplio espacio para mantenimiento del motor

*Opcional, no se incluye en la entrega estándar

Trituración de alto rendimiento en un tamaño compacto

Fácil de usar y dar servicio

Fácil de transportar y mover en el sitio

Motor de accionamiento directo y consumo eficiente de combustible

Detalles técnicos
Nordtrack™ J90

Trituradora

Abertura de alimentación
890 x 500 mm
(35 in x 20 in)

Alimentador

Capacidad de tolva
2,8 m^3 (3,6 yd^3)

Opciones
Múltiples opciones de barra precribadora y abertura de placa de botador con casete fácilmente intercambiable

Transportador

Transportador principal
900 mm (36 in)

Transportador lateral (opcional)
Ancho de la banda
500 mm (20 in)

Motor

Opciones de motor
Nivel 3:
Volvo D5
162 kW (218 hp)

Nivel 4F:
Volvo D5
162 kW (218 hp)

Dimensiones de transporte

Peso
23,9 t (52 600 lb)

Ancho
2,5 m (8 ft 2 in)

Altura
3,0 m (10 ft)

Longitud
9,3 m (30 ft 7 in)

Configuración básica

- Control remoto para las orugas
- Sistema de rociado de agua con bomba
- Luces de trabajo
- Placa deflectora de la trituradora

Opciones

- Separador magnético
- Transportador lateral

Luces de trabajo como estándar para una mejor ergonomía y seguridad

Automatización de la trituradora siempre en estándar para facilitar su uso

Sistema de rociado de agua para una supresión de polvo eficiente, bomba incluida

Control remoto para las orugas como estándar

Criba de clasificación preliminar móvil Nordtrack™ S2.11

Clasificación completa de gran volumen

●●● CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN

●●●●● ARENA Y GRAVA

●●● CLASIFICACIÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS

●●●●● CLASIFICACIÓN DE AGREGADOS

Hecha para ofrecer una clasificación versátil de gran capacidad

La criba de clasificación preliminar móvil Nordtrack™ S2.11 maneja volúmenes masivos de material de alimentación con precisión. Le brinda la flexibilidad de seleccionar una amplia variedad de materiales de alimentación en diferentes aplicaciones de reciclaje, demolición y agregado.

Alimentador de gran capacidad con estructura duradera
- Alimentador de banda
- Alimentador de placas
- Placas de desgaste de gran resistencia
- Control remoto para la velocidad del alimentador y el encendido/apagado*

Grandes volúmenes y precisión
- Transportador de partículas finas ancho
- Kit para transportadores laterales en el mismo lado*

Clasificación versátil de gran capacidad
- Caja de criba masiva
- Amplia selección de mallas de clasificación

Supresión de polvo eficiente
Sistema de rociado de agua con bomba*

Motor Cat® potente
- Energía eléctrica para accionar el sistema hidráulico*

Ágil y fácil de mover en el sitio con orugas accionadas de forma hidráulica por control remoto

Posiciones de trabajo flexibles
- Transportador de partículas de fracción media
- Posibilidad de división bidireccional*

Mayor seguridad y ergonomía
con luces de trabajo (no mostradas)

*Opcional, no se incluye en la entrega estándar

Clasificación flexible de gran capacidad

Amplia gama de opciones de mallas para diferentes aplicaciones

Fácil de transportar y mover en el sitio

Diseño duradero y confiable

Detalles técnicos
Nordtrack™ S2.11

Criba

Caja de criba
Cama superior
6,1 x 1,8 m
(20 ft x 6 ft)

Cama inferior
5,5 x 1,8 m
(18 ft x 6 ft)

Opciones para malla de clasificación
- Placa de botador
- Barra precribadora/ bofor de la placa
- Dedos resistentes
- Malla de criba tejida

Carrera
10 mm

Alimentador

Alimentador de banda
como estándar, alimentador de placas como opción

Capacidad de tolva
11,5 m^3 (15,0 yd^3)

Transportador

Transportador de partículas finas
1050 mm (42 in)

Transportador de partículas de fracción media
900 mm (36 in)

Transportador de partículas de gran tamaño
1600 mm (64 in)

Motor

Opciones de motor
Nivel 3 LRC:
CAT C7.1
165 kW (225 hp)

Etapa IIIB:
CAT C7.1 CSE
209 kW (281 hp)

Nivel 4F/Etapa V:
CAT C7.1
165 kW (225 hp)

Dimensiones de transporte

Peso
37,2 t (82 000 lb)

Ancho
3,0 m (9 ft 10 in)

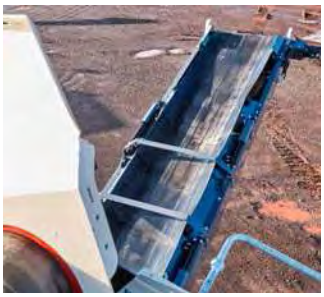
Altura
3,5 m (11 ft 5,8 in)

Longitud
17,0 m (55 ft 8 in)

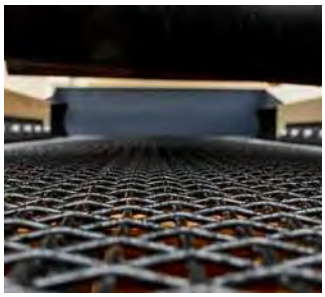
Configuración básica
- Control remoto para las orugas
- Luces de trabajo

Opciones
- Alimentador de placas
- División bidireccional
- Kit para transportadores laterales en el mismo lado
- Sistema de rociado de agua con bomba
- Control remoto adicional para las funciones del alimentador
- Sistema de doble potencia para accionar el circuito hidráulico (bajo pedido)

Caja de criba grande con carrera de 10 mm para una separación eficiente del material



Transportador de partículas finas ancho y posibilidad de división bidireccional (opcional)



Amplia variedad de mallas de clasificación para trabajos versátiles

Seis paradas de emergencia, sirena de arranque, sistema de apagado del motor y guardas de seguridad para mayor seguridad

Cribas móviles Nordtrack™ S3.7 y S4.7

Clasificación compacta con dos o tres camas y área de clasificación grande

●●●●● ARENA Y GRAVA

●●●● CLASIFICACIÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS

●●●●● CLASIFICACIÓN DE AGREGADOS

Diseñada para permitirle comenzar operaciones de clasificación de forma rápida

Las cribas móviles Nordtrack™ S3.7 y S4.7 son compactas y eficientes, fáciles de configurar y operar. Su diseño compacto y plegable las hace convenientes para transportar, y gracias a su gran caja de criba, tienen una alta productividad.

Supresión de polvo eficiente
Sistema de rociado de agua con bomba*

Caja de criba competitiva

Alimentación eficiente
- Rejilla de inclinación
- Rejilla vibratoria de dos camas*

Mayor seguridad y ergonomía
- Control remoto para las funciones del alimentador (por ejemplo, velocidad, arranque/parada, inclinación de rejilla)*

Fácil y simple de plegar y dar servicio
- Elevación y descenso hidráulico de transportadores de elevación y de partículas finas para facilitar los cambios de malla de la criba

Mayor seguridad y ergonomía
- Plataforma de tres vías
- Luces de trabajo (no mostradas)

Consumo eficiente de combustible
- Motor Cat®
- Energía eléctrica para accionar el sistema hidráulico*
- Posibilidad de enchufar accesorios (toma de fuerza hidráulica)*

Ágil y fácil de mover
en el sitio con orugas accionadas de forma hidráulica por control remoto

Nordtrack™ S3.7 mostrada
*Opcional, no se incluye en la entrega estándar

Gran capacidad en un tamaño compacto

Móvil y fácil de mover en el sitio

Fácil de transportar y mover en el sitio

Fácil de usar y mantener

Detalles técnicos
Nordtrack™ S3.7 y S4.7

Criba	Alimentador	Transportadores	Motor	Dimensiones de transporte
Criba móvil Nordtrack™ S3.7 **Cama superior** 4270 x 1524 mm (14 ft x 5 ft) **Cama inferior** 3660 x 1524 mm (12 ft x 5 ft) **Carrera** 8 mm	**Capacidad de tolva** 10,0 m^3 (13,1 yd^3) **Precribador estático** Espacio de 100 mm (4 in) **Opciones** Rejilla vibratoria de dos camas (bajo pedido)	**Transportador de elevación** 1050 mm (42 in) **Transportador de partículas finas** 1200 mm (48 in) **Transportador de partículas de fracción media** 650 mm (26 in) **Transportador de partículas de gran tamaño** 650 mm (26 in)	**Opciones de motor** Nivel 3 LRC: CAT C4.4 97 kW (129 hp) Etapa IIIB: CAT C4.4 CSE 98 kW (132 hp) Nivel 4F/Etapa V: CAT C4.4 98 kW (131 hp)	**Peso** 28,0 t (61 750 lb) **Ancho** 3,0 m (9 ft 10 in) **Altura** 3,5 m (11 ft 6 in) **Longitud** 16,5 m (54 ft 2 in)
Criba móvil Nordtrack™ S4.7 **Cama superior** 4270 x 1524 mm (14 ft x 5 ft) **Cama intermedia** 4270 x 1524 mm (14 ft x 5 ft) **Cama inferior** 3660 x 1524 mm (12 ft x 5 ft) **Carrera** 8 mm	**Capacidad de tolva** 10,0 m^3 (13,1 yd^3) **Precribador estático** Espacio de 100 mm (4 in) **Opciones** Rejilla vibratoria de dos camas (bajo pedido)	**Transportador de elevación** 1050 mm (42 in) **Transportador de partículas finas** 1200 mm (48 in) **Transportador de partículas de fracción media** 650 mm (26 in) **Transportador de partículas de gran tamaño** 650 mm (26 in)	**Opciones de motor** Nivel 3 LRC: CAT C4.4 97 kW (129 hp) Etapa IIIB: CAT C4.4 CSE 98 kW (132 hp) Nivel 4F/Etapa V: CAT C4.4 98 kW (131 hp)	**Peso** 32,0 t (70 600 lb) **Ancho** 3,3 m (10 ft 8 in) **Altura** 3,5 m (11 ft 4 in) **Longitud** 16,5 m (54 ft 2 in)

Configuración básica
- Rejilla de inclinación
- Plataforma de tres vías
- Elevación hidráulica del transportador de elevación
- Descenso hidráulico del transportador de partículas finas
- Control remoto para las orugas
- Luces de trabajo

Opciones
- Sistema de rociado de agua con bomba
- Control remoto adicional para las funciones del alimentador
- Rejilla vibratoria de dos camas (bajo pedido)
- Toma de fuerza hidráulica
- Doble potencia (bajo pedido)

Plataforma de tres vías para un fácil acceso de mantenimiento

Elevación hidráulica del transportador de elevación como estándar, para permitir más espacio para el mantenimiento

Bandas tipo Chevron para trabajo pesado para transportadores de elevación, de partículas de gran tamaño y laterales para una máxima durabilidad

Seis paradas de emergencia, sirena de arranque, sistema de apagado del motor y guardas de seguridad para mayor seguridad

Cribas móviles Nordtrack™ S3.9 y S4.9

Clasificación de gran volumen con dos o tres camas

●●●●● ARENA Y GRAVA

●●●● CLASIFICACIÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS

●●●●● CLASIFICACIÓN DE AGREGADOS

Hechas para aumentar su capacidad de clasificación de forma rápida

Las cribas móviles de gran capacidad Nordtrack™ S3.9 y S4.9 son fáciles de transportar y mover entre sitios de trabajo. Están diseñadas para permitirle aumentar su capacidad de clasificación rápidamente, donde sea que la necesite.

Fácil y simple de plegar y dar servicio
- Elevación y descenso hidráulico de transportadores de elevación y de partículas finas para facilitar los cambios de malla de la criba

Caja de criba considerable

Alimentación eficiente
- Rejilla de inclinación
- Rejilla vibratoria de dos camas*

Mayor seguridad y ergonomía
- Control remoto para las funciones del alimentador (por ejemplo, velocidad, arranque/parada, inclinación de rejilla)*

Supresión de polvo eficiente
Sistema de rociado de agua con bomba*

Mayor seguridad y ergonomía
- Plataforma de tres vías
- Luces de trabajo (no mostradas)

Consumo eficiente de combustible
- Motor Cat®
- Energía eléctrica para accionar el sistema hidráulico*
- Posibilidad de enchufar accesorios (toma de fuerza hidráulica)

Ágil y fácil de mover en el sitio con orugas accionadas de forma hidráulica por control remoto

Nordtrack™ S3.9 mostrada

*Opcional, no se incluye en la entrega estándar

Clasificación de gran volumen efectiva

Móvil y fácil de mover en el sitio

Fácil de transportar y mover en el sitio

Diseño sólido y confiable

Detalles técnicos
Nordtrack™ S3.9 y S4.9

Criba	Alimentador	Transportadores	Motor	Dimensiones de transporte
Criba móvil Nordtrack™ S3.9 **Cama superior** 6100 x 1524 mm (20 ft x 5 ft) **Cama inferior** 5490 x 1524 mm (18 ft x 5 ft) **Carrera** 8 mm	**Capacidad de tolva** 10,0 m^3 (13,1 yd^3) **Precribador estático** Espacio de 100 mm (4 in) **Opciones** Rejilla vibratoria de dos camas (bajo pedido)	**Transportador de elevación** 1050 mm (42 in) **Transportador de partículas finas** 1200 mm (48 in) **Transportador de partículas de fracción media** 800 mm (32 in) **Transportador de partículas de gran tamaño** 800 mm (32 in)	**Opciones de motor** Nivel 3 LRC: CAT C4.4 97 kW (129 hp) Etapa IIIB: CAT C4.4 CSE 98 kW (132 hp) Nivel 4F/Etapa V: CAT C4.4 98 kW (131 hp)	**Peso** 36,4 t (80 300 lb) **Ancho** 3,0 m (9 ft 10 in) **Altura** 3,5 m (11 ft 6 in) **Longitud** 18,5 m (60 ft 6 in)
Zaranda móvil Nordtrack™ S4.9 **Cama superior** 6100 x 1524 mm (20 ft x 5 ft) **Cama intermedia** 6100 x 1524 mm (20 ft x 5 ft) **Cama inferior** 5490 x 1524 mm (18 ft x 5 ft) **Carrera** 8 mm	**Capacidad de tolva** 10,0 m^3 (13,1 yd^3) **Precribador estático** Espacio de 100 mm (4 in) **Opciones** Rejilla vibratoria de dos camas (bajo pedido)	**Transportador de elevación** 1050 mm (42 in) **Transportador de partículas finas** 1200 mm (48 in) **Transportador de partículas de fracción media** 800 mm (32 in) **Transportador de partículas de gran tamaño** 650 mm (26 in)	**Opciones de motor** Nivel 3 LRC: CAT C4.4 97 kW (129 hp) Etapa IIIB: CAT C4.4 CSE 98 kW (132 hp) Nivel 4F/Etapa V: CAT C4.4 98 kW (131 hp)	**Peso** 38,8 t (85 500 lb) **Ancho** 3,3 m (10 ft 8 in) **Altura** 3,5 m (11 ft 4 in) **Longitud** 18,5 m (60 ft 6 in)

Configuración básica
- Rejilla de inclinación
- Plataforma de tres vías
- Elevación hidráulica del transportador de elevación
- Descenso hidráulico del transportador de partículas finas
- Control remoto para las orugas
- Luces de trabajo
- Toma de fuerza hidráulica

Opciones
- Sistema de rociado de agua con bomba
- Control remoto adicional para las funciones del alimentador
- Rejilla vibratoria de dos camas (bajo pedido)
- Doble potencia (bajo pedido)

Plataforma de tres vías para un fácil acceso de mantenimiento

Elevación hidráulica del transportador de elevación como estándar, para permitir más espacio para el mantenimiento

Bandas tipo Chevron para trabajo pesado para transportadores de elevación, de partículas de gran tamaño y laterales para una máxima durabilidad

Seis paradas de emergencia, sirena de arranque, sistema de apagado del motor y guardas de seguridad para mayor seguridad

12. Chancadora

ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIA
CHANCADORA

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad / Potencia	Año de Fabricación	Tenencia
Chancadora	1	Metso	LT106	300 HP	2021	Propio

FERREYROS S.A.

JR. CRISTOBAL DE PERALTA NORTE 820 SANTIAGO DE SURCO - Lima - LIMA

R.U.C. 20100028698

FACTURA ELECTRONICA

FP01 Nº 00000244

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 7 días
		NRO INTERNO	9000381488
CODIGO CLIENTE	1056937	ORDEN DE COMPRA	911-0103-21
		F/VENCIMIENTO	05 de Octubre del 2021

CANT.	COD/ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA DE LISTA UNITARIO	DESCUENTO UNITARIO	VALOR VENTA NETO UNITARIO	VALOR VENTA NETO TOTAL
1	LT106:M8	CHANCADORA MODELO: LT106 MARCA: METSO NRO. SERIE MAQUINA: 181476 MOTOR: C9 POTENCIA MOTOR: 300 NRO. SERIE MOTOR: REH14714 AÑO DE FABRICACION: 2021	490,000.00	0.00	490,000.00	490,000.00

SON: QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS 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	490,000.00
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	490,000.00
I.G.V.	USD	88,200.00
IMPORTE TOTAL	USD	578,200.00
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

FICHA TÉCNICA CHANCADORA
MARCA : METSO
MODELO : LT106

Lokotrack® LT106™
Mobile jaw crushing plant

metso
Expect results

LOKOTRACK LT106

Lokotrack LT106
Groundbreaking Excellence

The improved successor to the industry benchmark in mobile crushing takes production capacity to a whole new level, while simultaneously cutting operating costs and generating the highest customer value possible. By combining 30 years of experience in mobile equipment with 21st century materials and design, the LT106 takes a giant leap forward in the mobile crushing industry.

New generation of proven performance

The Lokotrack LT106 is built around the world-renowned C106 jaw crusher, with a proven track record in the toughest of applications. New features, such as a radial side conveyor, high inertia flywheels and an IC700 automation system that utilizes an ultrasonic material level sensor, offer the best capacity and cost efficiency in the 40-ton size class. The totally new fuel-efficient CAT9.3 Tier4 engine with hydraulic drive ensures trouble-free operation and enables the direction of the crusher to be changed in the event of a blockage.

Setting standards in mobility

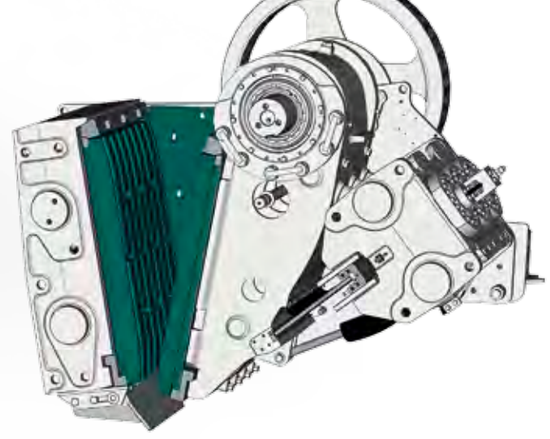
The Lokotrack LT106's compact dimensions and agility on tracks mean lower transport costs between and within crushing sites. The chassis design, with good clearance on both ends, enables safe and easy loading onto a trailer. Thanks to the feed hopper sides, with a patented and safe hydraulic securing system and radial side conveyor, the unit is ready for crushing or transport within minutes.

Safe and easy to operate

New design features, such as engine and flywheel composite covers, together with spacious service platforms and general excellent accessibility make daily operations safe and easy.

Flexible and fuel-efficient solution for the value-driven customer

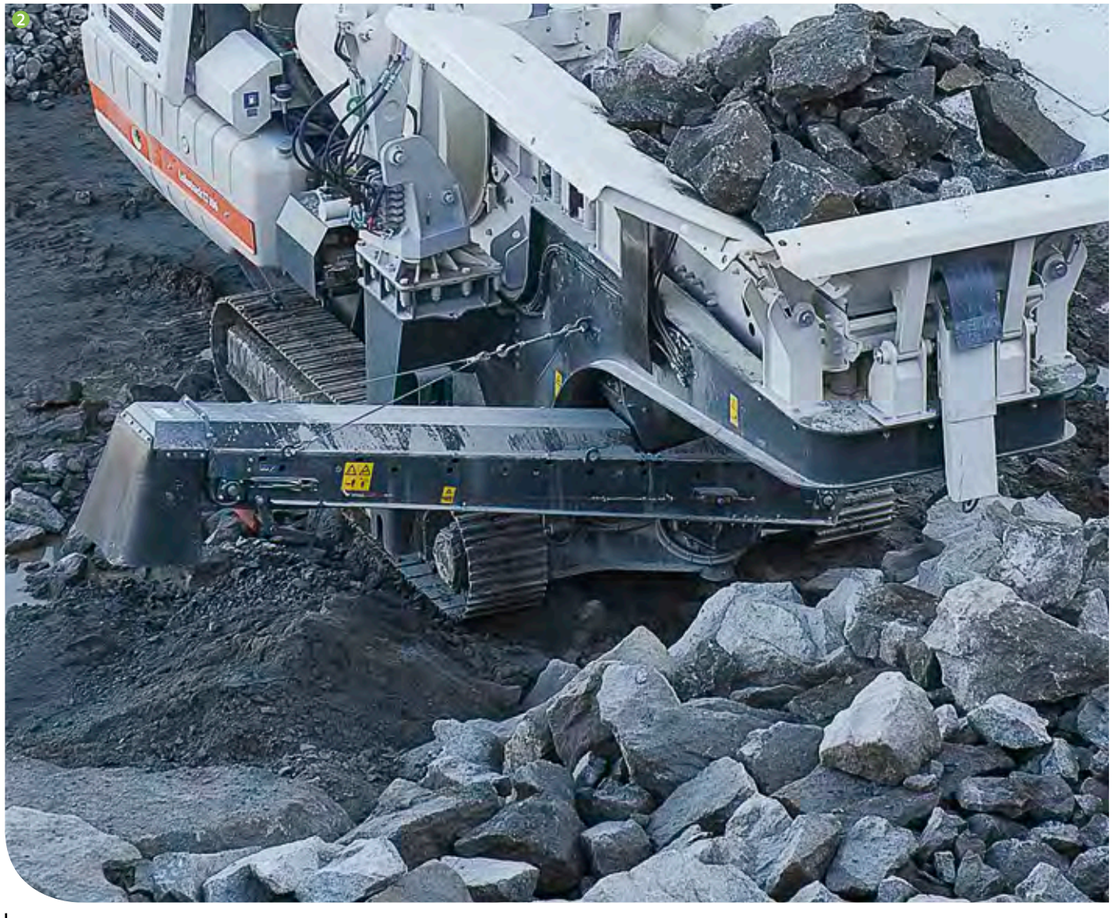
Active setting control, screen module, Metso hammer and a wide range of other options give the Lokotrack LT106 unmatched process flexibility and the capability to work in the most demanding aggregate and recycling processes. A new hydraulic system, coupled with an environmentally friendly, low-emission Caterpillar C9.3 Tier4 or C9 Tier3 engine and high inertia flywheels, offers excellent fuel efficiency of 17–22 liters per hour on average without compromising process flexibility, safety and the durability of the hydraulic drive.



Active Setting Control is available for Lokotrack LT106.

Lokotrack LT106:

- Proven C106 crusher with new features offers higher capacity and lower operational costs
- Compact and agile to transport
- Availability and productivity maximized through high-quality components and process automation
- 21st century design for safe and easy operation and maintenance



1. *Composite material increases accessibility and enables easy and safe service.*
2. *Radial side conveyor can be turned to either side, thereby increasing process flexibility.*
3. *Feed hopper sides and locking mechanism are hydraulically operated.*
4. *Compact dimensions make LT106 easily transportable on trailer. The unit pictured is equipped with an optional screen module.*

Basic dimensions LT106		
C106 jaw crusher		
Feed opening	1 060 x 700 mm	42 x 28"
Feed hopper		
Standard	6 m^3	8 yd^3
With extensions	9 m^3	12 yd^3
Loading height	3.9 m	12' 10"
Feeder		
Width	1 170 mm	46"
Length	4 340 mm	140"
Main conveyor		
Width	1 000 mm	39"
Discharge height (standard)	2 800 mm	9' 7"
Discharge height (optional)	3 900 mm	12' 9"
Engine		
Caterpillar C9.3	224 kW (1 800 rpm)	300 hp
Transport dimensions		
Length	15 200 mm	49' 9"
Width	2 800 mm	9' 2"
Height	3 400 mm	11' 2"
Weight	41 tons	90 400 lbs
Noise emissions		
L_{WA} (EN ISO 9614)*	124 dB	
L_{pA} (EN ISO 11202)**	99 dB	
Options		

Screen module, long main conveyor, side conveyor, active setting control for crusher (ASC), crusher wear plates for recycling and quarry, hammer and boom, magnetic separator, automatic lubrication unit, radio remote control, conveyor dust covers and discharge hoods, high pressure water spraying system, belt protection plate, additional side plates for hopper, rubber bottom for feeder, hydraulic generator, hydraulic power takeoff, additional service platform, pre-heater for engine, interlocking cable, hot and cold climate kits.

*L_{WA} =A-weighted sound power level
**L_{pA} =A-weighted sound pressure level at the workstation

LOKOTRACK LT106

The Metso Way –
Making the big difference to our customers

Everything we do is based on deep industry knowledge and expertise that makes the big difference to our customers. Decades of close customer collaboration and adapting to our customers' ever changing needs have transformed us into a knowledge company.

Metso Corporation, Lokomonkatu 3, P.O.Box 306, FI-33101 Tampere, Finland, tel. +358 20 484 142, fax +358 20 484 143
www.metso.com

Metso, Lokotrack, Nordberg, Barmac and, Trellex are trademarks or registered trademarks of Metso Corporation or its subsidiaries or affiliates.
*Other names and brands may be claimed as the property of others.
*Caterpillar and CAT are registered trademarks of Caterpillar Inc.

Subject to alteration without prior notice, Brochure No. 2712-11-16-AGG/Tampere-English,
© 2016 Metso, Printed in Finland

B6. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

CONTENIDO

Capítulo 1 ALCANCE DEL PROYECTO 2
1.1. OBJETIVO 2
1.2. INTRODUCCIÓN 2
1.3. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE 4
1.3.1. Actividades 5
1.3.2. Tipología de los trabajos 6
1.4. PRINCIPALES CANTIDADES DEL PROYECTO 11
1.5. WBS DEL PROYECTO 14
Capítulo 2. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN 15
2.1. REQUERIMIENTOS PARA EL INICIO DE OBRA 15
2.2. PERMISOS 15
2.3. HITOS DEL PROYECTO 15
2.4. CONSIDERACIONES 16
2.4.1. Para la elaboración de la propuesta 16
2.4.2. Para la ejecución del proyecto 17
2.5. FACILIDADES E INFRAESTRUCTURA PARA LA OBRA 18
2.5.1. INSTALACIONES Y CAMPAMENTOS 18
2.5.2. VEHÍCULOS DE TRANSPORTES 19
2.6. CANTERAS Y DME 19
2.6.1. Canteras 19
2.6.2. DME / DMO 22
2.7. MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE 24
2.8. REQUERIMIENTO DE MATERIALES PRINCIPALES 24
2.9. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 26
Capítulo 3 SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES 28
3.1. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN 28
INTERFERENCIAS 34
3.2. MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS 34
3.3. SECUENCIA CONSTRUCTIVA 34
Capítulo 4 PLANES COMPLEMENTARIOS 39
4.1. MOVILIZACIÓN 39
4.2. LOGÍSTICA 40
4.3. DOTACIÓN DE PERSONAL 40
4.4. COMUNICACIONES 42

Capítulo 1 ALCANCE DEL PROYECTO

1.1. OBJETIVO

El objeto de este documento es describir los medios y trabajos que se establecerán y emplearán en la ejecución del proyecto “CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO - CASMA” teniendo en cuenta los alcances y condicionantes del proyecto descritos en los documentos:

- **R01CO - PE - 1PE325 - CM - AA - 001** - **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA**
- **CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR ALTO (Tramo 1 y 2) - CASMA, (**en adelante **TdR** para abreviar).
- **HY8212-400198-01-PC-SR-HY-RES_EJECU_S3-D04 - EXPEDIENTE DE DISEÑO PARA PROCURA SECTOR 3 - RÍO SECHÍN TRAMO 1 Y 2 RESUMEN EJECUTIVO** (en adelante **Resumen Ejecutivo** 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 Corporativos de OHLA. 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 OHLA. 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 **“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, RÍO SECHÍN Y RÍO GRANDE, EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, CASMA, BUENA VISTA ALTA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH”** (de ahora en adelante el **Proyecto**).

El Proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica del río Casma, se ubica al norte en el departamento de Lima, comprende 04 distritos de la provincia de Casma, departamento de Ancash.

El acceso al área de estudio se realiza a 368 km de Lima con un tiempo de viaje de 5 horas hasta la provincia de Casma. La vía de acceso es la Panamericana Norte, que se encuentra en buen estado (velocidad 70 km/h). Tomando como referencia la ciudad de Lima, se llega a la zona del proyecto de la siguiente manera:

ITEM	INICIO	FIN	MEDIO	DISTANCIA (km)	TIEMPO	TIPO DE VÍA
1	Lima	Casma	Terrestre	368.00	5 horas	Asfalto
2	Casma	Buena Vista Alta	Terrestre	12.90	0 horas 30 minutos	Trocha carrozable
3	Casma	Casablanca	Terrestre	20.00	0 horas 20 minutos	Trocha carrozable
4	Casma	San Andrés	Terrestre	5.00	0 horas 11 minutos	Asfalto (4 Km) y afirmado (1 Km)

Tabla 1 – Distancia de localización del proyecto Casma

A continuación, se muestra la ubicación del Proyecto:

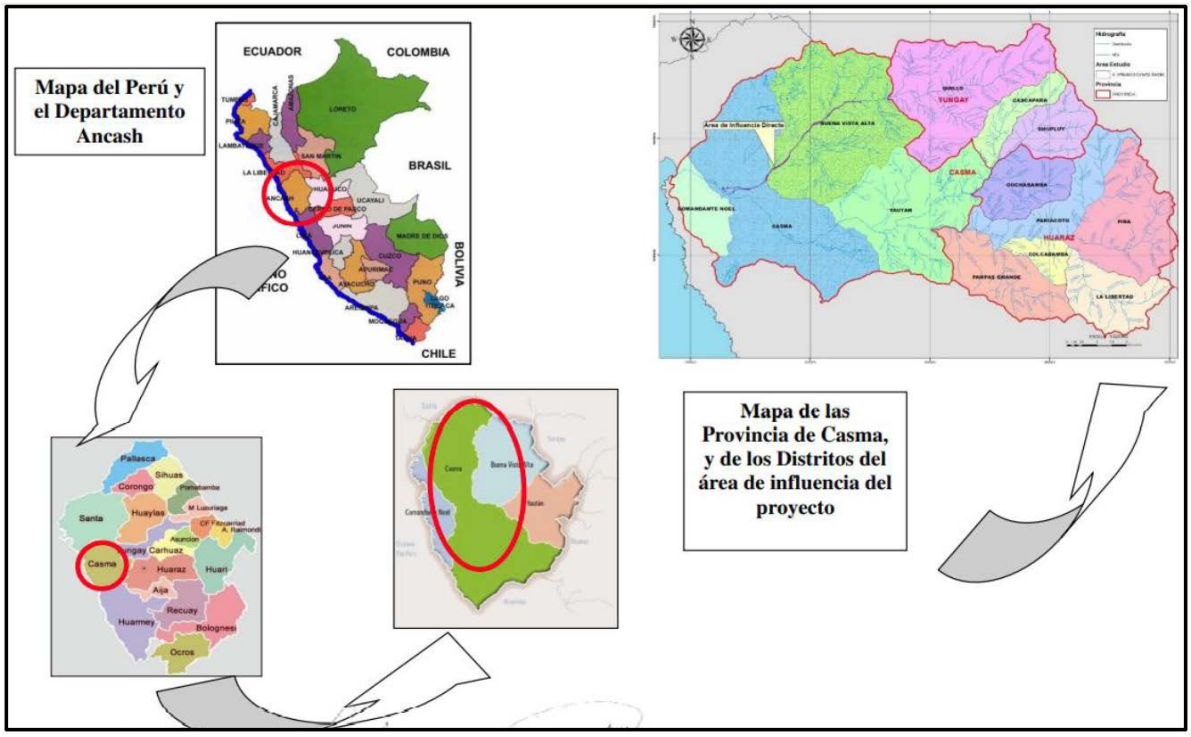


Imagen 1 – Ubicación del proyecto

El Proyecto se ubica en la cuenca del río Casma, la cual se ubica en la costa central del Perú hacia el norte del departamento de Lima.

El proyecto ha sido dividido en 04 sectores, los cuales se detallan a continuación:

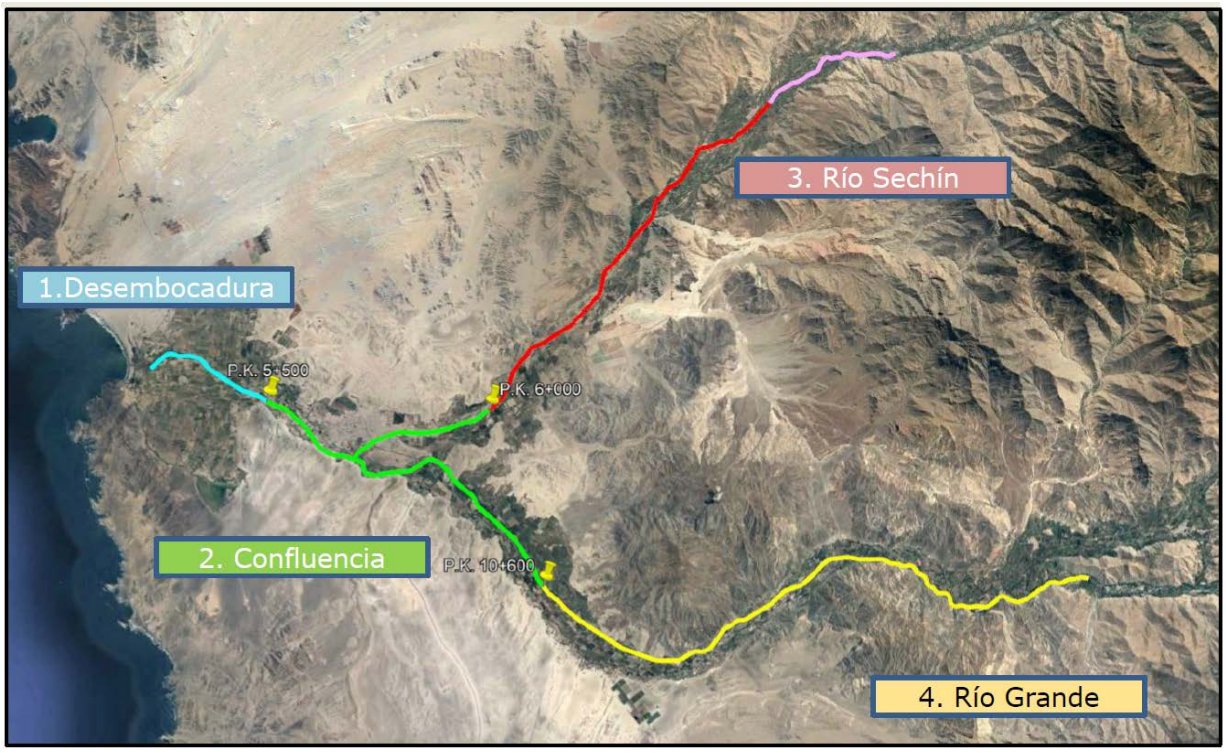


Imagen 2 – Sectorización del Proyecto

SECTOR	RÍO	INICIO (KM)	FINAL (KM)	LONGITUD TOTAL (KM)	COMENTARÍO
S1 Desembocadura	Casma	00+000	05+500	5.500	Medido desde la desembocadura del río Casma en el mar
S2 Confluencia[2]	Casma	05+500	09+914	4.414	Medido hasta punto de confluencia de los ríos Sechín y Grande
	Sechín	00+000	06+000	6.000	Medido desde punto de confluencia con río Grande
	Grande	00+000	10+600	10.600	Medido desde punto de confluencia con río Sechín
S3 Río Sechín	Sechín	06+000	29+612	23.612	
S4 Río Grande	Grande	10+600	36+943	26.343	

Tabla 2 – Detalle de Sectorización del Proyecto

El sector en el que se realizarán los trabajos de la presente licitación es el tramo S3 Río Sechin, entre las progresivas Km 06+000 hasta Km 23+500.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

El alcance consistente en todas las actividades necesarias para la construcción de las Defensas Ribereñas del sector denominado Sechin (tramo 1 y 2), de la cuenca de Casma, incluyendo la reubicación de elementos existentes (según lo previsto en el contrato entre el Cliente y ARCC.

1.3.1. Actividades

El alcance del proyecto comprende las siguientes actividades:

- Obras Provisionales
- Movilización y desmovilización de equipos y/o maquinaria
- Preparación del sitio
    - Trazo, nivelación y replanteo preliminar
    - Control topográfico durante la ejecución
    - Desbroce y limpieza
    - Habilitación de accesos
    - Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos a la obra y áreas auxiliares (canteras, DME/DMO, fuentes de agua)
    - Desvió y manejo de aguas superficiales
- Movimiento de Tierras
    - Excavación masiva en material suelto, con equipo, incl. transporte
    - Excavación en roca suelta, con equipo, incl. transporte
    - Excavación de uña en material con nivel freático, incl. transporte
    - Descolmatación del cauce
    - Conformación de DME/DMO
    - Perfilado y compactación para fundación de dique
    - Mejoramiento de suelo de fundación
    - Conformación y compactación de dique, incl. transporte
    - Refine y perfilado de talud
    - Geotextil no tejido clase 2, incluye suministro e instalación
    - Conformación de material de respaldo del enrocado, incl. transporte
    - Relleno compactado con material para afirmado en corona, incl. transporte
    - Tratamiento de talud
    - Relleno de uña con material propio de rio
- Enrocado
    - Enrocado y acomodo en uña antisocavante tipo 1, 2 y 3, incl. transporte
    - Enrocado y acomodo para protección de talud tipo 1, 2 y 3, incl. Transporte

- Refuerzo en diques existentes
    - Enrocado y acomodo de roca en uña de dique existente, incl. transporte
    - Enrocado y acomodo de roca en talud de dique existente, incl. transporte
    - Conformación y compactación de dique existente, incl. transporte
    - Excavación de material suelto, con equipo, incl. transporte
    - Armado y llenado de gaviones, incl. Selección y transporte
- Estructuras existentes
    - Construcción de cruce vial con badén sin revestimiento
    - Reubicación de canales
    - Reemplazo de bocatoma
    - Reubicación de postes
    - Reubicación de pozo

1.3.2. Tipología de los trabajos

- **<u>Construcción de diques nuevos:</u>**

  Se presentan 2 alternativas para la protección del talud húmedo, la cual estará en función de la velocidad.

    - Para velocidades mayores a 3 m/s, se protegerá el talud con enrocado.

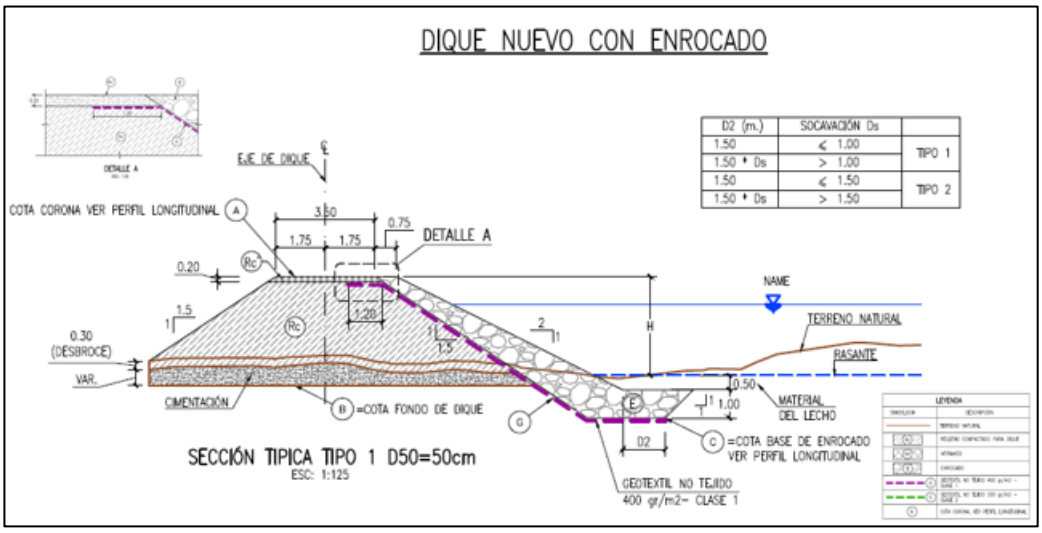


Imagen 3 – Sección típica de dique nuevo con enrocado

- Para velocidades menores a 3 m/s, se protegerá el talud con una combinación de geotextil no tejido clase 2, geomalla y geocelda, dentro de la cuál se colocará grava mediana entre 2" – 8".

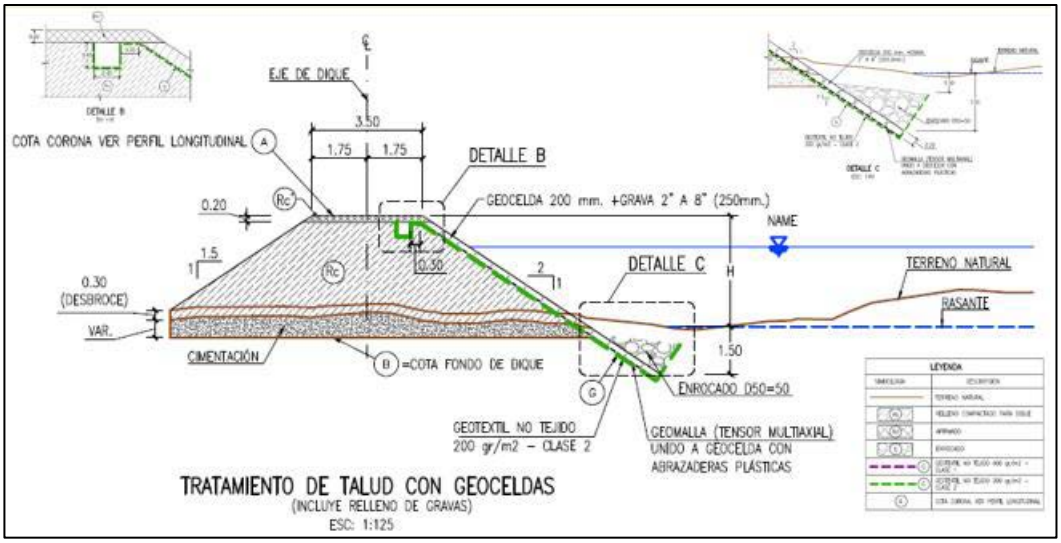


Imagen 4 – Sección típica de dique nuevo con Tratamiento de Talud.

- **<u>Actuaciones en diques existentes:</u>**

  En el caso de que un dique existente se considerarse útil y buen estado no habrá intervención alguna, caso contrario se analizará la actuación según uno de los siguientes escenarios:

  - <u>Reconstrucción total del dique</u>: el peor escenario, en el cual el dique existente debe demolerse, y se deberá construir uno nuevo.

  - <u>Recrecimiento del dique</u>: tras realizarse el modelamiento hidráulico, se verifica si la altura del dique existente es suficiente, caso contrario, se recrece mediante el empleo de gaviones y material estructural, tal como se muestra en la siguiente imagen.

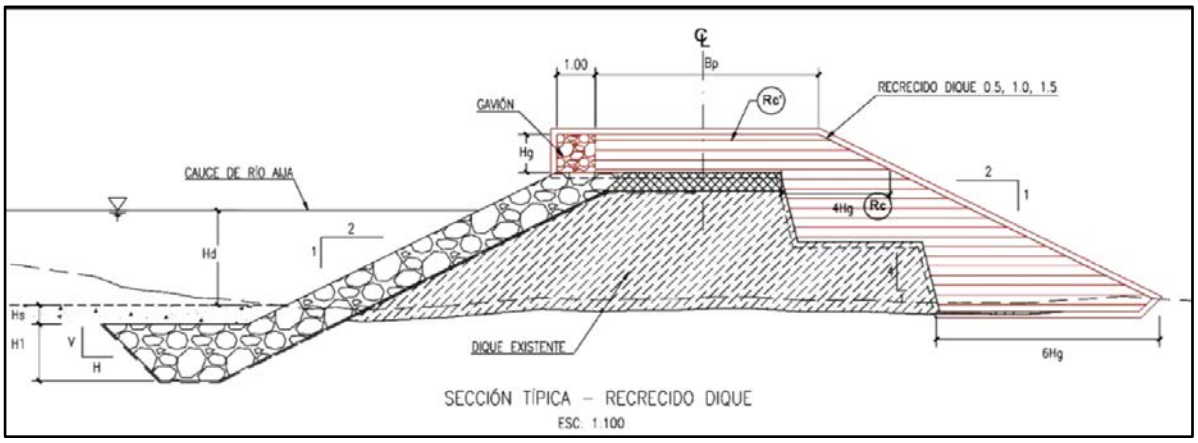


Imagen 5 – Sección típica de recrecimiento de dique existente

- Reperfilado y construcción / reparación del enrocado existente (talud y uña): en los casos de diques con ausencia de enrocado o todo el enrocado se encuentra en mal estado, tal como se muestra en la siguiente imagen.

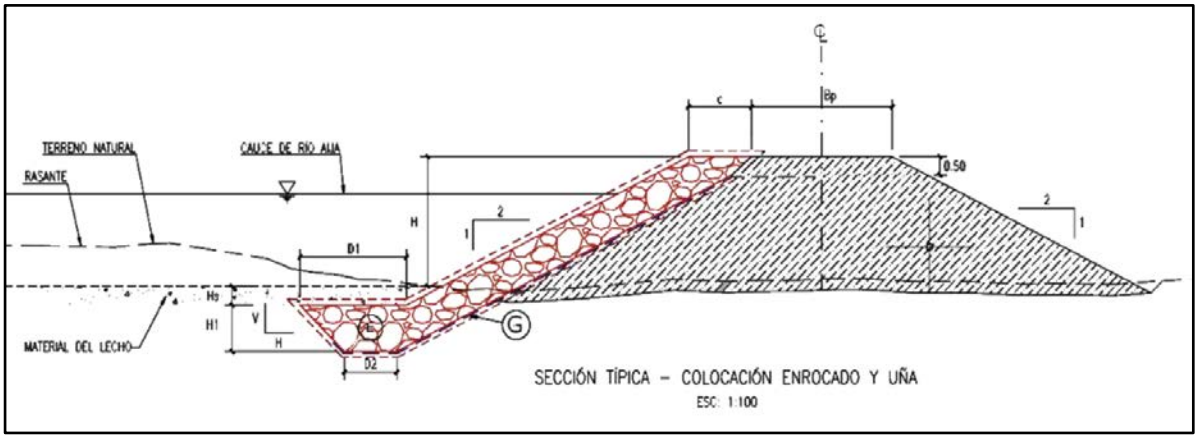


Imagen 6 – Sección típica de colocación de roca (uña y talud) en dique existente

- Construcción de la uña antisocavante: en aquellos casos de ausencia de ésta y en los que el enrocado existente se encuentra en buen estado, tal como se muestra en la siguiente imagen.

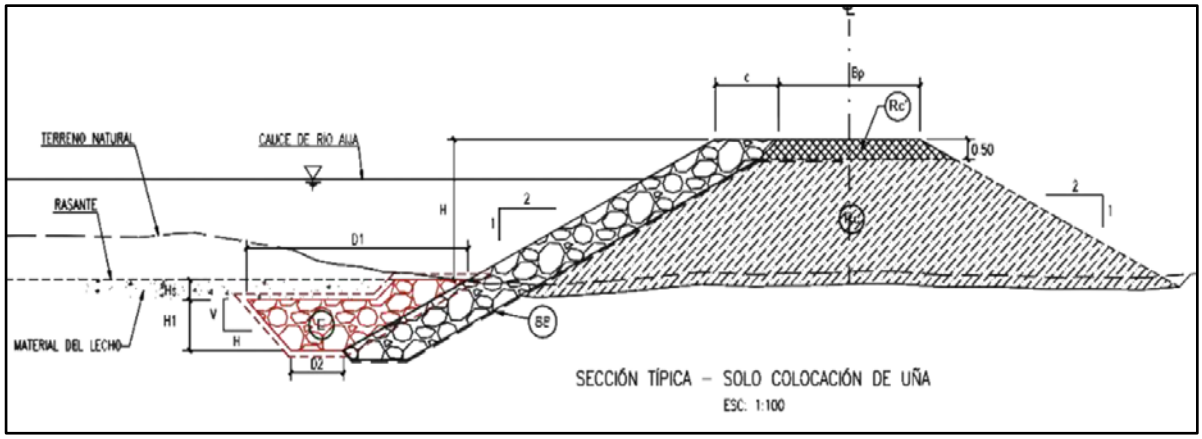


Imagen 7 – Sección típica de colocación de roca (solamente uña) en dique existente

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de los diques a lo largo del tramo:

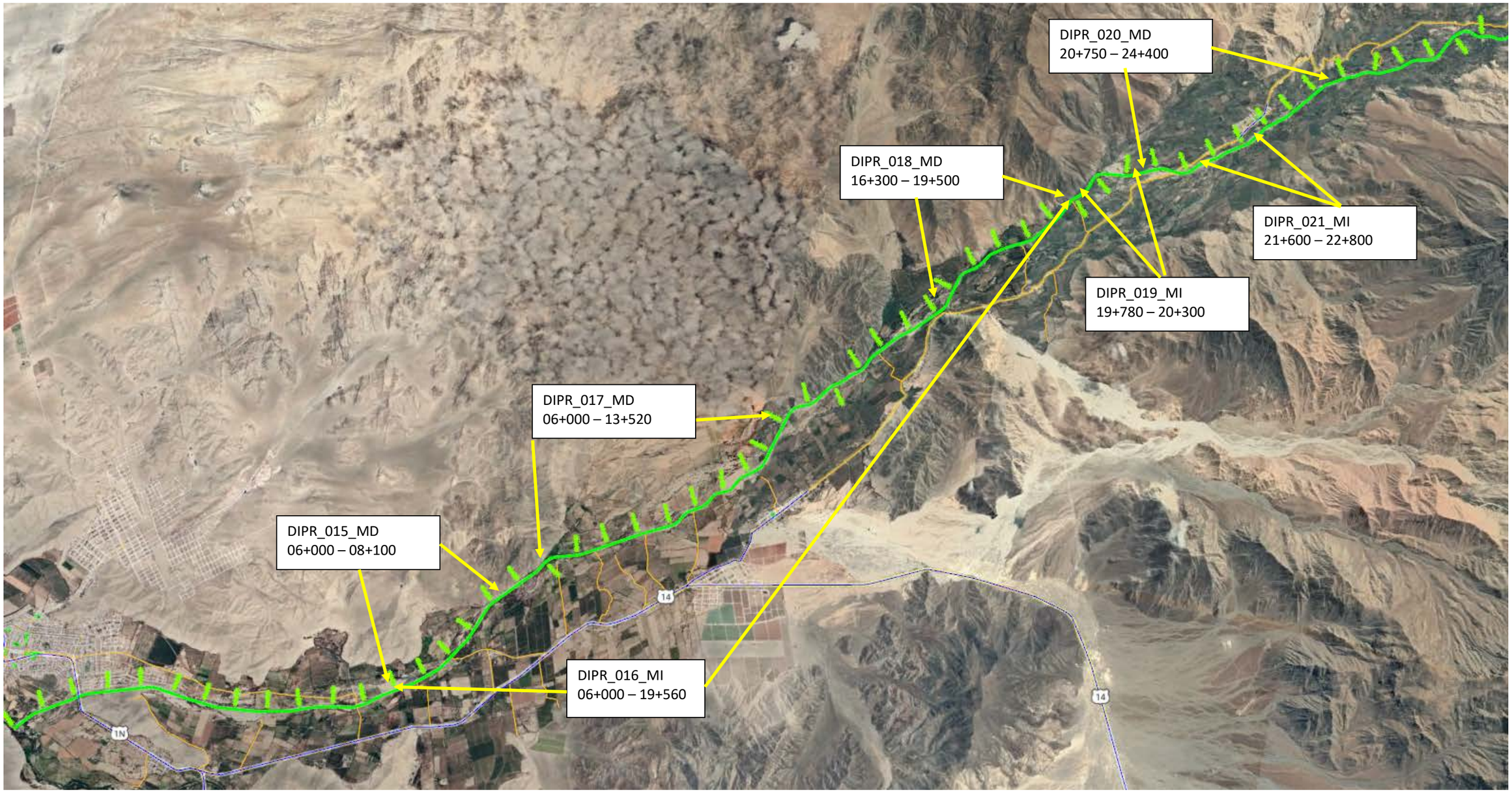


Imagen 8 – Vista en planta – ubicación de diques a ejecutar

En la imagen 8, se muestran los accesos existentes (líneas color naranja). Como se puede apreciar, la mayoría de estos se encuentran en la margen izquierda del río Sechín, y la mayoría atraviesan campos de cultivo. Para llegar al margen derecho, se deberá atravesar el cauce del río.

- **<u>Actuaciones en estructuras existentes:</u>**

  Durante la ejecución de los trabajos, se deberá intervenir las estructuras existentes en el cauce del río que se verán afectadas por los trabajos a realizar. Las principales actuaciones a realizar son:

  - Construcción de cruce vial con badén sin revestimiento und 1
  - Reubicación de canal revestido ml 1,273.50
  - Reemplazo de bocatoma und 33
  - Reubicación de poste de energía und 4
  - Reubicación de pozo superficial und 6
  - Reubicación de pozo profundo und 15
  - Reubicación de tubería agua und 10

  En la siguiente imagen se muestra la sección típica de cómo quedaría una bocatoma reubicada, atravesando el dique según corresponda:

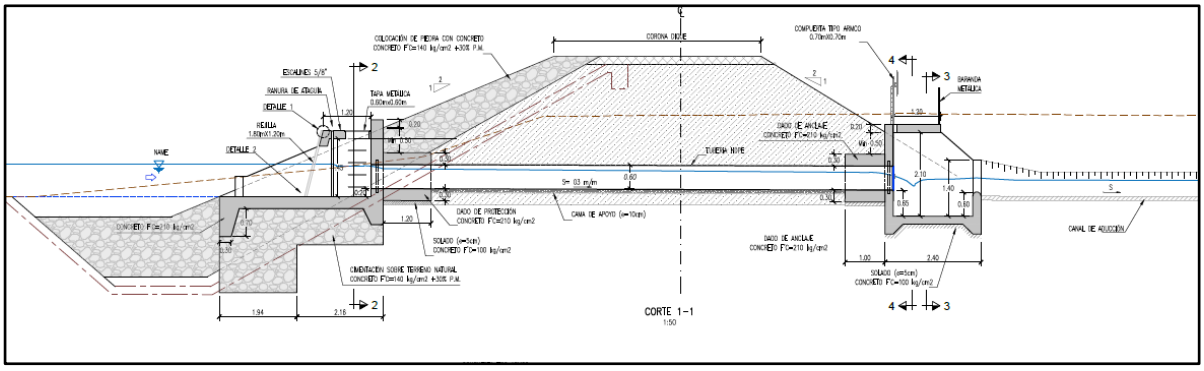


Imagen 9 – Sección típica de bocatoma en dique nuevo

1.4. PRINCIPALES CANTIDADES DEL PROYECTO

Las principales cantidades del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UND	CANT
B	**OBRAS PROVISIONALES**		
100	**OBRAS PROVISIONALES**		
102.A	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.	und	1.00
103.B	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS	glb	1.00
200	**OBRAS PRELIMINARES**		
201.B	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	glb	1.00
202.A	TRAZO, NIVELACCION Y REPLANTEO PRELIMINAR	km	23.23
203.B	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCIÓN	mes	10.00
204.B	HABILITACIÓN DE ACCESOS	km	11.08
206.A	DESVIO Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	m3	7,695.00
207.A	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN ACCESOS A LA OBRA Y ÁREAS AUXILIARES (Canteras, DME/DMO, Fuentes de agua)	mes	10.00
300	**OPERACIÓN Y EXPLOTACION DE MATERIAL**		
304.A	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE DIQUE	m3	13,344.17
304.C	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	17,866.67
305.A	PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA CONFORMACIÓN DE DIQUE	m3	133,441.70
400	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
B1	**CONSTRUCCIÓN DE DIQUE NUEVO**		
204.B	DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	4.86
402.B	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	21,158.63
402.C	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	m3	1,614.19
402.E	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA	m3	500.00
402.D	EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	m3	52,908.85
403.A	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	95,834.57
404.A	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 1	m3	16,447.10
404.B	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 2	m3	11,826.26
404.D	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 1	m3	11,134.47
404.E	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 2	m3	9,728.24
405.A	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	93,476.75
406.A	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	101,012.49
407.A	MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN	m3	39,271.80
408.A	ZANJA Y RELLENO PARA ANCLAJE DE GEOWEB	m	2,665.00
409.A	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1, INCLUYE INSTALACIÓN	m2	70,875.32
409.B	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2, INCLUYE INSTALACIÓN	m2	21,529.70
410.A	CONFORMACIÓN DE DME/DMO	m3	282,650.51

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UND	CANT
410.B	CONFORMACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN TRASDOS DE DIQUE	m3	2,733.38
412.A	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	5,271.59
413.A	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	12,192.69
414.A	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS (INCLUYE RELLENO DE GRAVAS)	m2	22,405.27
416.A	PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	m2	48,633.63
B2	**REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES**		
402.A	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	56,459.04
402.B	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	m3	121.17
402.E	EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	m3	178,588.44
403.A	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	37,607.13
404.G	ENROCADO Y ACOMODO EN TALUD DE DIQUE EXISTENTE	m3	108,246.92
404.H	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE	m3	92,088.61
406.B	PERFILADO DE TALUD EXISTENTE	m2	166,987.07
409.A	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1, INCLUYE SUMINISTRO & INSTALACIÓN	m2	288,246.03
412.A	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	12,595.08
413.A	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	30,102.36
416.B	PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	m2	54,522.05
417.A	RECUPERACIÓN DE ROCA EN DIQUES EXISTENTES	m2	4,545.00
500	**TRANSPORTES DE MATERIAL**		
501.A	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D≤1km	m3-km	117,428.69
501.B	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D≤1km	m3-km	11,742.87
501.D	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO D≤1KM	m3-km	15,722.67
502.A	ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D>1km	m3-km	242,935.00
502.B	ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D>1Km	m3-km	27,615.99
502.D	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO D>1KM	m3-km	92,526.38
503.B	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D≤ 1km	m3-km	248,732.45
504.B	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D> 1km	m3-km	721,616.77
505.A	TRANSPORTE DE MATERIAL INTERNO PARA ACOPIO ≤1km (INCLUYE CARGUÍO)	m3-km	2,733.38
505.B	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA SELECCIONADA D≤1km	m3-km	219,535.02
506.A	TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA D >1km	m3-km	715,928.22
600	**COMPONENTE DE INTERFERENCIAS**		
601.A	CONSTRUCCIÓN DE CRUCE VIAL CON BADÉN SIN REVESTIMIENTO	und	1.00
602.A	REUBICACIÓN DE CANAL REVESTIDO	ml	1,273.50
603.A	REEMPLAZO DE BOCATOMA	und	33.00
604.A	REUBICACIÓN DE POSTE DE ENERGÍA	und	4.00

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UND	CANT
604.B	REUBICACIÓN DE POSTE DE TELEFONÍA	und	-
604.C	REUBICACIÓN DE POSTE DE DATOS	und	-
605.A	REUBICACIÓN DE POZO SUPERFICIAL	und	6.00
605.B	REUBICACIÓN DE POZO PROFUNDO	und	15.00
606.A	REUBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA	und	10.00
900	**TRABAJOS DE CIERRE**		
902.A	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	mes	10.00

Tabla 3 – Cantidades del proyecto

1.5. WBS DEL PROYECTO

A continuación, se muestra la WBS propuesta para el proyecto:

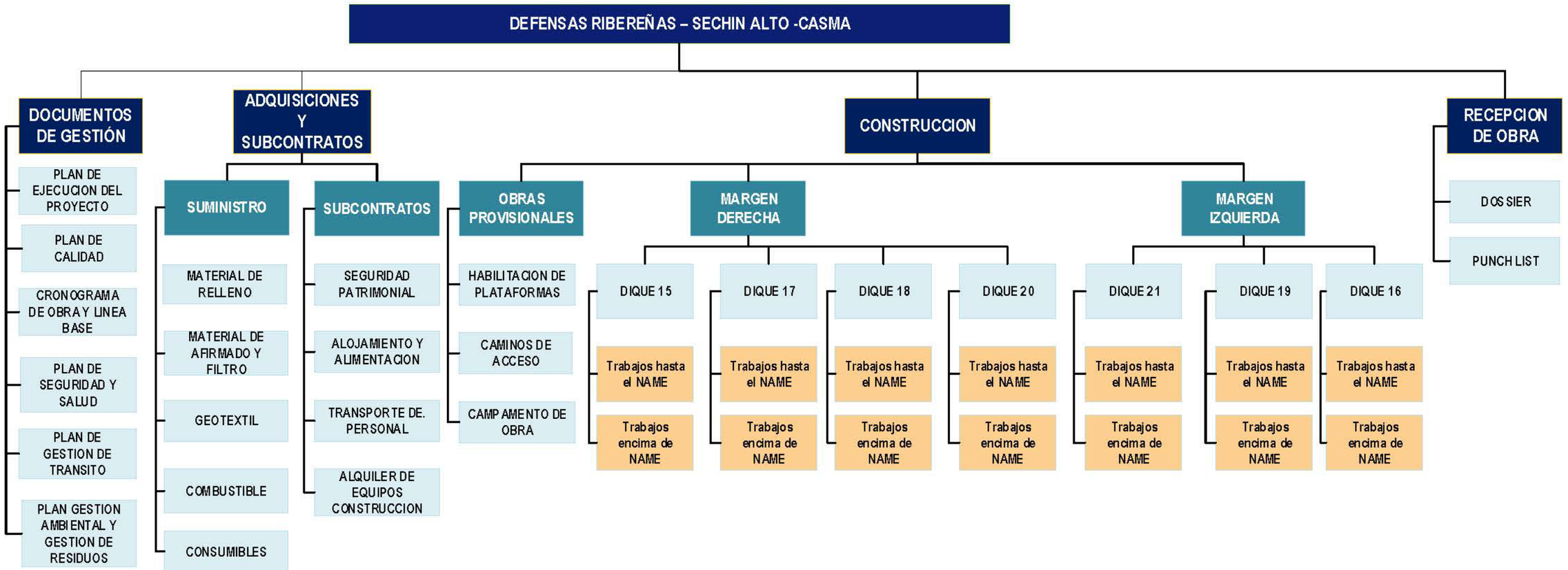


Imagen 10 - WBS del Proyecto

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 requerirá se cumplan los siguientes requisitos por parte del Cliente:

- Otorgamiento de la Buena Pro
- Firma del contrato por ambas partes: Cliente y Contratista
- Reunión de inicio del proyecto (Kick off meeting)
- Entrega completa de la Ingeniería de detalle para la ejecución de los trabajos en archivos nativos.
- Entrega de predios liberados, tanto los referentes a los diques, canteras de río y DME, como los destinados para la ubicación de las oficinas de campo y patios de maquinaria.
- Efectivo acceso y posesión del lugar de las obras junto con los permisos necesarios
- Entrega del Acceso Sechín 1, el cual se ubica entre las progresivas km 21+300 y km 25+100, y será ejecutado por otro contratista.

2.2. PERMISOS

Los permisos requeridos y considerados para el presente proyecto son de responsabilidad del Cliente, conforme a lo indicado en el punto 4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ALCANCES del documento TdR.

2.3. HITOS DEL PROYECTO

En el ítem 5. ALCANCE DE TRABAJO del TdR, se muestra un cronograma tentativo, en el cual estiman que la duración del proyecto es de **288 días calendario**. Para la presente propuesta, se ha previsto la ejecución de la obra en **242 días calendario**, es decir en **08 meses**, incluidos los tiempos de movilización y desmovilización de equipos y personal. El cumplimiento del tiempo de ejecución estará condicionado al cumplimiento previo de los siguientes eventos:

- Liberación de predios por parte del Cliente
- Entrega del Acceso Sechín 1
- Suministros de materiales 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.

Ítem	Descripción	Inicio	Fin
1	Inicio Movilización de equipos y maquinaria	01-ago-2022	
2	Culminación de trabajos, incluida desmovilización		31-mar-2023

Tabla 4 – Cuadro de Hitos

2.4. CONSIDERACIONES

2.4.1. Para la elaboración de la propuesta

Debido a la singularidad de los trabajos por ejecutar, tanto por la ubicación, como por otras características de estos, se han tenido en cuenta los siguientes puntos en el estudio del proyecto:

- La presente propuesta se ha desarrollado con la información brindada por el Cliente, así como la información recabada en la Visita Técnica.
- Los metrados considerados para la elaboración de la oferta son los indicados en el Tdr, en las páginas 28, 29 y 30, suministrado por el Cliente en comunicación del 13 de junio de 2022.
- El procesamiento de materiales requeridos para la ejecución de las partidas de la sección 600 COMPONENTE DE INTERFERENCIAS (piedra de emboquillado, agregados para concreto, etc.) será pagado con las partidas de la sección 300 OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MATERIAL.
- El transporte de materiales de las partidas de la sección 600 COMPONENTE DE INTERFERENCIAS (eliminación, agregados, material de rellenos) será pagado con las partidas de la sección 500 TRANSPORTE DE MATERIAL.
- No se considera trabajos de plantación o reimplante de pastos y/o arbustos en la partida 410.B CONFORMACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN TRASDOS DE DIQUE, debido a que no se cuenta planos de detalle para la actividad.
- Las actividades consideradas en la partida 601.A CONSTRUCCIÓN DE CRUCE VIAL CON BADÉN SIN REVESTIMIENTO se basan en los detalles mostrados en los planos 400198-OHL001-000-XX-DR-SE-000022 y 400198-OHL001-000-XX-DR-SE-000023.
- Conforme a los descrito en el ítem 6.5.9. Transporte de material interno para Acopio D ≤1km (Incluye Carguío) del TdR, **todas las actividades de carguío y transporte de material interno identificado en el proyecto serán pagadas con la partida 505.A TRANSPORTE DE MATERIAL INTERNO PARA ACOPIO ≤1km (INCLUYE CARGUÍO). Esto se aplicará a las partidas de la sección 300 OPERACIÓN Y EXPLOTACION DE MATERIAL, y a cualquier otra partida que lo requiera, durante la ejecución de las obras.**

2.4.2. Para la ejecución del proyecto.

- Las obras se ejecutarán en la cuenca del río Sechín
- De acuerdo con lo indicado en el punto 13.2.6. B6 Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) del TdR., la época de crecidas se da entre los meses de diciembre y abril.
- De acuerdo con la información brindada en el TdR, estimamos que el Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME) es de 1.50 m
- Tomando en consideración las fechas de épocas de crecidas y el NAME, se propone realizar la construcción de este dique en 02 etapas para asegurar la protección y continuidad de los trabajos:
    - Construcción del dique hasta el nivel del NAME.
    - Construcción del dique sobre el nivel del NAME.
- Contratación de personal local para la mano de obra no calificada en un 100%.
- El sistema de trabajo de 6x1, considerando 02 jornadas de trabajo.
- El personal se alojará y alimentará en las comunidades aledañas al proyecto.
- OHLA empleará vigilancia particular para proteger sus instalaciones durante la ejecución de los trabajos constructivos.
- OHLA será responsable por el agua potable para sus trabajadores.
- Respecto a los transportes, los metrados de agregados, roca, y material a eliminar, así como las distancias de transporte reales, serán verificados en campo con el Cliente.
- Facilidades y suministros dadas por el Cliente
    - Todas las licencias y permisos necesarios para la ejecución de los trabajos.
    - Liberación de predios y áreas de trabajo, tanto para la habilitación de caminos, patios y oficinas.
    - Planos de detalle de las actuaciones para la construcción y/o reubicación de estructuras existentes: cruces de badenes, bocatomas, canales, pozos.
    - Para la construcción de diques nuevos, se requiere la liberación de los respectivos predios antes de las siguientes fechas:

FRENTE	FECHA
ACCESOS Y PLATAFORMAS	01-ago-2022
MARGEN IZQUIERDO	
DIPR_021_MI	10-ago-2022
DIPR_019_MI	26-ago-2022
DIPR_016_MI	04-sep-2022
MARGEN DERECHO	
DIPR_020_MD	10-ago-2022
DIPR_018_MD	25-ago-2022
DIPR_017_MD	20-sep-2022
DIPR_015_MD	01-oct-2022

Tabla 5 – Fechas de liberación requeridas

- Agua para construcción. El Cliente suministrará los puntos de agua asignados para la ejecución del proyecto.
- Canteras y DME/DMO: el Cliente será responsable de liberar las canteras y DME/DMO necesarios para la ejecución del proyecto.
- Suministro de roca para los trabajos de revestimiento de talud y uña de los diques. Se comunicará requerimiento con 20 días de anticipación según lo indicado en el ítem 5.2. Obligaciones y responsabilidades del Subcontratista del **TdR**.
- En caso haya algún retraso en el suministro de cualquier elemento aportado por terceros, por ejemplo, la piedra para el enrocado, que retrase la ejecución de cualquiera de las actividades programadas, OHLA no se hace responsable de cualquier daño que las estructuras construidas puedan sufrir por cualquier evento.

➢ El aumento atípico del caudal del río Sechín condicionará la ejecución de las obras. En las líneas de arriba indicamos la fecha de inicio constructivo de los diques considerados en cronograma de obra.

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 el distro de Casma. Se instalará comedores satélites y SSHH en los frentes de trabajo correspondientes.

De acuerdo con los TdR, se tiene prevista la habilitación de 01 plataforma, la cual albergará 01 oficina de campo y 01 patio de maquinaria, y tiene previsto su inicio el 01 de agosto de 2022. Asimismo, se habilitará contendores de oficinas en los frentes de trabajo.

En la siguiente imagen, se muestra la ubicación del campamento asignada por el Cliente:

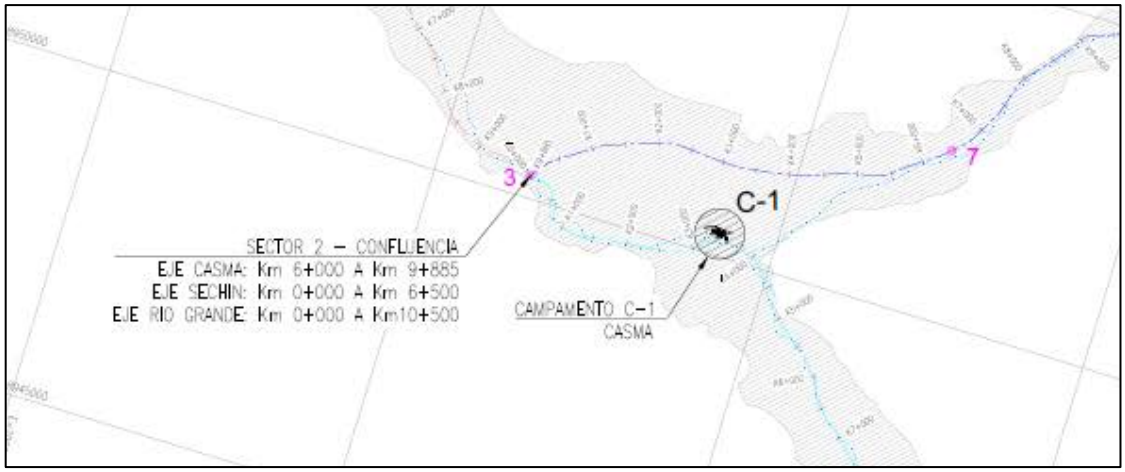


Imagen 11 – Ubicación de las instalaciones de obra

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 obra:

DESCRIPCIÓN	UND.	N°
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4	und	**5**
BUS 50 PASAJEROS	und	**3**
CUSTER DE 24 PASAJEROS	und	**3**

Tabla 6 – Vehículos de transporte de personal

2.6. CANTERAS Y DME

2.6.1.Canteras

De acuerdo a la información brindada en el ítem 3.1. Componente Estructural del TdR, se tienen las siguientes canteras asignadas al proyecto:

- Canteras en Sechin Bajo

CANTERAS EN CUENCA DE CASMA				Datos de Canteras			
Canteras de Cerro y Río			Área cantera (m^2)	% Rendimiento	Volumen Bruto (m3)	Volumen Neto (m3)	Volumen utilizable (m3)
Sechin-Tramo 1	Río	Buena Vista Baja	135262	86.65	270524	270524	234409
		Buena Vista Alta	55012	83.468	110024	110024	91835
		Rinconada	51870	92.72	103740	103740	96188
	Roca	Cantera A	90098	70	450490	450490	315343
		PGUERRERO C	35237	70	352370	352370	246659
		PGUERRERO B	94869	70	474345	474345	332042
		CRS-2	57816	70	578160	578160	404712

Tabla 7- Canteras asignadas al proyecto – Sechin Bajo

- Canteras en Sechin Alto

CANTERAS EN CUENCA DE CASMA				Datos de Canteras			
Canteras de Cerro y Río			Área cantera (m2)	% Rendimiento	Volumen Bruto (m3)	Volumen Neto (m3)	Volumen utilizable (m3)
Sechin tramo-1	Río	CRS-3-2	180267	79.25	360534	360534	285723.2
		Haunchuy Bajo	73782.4	79.9	147564.8	147564.8	117904.3
	Roca	CRS 3-1	46969	70	469690	469690	328783.0

Tabla 8- Canteras asignadas al proyecto – Sechin Alto

Para el presente proyecto, solamente se explotarán canteras de agregado, en función de la necesidad, para preparar los siguientes materiales:

- Material para conformación de diques
- Material para respaldo de enrocado
- Material para afirmado en corona

A continuación, se presenta la ubicación de cada cantera:

Imagen 12 – Ubicación Canteras

2.6.2.DME / DMO

De acuerdo a la información brindada en los TdR, se tienen los siguientes DME asignados al proyecto:

DME	KM
DME N° C-19	7+200
DME N° C-20A	8+400
DME N° C-21	10+300
DME N° C-21A	10+450
DME N° C-22	16+300
DME N° C-22A	17+200
DME N° C-23	20+300
DME N° C-24	21+700
DME N° C-25	23+600

Tabla 9 - DMEs asignados al proyecto

Se emplearán los DMEs necesarios en función del requerimiento de cada fase del proyecto, puesto que, en campo, se debe verificar si el material de los diques existentes es reutilizable. En caso estos no sean aptos deberán ser removidos y sus materiales constituyentes trasladados a los DEMs correspondientes, por ello la necesidad de los mismos puede variar.

En cada DME, dispondremos de un sector o área para acopiar los materiales que se utilizarán en los rellenos del cuerpo del dique. También se realizará el zarandeo del material propio obtenido de las excavaciones y el material rechazado se irá acomodando en el DME.

A continuación, se muestran las ubicaciones de los DME / DMO:

Imagen 13 – Ubicación de DME/DMO

2.7. MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE

El suministro de roca para los trabajos de revestimiento de talud y uña de los diques Es responsabilidad del Cliente, según lo indicado en el ítem 5.2. Obligaciones y responsabilidades del Subcontratista del TdR. Se comunicará el requerimiento de roca con 20 días de anticipación.

La roca suministrada deberá cumplir con las propiedades físicas, geoquímicas y cualquier otra descrita en las especificaciones técnicas. El material debe cumplir lo siguiente con respecto a sus características físicas:

- Resistencia: El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión de grado “A” según se determina por el “Ensayo de Los Ángeles” (menos de 35% de pérdidas en peso después de 500 revoluciones).
- Tamaño: los diámetros de enrocado varían en 0.5 m, 0.75 m y 0.9 m, lo que lleva a clasificarlos en los tipos I, II y III respectivamente.
- Forma: irregular, con una dimensión ligeramente mayor y con una cara plana, que quedará expuesta, evitando las rocas de tipo redondeado. La roca presentará aristas vivas o angulosas de 0.10m como mínimo.

2.8. REQUERIMIENTO DE MATERIALES PRINCIPALES

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla el requerimiento de roca para el correcto cumplimiento del cronograma de la presente licitación. Evidentemente, el Cliente se preocupará de la correcta logística para disponer en obra los materiales citados, para el cumplimiento de las especificaciones propias de la colocación de estos. Todo retraso en el avance del proyecto producto de la falta de abastecimiento de roca deberá ser reconocido por el Cliente. Por ello el suministro de enrocado deberá cumplir los rendimientos reflejados en el cronograma y APUS de la presente propuesta.

DIQUE	m3	INICIO	FIN	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23
MARGEN IZQUIERDO											
DIPR_021_MI											
UÑA	11,444.89	20/08/2022	19/09/2022	4,196.46	7,248.43						
TALUD BAJO NAME	8,132.47	05/09/2022	27/09/2022		8,132.47						
TALUD SOBRE NAME	1,435.14	10/03/2023	24/03/2023								1,435.14
DIPR_019_MI											
UÑA	1,934.17	21/09/2022	24/09/2022		1,934.17						
TALUD BAJO NAME	1,257.52	28/09/2022	02/10/2022		628.76	628.76					
TALUD SOBRE NAME	221.91	02/03/2023	09/03/2023								221.91
DIPR_016_MI											
UÑA	46,746.39	26/09/2022	09/12/2022	3,158.54	18,951.24	19,582.95	5,053.66				
TALUD BAJO NAME	56,353.35	06/10/2022	14/01/2023			14,651.87	16,906.01	17,469.54	7,325.94		
TALUD SOBRE NAME	9,944.71	15/01/2023	01/03/2023						3,535.90	6,187.82	220.99
MARGEN DERECHO											
DIPR_020_MD											
UÑA	13,761.67	23/08/2022	18/09/2022	4,763.66	8,998.02						
TALUD BAJO NAME	14,805.42	30/08/2022	07/10/2022	779.23	11,688.49	2,337.70					
TALUD SOBRE NAME	2,612.72	04/03/2023	19/03/2023								2,612.72
DIPR_018_MD											
UÑA	17,670.45	20/09/2022	11/10/2022		8,414.50	9,255.95					
TALUD BAJO NAME	11,716.11	09/10/2022	08/11/2022			8,982.35	2,733.76				
TALUD SOBRE NAME	2,067.55	18/02/2023	03/03/2023							1,590.42	477.13
DIPR_017_MD											
UÑA	12,221.49	13/10/2022	02/11/2022			10,999.34	1,222.15				
TALUD BAJO NAME	12,475.91	10/11/2022	13/12/2022				7,939.21	4,536.69			
TALUD SOBRE NAME	2,201.63	04/02/2022	17/02/2022							2,201.63	
DIPR_015_MD											
UÑA	8,070.34	04/11/2022	29/11/2022				8,070.34				
TALUD BAJO NAME	10,782.85	15/12/2022	14/01/2023					5,750.86	5,032.00		
TALUD SOBRE NAME	1,902.86	24/01/2023	03/02/2023						1,332.00	570.86	
PARCIAL	**247,759.55**			**12,897.89**	**65,996.07**	**66,438.92**	**41,925.13**	**27,757.09**	**17,225.83**	**10,550.73**	**4,967.90**

Tabla 10 – Requerimiento mensual de roca

2.9. 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 DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RIO SECHIN (Tramo 1 y 2)

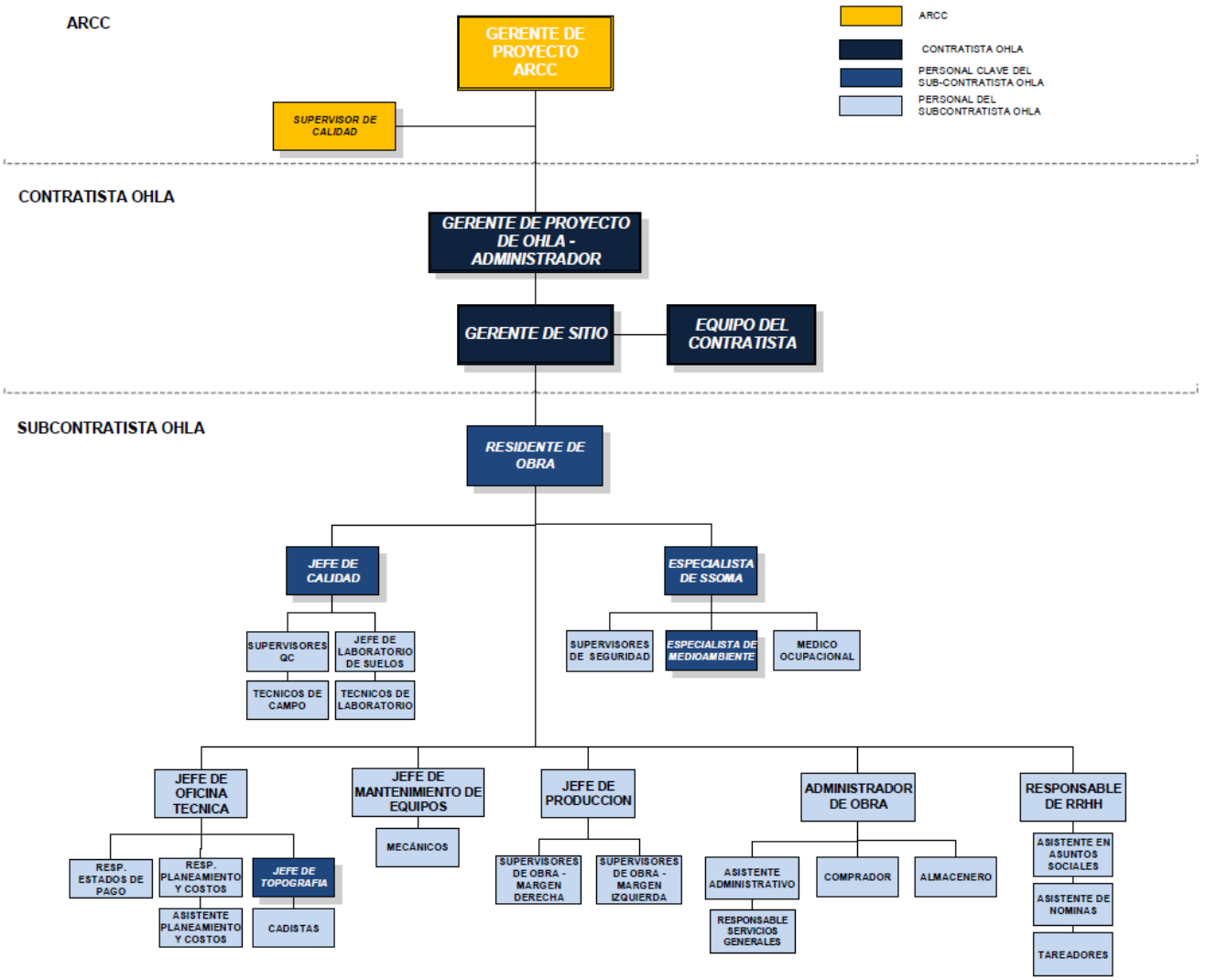


Imagen 14 – Organigrama propuesto

Capítulo 3 SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES

3.1. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN

Una vez tengamos la autorización de movilizarnos, empezaremos con el proceso de selección y habilitación 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 terminen de construir el campamento en el site, instalaremos provisionalmente en la comunidad de Casma 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 y botaderos. El orden de habilitación de accesos estará de acuerdo con la secuencia de ejecución de los diques.

La principal prioridad es realizar todos los trabajos bajo el NAME antes del inicio de la época de avenidas.

Se ha determinado que la mejor manera para ejecución de los trabajos es dividiendo la obra en dos frentes de trabajo, cada uno con un pool de cuadrillas que permita realizar los trabajos de excavación, relleno y enrocado de forma escalonada, es decir, formando trenes de trabajo, en donde una cuadrilla termina los trabajos en un dique y pasa al siguiente dique a realizar la misma actividad. Los frentes de trabajo propuestos son:

- Frente 01, conformado por los diques de la margen izquierda del río:
    - Conformado por los diques DIPR_021_MI, DIPR_019_MI y DIPR_016_MI.
    - La secuencia de trabajo inicia aguas arriba, en el dique DIPR_021_M, terminando aguas abajo en el dique DIPR_016_MI.
    - El dique DIPR_016_MI es el más grandes del proyecto, con una extensión de 12.56 km, de los cuales 2.01 km llevarán Tratamiento de Talud.
- Frente 02, conformado por los diques de la margen derecha del río:
    - Conformado por los diques DIPR_020_MD, DIPR_018_MD, DIPR_017_MD y DIPR_015_MD.
    - La secuencia de trabajo inicia aguas arriba, en el dique DIPR_020_MD, terminado aguas abajo en el dique DIPR_015_MD
    - La principal dificultad presente en este frente es el acceso, debido a la falta de caminos habilitados para llegar a los diversos puntos de trabajo.

En la siguiente imagen se detalla la distribución y secuencia de los frentes:

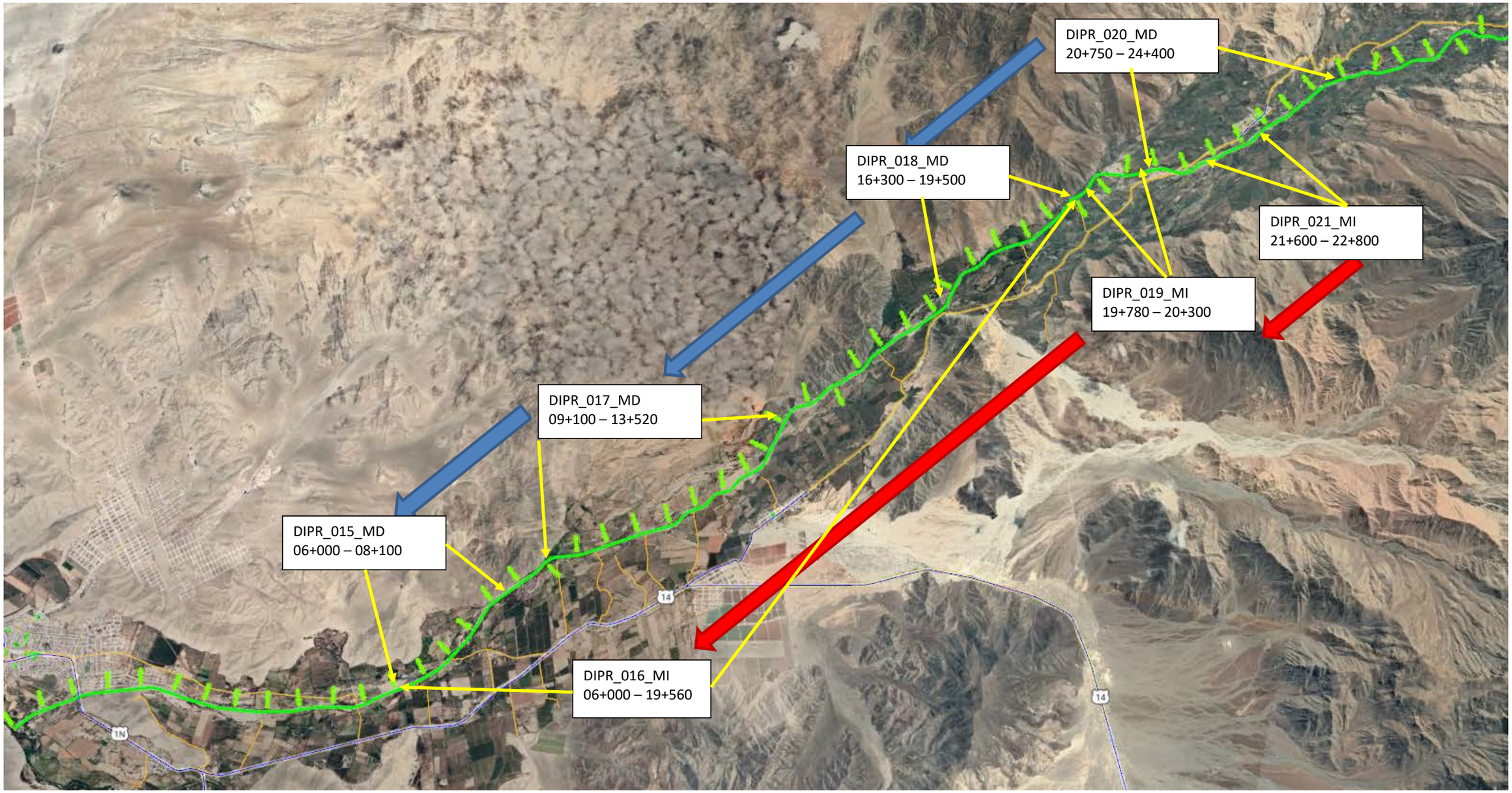


Imagen 15 – Distribución y secuencia de los frentes de trabajo

Los trabajos en ambos frentes son similares, mas no están condicionados entre sí, por lo que se analizarán de forma independiente y simultánea, así como los condicionantes y características propias de cada uno de ellos.

Tomando en cuenta lo mencionado en el ítem 2.4. CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS del presente documento, la estrategia de construcción es realizar todos los trabajos por debajo del nivel del NAME desde el inicio el proyecto.

Algunos tramos del dique DIPR_016_MI llevarán recubrimiento de talud no rocoso, compuesto por geosintético y geoceldas rellenas de grava limpias, cuyo tamaño está en el rango de 2”- 8”. En el presupuesto, estos trabajos se encuentran costeados en la partida “TRATAMIENTO DE TALUD”.

Los trabajos bajo el NAME se realizarán, en la medida de lo posible, en la época de estiaje, entre los meses de mayo y noviembre. Entre los meses de diciembre y abril, se realizarán los trabajos sobre el NAME. La secuencia constructiva la mostramos en la imagen siguiente

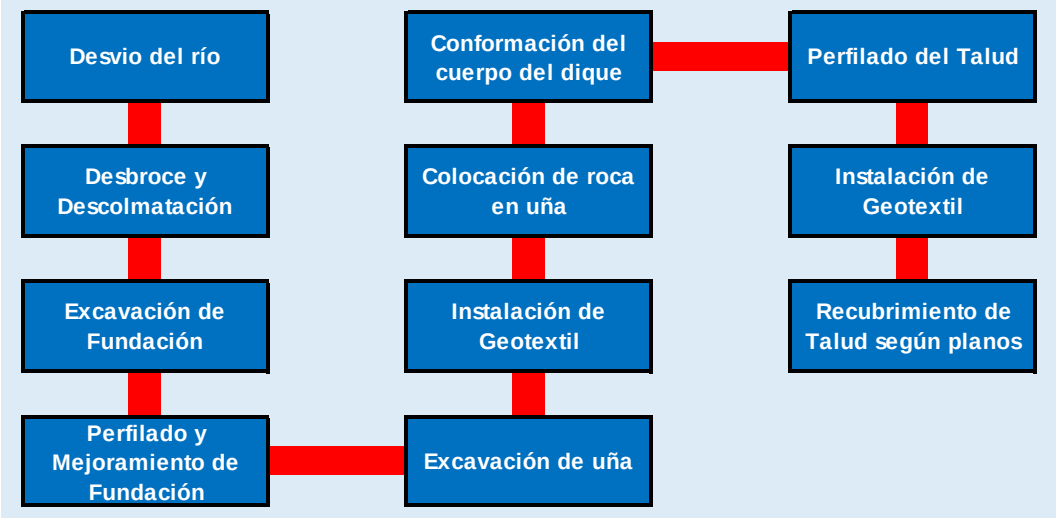


Imagen 16 – Secuencia constructiva hasta el NAME

Una vez todos los diques lleguen a la cota del NAME, procederemos a completar los diques y lo ejecutamos en un turno de trabajo, realizaríamos 4 actividades: relleno cuerpo del dique, perfilado del talud, colocación geotextil y filtro, colocación de la roca en el talud y colocación del afirmado. La secuencia de actividades por emplear se muestra en la imagen de la derecha.

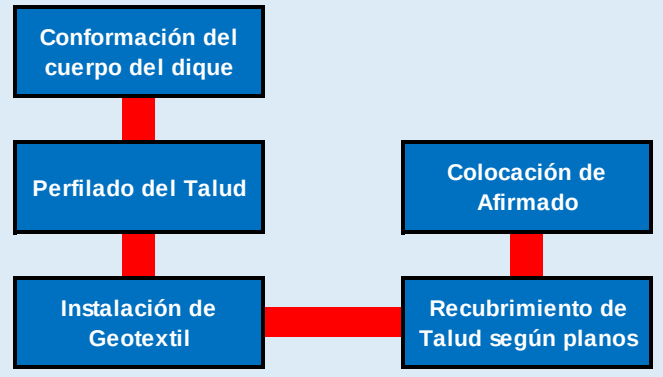


Imagen 17– Secuencia constructiva sobre el NAME

En la siguiente tabla, se resumen los condicionantes empleados para la programación de cada frente de trabajo, donde podemos apreciar los rendimientos estimados de cada actividad, así como el número de cuadrillas y jornadas necesarias.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UND	RENDIMIENTO	CUADRILLAS	TURNOS
DIQUES ENROCADOS NUEVOS				
EXCAVACION				
DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	0.9	1	1
DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1080	1	1
EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	900	1	1
EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	m3	250	1	2
UÑA				
EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	m3	450	2	2
GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	720	2	1
ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE	m3	300	1	2
RELLENO DE UÑA CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	1000	1	1
DIQUE BAJO NAME				
PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	m2	2350	1	1
MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN	m3	360	1	1
CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	500	1	2
REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	810	1	2
GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	720	2	1
TRATAMIENTO DE TALUD	m3	225	2	1
ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD	m3	216	2	2
DIQUE SOBRE NAME				
CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	500	1	1
REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	810	1	1
GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	720	1	1
TRATAMIENTO DE TALUD	m3	225	1	1
ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD	m3	216	1	1
AFIRMADO EN CORONA	m3	405	1	1

Tabla 11 – Resumen de programación

A continuación, se muestra el resumen de los metrados de cada dique, conforme a lo indicado en los documentos B1-400-Movimiento_Tierras_S3_DF_FINAL_B1 y B1-400-Movimiento_Tierras_S3_DF_FINAL_B2:

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UND	DIPR_015 _MD	DIPR_016 _MI	DIPR_017 _MD	DIPR_018 _MD	DIPR_019 _MI	DIPR_020 _MD	DIPR_021 _MI
EXCAVACION								
DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	0.00	2.73	1.34	0.80	0.00	0.00	0.00
EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	6,998.00	31,335.22	5,360.00	15,281.41	1,066.59	7,033.17	9,394.88
EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	m3	0.00	577.81	285.13	872.42	0.00	0.00	0.00
DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	8,554.42	38,304.47	6,552.11	18,680.14	1,303.81	8,597.41	11,484.39
UÑA								
EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	m3	18,882.85	100,994.71	29,786.29	33,626.68	3,692.74	21,499.10	22,457.64
GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	15,469.99	69,105.42	22,348.82	19,957.58	2,201.40	16,214.18	14,845.73
ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE	m3	8,070.34	46,746.39	12,221.49	17,670.45	1,934.17	13,761.67	11,444.89
RELLENO DE UÑA CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	3,345.48	18,646.01	6,293.23	5,461.44	650.76	3,503.61	3,931.70
CONFORMACION DE DIQUES BAJO NAME								
PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	m2	7,223.18	46,025.11	20,384.30	12,155.72	1,015.00	5,495.00	7,000.00
MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN	m3	2,856.72	18,202.62	8,061.85	4,807.50	401.43	2,173.23	2,768.45
CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	4,179.24	71,843.56	17,795.58	7,669.27	736.82	2,833.15	1,375.69
REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	15,407.31	83,040.87	81,762.98	18,855.14	2,245.34	12,237.34	717.34
GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	13,063.55	58,355.69	18,872.34	16,853.07	1,858.96	13,691.97	12,536.39
TRATAMIENTO DE TALUD	m3	-	14,863.02	4,181.46	-	-	-	-
ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD	m3	10,782.85	56,353.35	12,475.91	11,716.11	1,257.52	14,805.42	8,132.47
CONFORMACION DE DIQUES SOBRE NAME								
CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	1,044.81	17,960.89	4,448.89	1,917.32	184.21	708.29	343.92
REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	3,851.83	20,760.22	20,440.74	4,713.79	561.33	3,059.33	179.33
GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	5,844.22	26,106.49	8,442.89	7,539.53	831.64	6,125.36	5,608.39
TRATAMIENTO DE TALUD	m3	-	2,622.89	737.91	-	-	-	-
ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD	m3	1,902.86	9,944.71	2,201.63	2,067.55	221.91	2,612.72	1,435.14
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	1,571.01	7,474.55	3,060.59	1,883.73	296.39	1,394.29	1,948.12

Tabla 12 – Actuaciones en los diques

En la tabla 12 se muestran los metrados intergados, tanto parta los trabajos en los diques nuevos como para los diques existentes. Como se mencionó en el ítem 3.1. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN, cada frente trabajará con 01 pool de equipos, los cuales realizarán trabajos desde aguas arriba del margen del río, abarcando los diques que tengan en su paso. A partir del inicio de los trabajos sobre el NAME, los trabajos se realizarán en 01 turno.

A continuación, se muestra el cronograma resumen de las actuaciones de cada dique. Mayor detalle se da en el Formato B7 - Cronograma:

#	Nombre de actividad	Duración original	Inicio	Finalización
6	**PER2210-9.4 DEFENSAS RIBEREÑAS**	226	10-Ago-22	24-Mar-23
7	INICIO DEFENSAS RIBEREÑAS	0	10-Ago-22	
8	FIN DEFENSAS RIBEREÑAS	0		24-Mar-23
9	**PER2210-9.4.1 CANTERAS Y DME**	162	10-Ago-22	19-Ene-23
10	**PER2210-9.4.2 MARGEN IZQUIERDO**	226	10-Ago-22	24-Mar-23
11	**PER2210-9.4.2.2 DIPR_021_MI (KM 21+600 - KM 22+800)**	226	10-Ago-22	24-Mar-23
12	**PER2210-9.4.2.2.1 EXCAVACIÓN**	18	10-Ago-22	28-Ago-22
13	**PER2210-9.4.2.2.2 UÑA**	36	16-Ago-22	20-Sep-22
14	**PER2210-9.4.2.2.3 DIQUE BAJO NAME**	42	16-Ago-22	27-Sep-22
15	**PER2210-9.4.2.2.4 DIQUE SOBRE NAME**	43	09-Feb-23	24-Mar-23
16	**PER2210-9.4.2.4 DIPR_019_MI (KM 19+780 - KM 20+300)**	195	26-Ago-22	09-Mar-23
17	**PER2210-9.4.2.4.1 EXCAVACIÓN**	9	26-Ago-22	04-Sep-22
18	**PER2210-9.4.2.4.2 UÑA**	10	17-Sep-22	26-Sep-22
19	**PER2210-9.4.2.4.3 DIQUE BAJO NAME**	35	31-Ago-22	05-Oct-22
20	**PER2210-9.4.2.4.4 DIQUE SOBRE NAME**	32	05-Feb-23	09-Mar-23
21	**PER2210-9.4.2.7 DIPR_016_MI (KM 06+000 - KM 19+560)**	178	04-Sep-22	01-Mar-23
22	**PER2210-9.4.2.7.1 EXCAVACIÓN**	55	04-Sep-22	29-Oct-22
23	**PER2210-9.4.2.7.2 UÑA**	80	22-Sep-22	10-Dic-22
24	**PER2210-9.4.2.7.3 DIQUE BAJO NAME**	124	12-Sep-22	14-Ene-23
25	**PER2210-9.4.2.7.4 DIQUE SOBRE NAME**	67	24-Dic-22	01-Mar-23
26	**PER2210-9.4.3 MARGEN DERECHO**	221	10-Ago-22	19-Mar-23
27	**PER2210-9.4.3.3 DIPR_020_MD (KM 20+750 - KM 24+400)**	221	10-Ago-22	19-Mar-23
28	**PER2210-9.4.3.3.1 EXCAVACIÓN**	15	10-Ago-22	24-Ago-22
29	**PER2210-9.4.3.3.2 UÑA**	33	19-Ago-22	20-Sep-22
30	**PER2210-9.4.3.3.3 DIQUE BAJO NAME**	44	25-Ago-22	07-Oct-22
31	**PER2210-9.4.3.3.4 DIQUE SOBRE NAME**	42	05-Feb-23	19-Mar-23
32	**PER2210-9.4.3.5 DIPR_018_MD (KM 16+300 - KM 19+500)**	190	25-Ago-22	03-Mar-23
33	**PER2210-9.4.3.5.1 EXCAVACIÓN**	29	25-Ago-22	22-Sep-22
34	**PER2210-9.4.3.5.2 UÑA**	28	16-Sep-22	13-Oct-22
35	**PER2210-9.4.3.5.3 DIQUE BAJO NAME**	62	07-Sep-22	08-Nov-22
36	**PER2210-9.4.3.5.4 DIQUE SOBRE NAME**	31	31-Ene-23	03-Mar-23
37	**PER2210-9.4.3.6 DIPR_017_MD (KM 09+100 - KM 13+520)**	150	20-Sep-22	17-Feb-23
38	**PER2210-9.4.3.6.1 EXCAVACIÓN**	13	20-Sep-22	03-Oct-22
39	**PER2210-9.4.3.6.2 UÑA**	26	09-Oct-22	03-Nov-22
40	**PER2210-9.4.3.6.3 DIQUE BAJO NAME**	71	04-Oct-22	13-Dic-22
41	**PER2210-9.4.3.6.4 DIQUE SOBRE NAME**	45	03-Ene-23	17-Feb-23
42	**PER2210-9.4.3.8 DIPR_015_MD (KM 06+000 - KM 08+100)**	125	01-Oct-22	03-Feb-23
43	**PER2210-9.4.3.8.1 EXCAVACIÓN**	14	01-Oct-22	15-Oct-22
44	**PER2210-9.4.3.8.2 UÑA**	31	31-Oct-22	30-Nov-22
45	**PER2210-9.4.3.8.3 DIQUE BAJO NAME**	59	17-Nov-22	14-Ene-23
46	**PER2210-9.4.3.8.4 DIQUE SOBRE NAME**	19	15-Ene-23	03-Feb-23

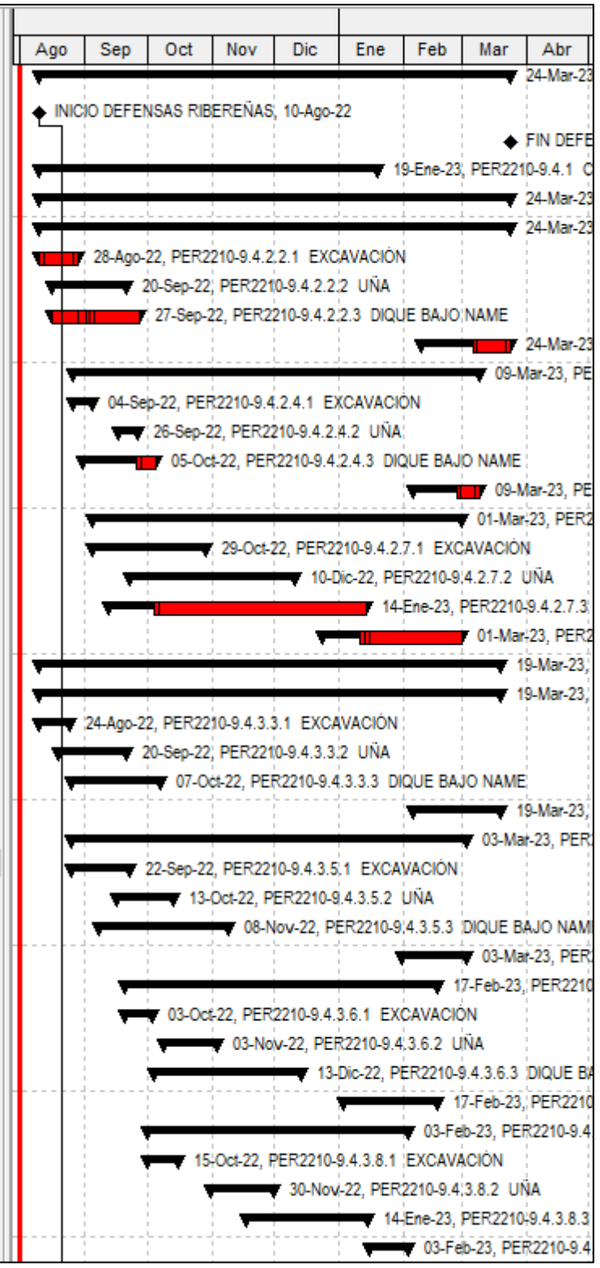


Imagen 18– Cronograma Resumen

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. Por tanto, esta premisa, se ha tomado en consideración para establecer los rendimientos de cada uno de los frentes de trabajos del Proyecto.

3.2. 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 se ha previsto un plazo total de 30 días.

Los primeros equipos para movilizar serán los necesarios para realizar la Habilitación de Accesos. 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 histograma de equipos fruto del presente estudio.

EQUIPO	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CAMIÓN CISTERNA 5000 GAL	3	3	3	3	3	2	2	2
CAMIÓN GRUA 20 TON	1	1	1	1	1	1	1	1
CAMIÓN VOLQUETE 15 M3	24	24	24	20	15	15	12	4
CAMIÓN VOLQUETE 22 M3 ROQUERO	3	6	6	6	5	5	4	4
CARGADOR FRONTAL CAT 966	2	2	2	2	2	2	2	2
CHANCADORA METSO LT96	1	1	1	1	1	1		
EXCAVADORA 336	10	16	16	16	10	8	8	4
MOTOBOMBA 8"	8	8	8	8	4			
MOTONIVELADORA	2	3	3	3	3	2	2	
RETROEXCAVADORA				2	2	2	2	
RODILLO 10 TON	4	4	4	4	4	4	4	2
RODILLO 2 TON		1	1	1	1	1	1	1
TRACTOR D6	4	4	4	4	3	2	2	
TRACTOR D8	2	2	2	2	2	2	1	1
ZARANDA METSO ST 4.8	1	1	1	1	1	1		

Tabla 13 - Histograma de Equipos

3.3. SECUENCIA CONSTRUCTIVA

Los trabajos correspondientes al recrecido de los diques engloban principalmente las actividades de ***excavaciones, rellenos y recubrimiento de talud.***

En cuanto a *las excavacione*s serán necesarias para alcanzar el terreno competente en el cual está previsto cimentar el dique. Una vez el contratista termine las excavaciones y perfile las superficies de estas, lo pondrá en conocimiento con la

supervisión para que ésta “libere” las mismas y con ello, se produzca la conformidad para el comienzo de los rellenos.

Una vez llegado a este momento se puede proceder al comienzo de *los rellenos*. Para los mismos se empleará tanto material proveniente de las excavaciones (el cual será procesado para poder reusarse), y material de préstamo proveniente de canteras, tal y como se menciona en los TdR,

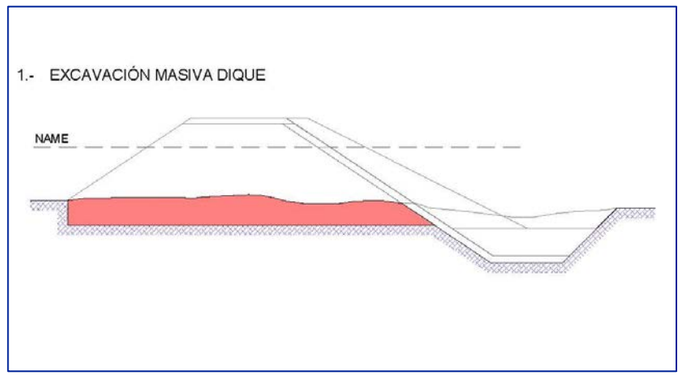
Finalmente, se colocará *el recubrimiento del dique*, ya sea enrocado, o con Tratamiento de Talud, según indiquen los planos.

En paralelo, se realizarán las siguientes actividades en el **Componente de Interferencias:**

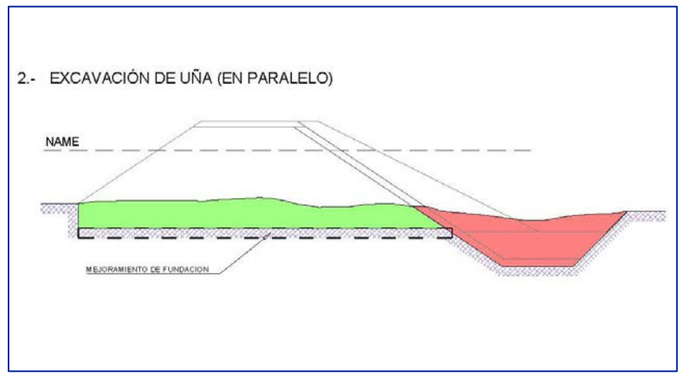
- Construcción de cruce vial con badén sin revestimiento, la cual se realizará los trabajos sobre el NAME de los diques DIPR_015_MD y DIPR_016_MI a la altura de la progresiva 6+000 estén terminados.
- Reubicación de canal revestido, trabajos que abarcan un total de 1,273.50 m. Se realizará previo a la conformación de diques.
- Reemplazo de 33 bocatomas, las cuales atravesarán los diques nuevos con tubería HDPE. Estos trabajos se realizarán en antes de conformar los diques nuevos en las respectivas progresivas.
- Reubicación de 04 poste de energía. Previo al inicio de la reubicación de estos postes, se pedirá detalle al Cliente, y coordinación con las comunidades aledañas.
- Reubicación de 06 pozos superficiales.
- Reubicación de 15 pozos profundos, de hasta 10 m de profundidad, con anillos de concreto de f’c 210 kg/cm2 y h=0.70 m de altura, en diámetros que van desde 1.20 m hasta 2.00 m.
- Reubicación de 10 tuberías agua, según detalle en los planos brindados por el Cliente.

A continuación, relatamos la secuencia constructiva general que realizaremos en los diques nuevos del proyecto. En esta secuencia tomamos en cuenta la temporada de aumento del caudal del río:

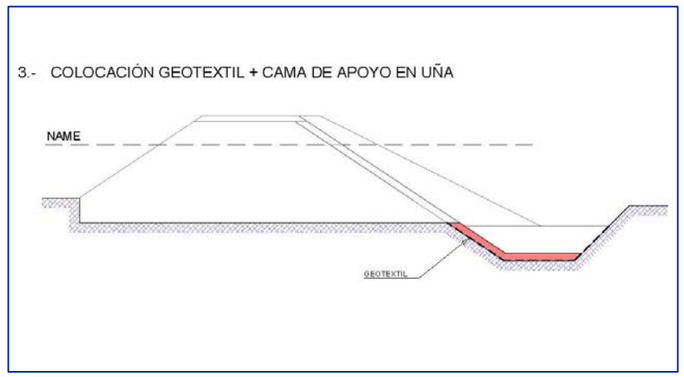
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN – DIQUES CON ENROCADO



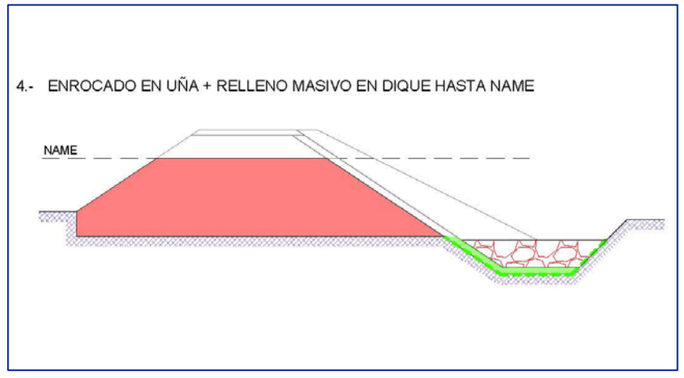
1) Posterior al trazo y replanteo del terreno liberado, se procederá a ejecutar la excavación masiva hasta el nivel indicado en planos, para su posterior perfilado.



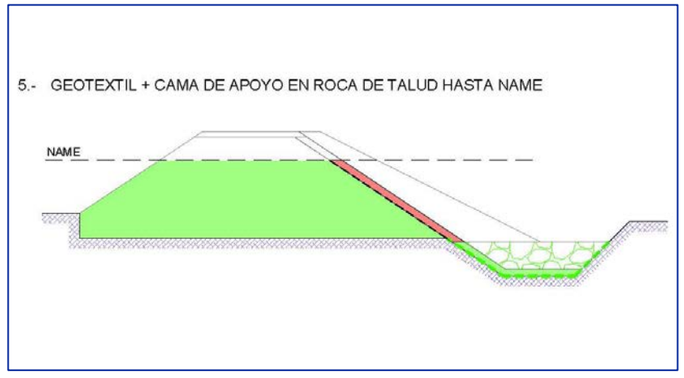
2) En paralelo a la excavación masiva, se realizará la excavación de la uña, y su posterior perfilado. En las zonas que se requiera, realizará el mejoramiento del terreno de fundación.



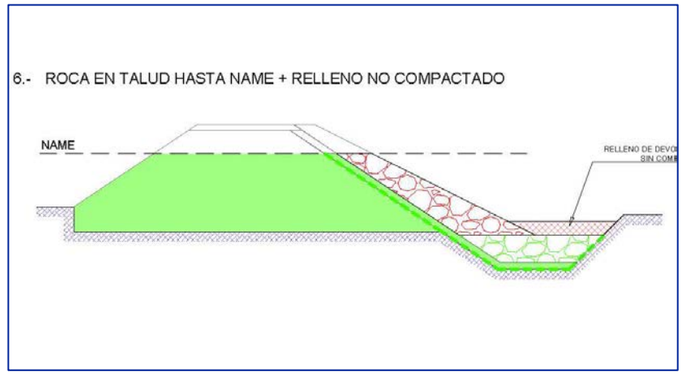
3) A medida que se liberen perfilados de la uña, se colocará geotextil y capa de material de filtro, sobre el cuál su apoyará la roca en la uña.



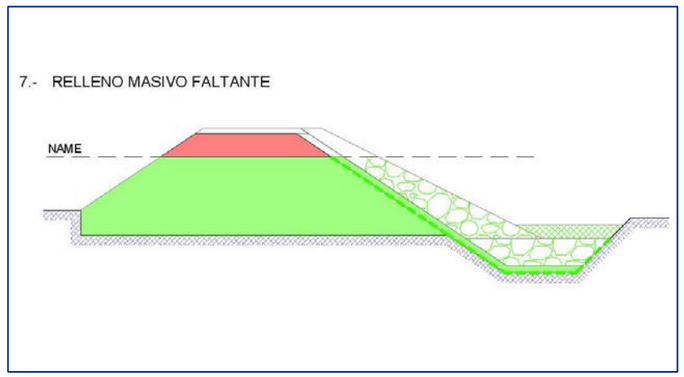
4) En paralelo, se colocará roca en la uña y se conformará el cuerpo del dique hasta la altura del NAME. El talud del dique será perfilado a medida que llegue a la altura del NAME.



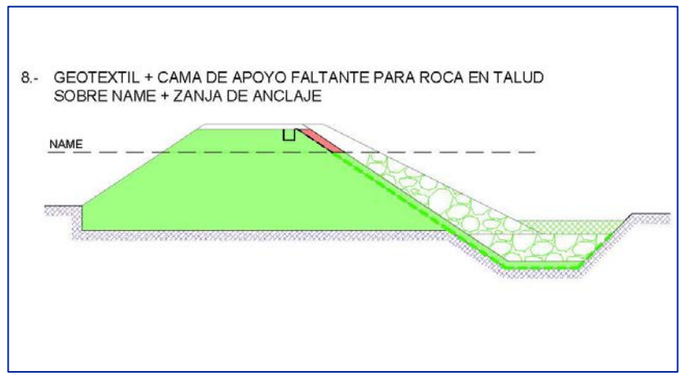
5) Posterior al perfilado del talud, se colocará geotextil y material de filtro, sobre el cual se apoyará la roca en el talud.



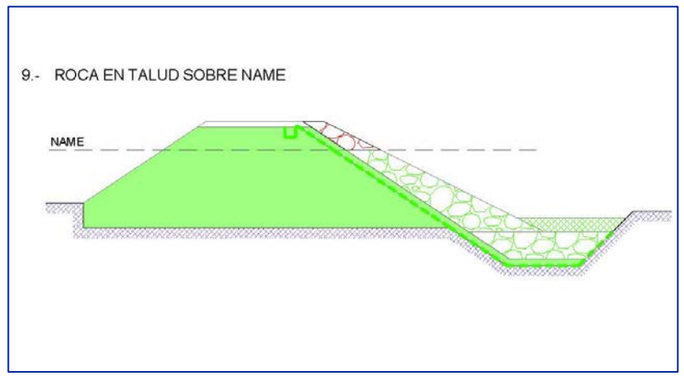
6) Finalmente, se coloca la roca sobre el talud hasta la altura del NAME. Sobre la uña, se colocará un relleno con el material propio del río.



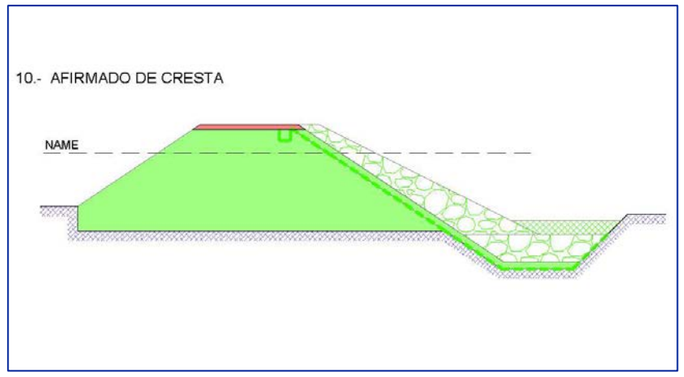
7) Una vez llegado a la altura del NAME, se procederá a conformar el material granular hasta la altura de cresta indicada en los planos. Posteriormente, se perfilará el talud del dique recrecido.



8) Perfilado el talud del dique recrecido, se procederá a colocar geotextil y material de filtro, sobre el cual se apoyará roca. En este nivel, se ancla el geotextil en una zanja al nivel de la cresta del dique.



9) Colocamos la roca sobre el talud recrecido del dique.

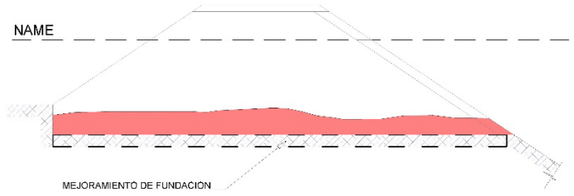


10) Una vez tengamos la roca al nivel de la cresta, se colocará el material afirmado sobre la misma.

Similar metodología se empleará en las actuaciones de Refuerzo en Diques Existentes, en función de la necesidad que se presente en el dique evaluado, tal como se menciona en el ítem 1.3.2. “Tipología de los trabajos” del presente documento.

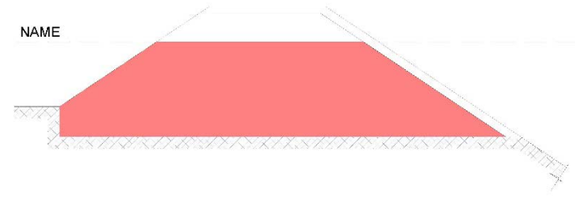
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN – DIQUES CON TRATAMIENTO DE TALUD

1.- EXCAVACIÓN MASIVA DIQUE



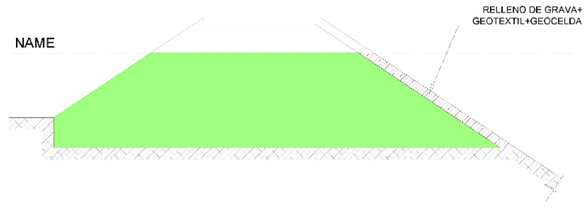
1) Posterior al trazo y replanteo del terreno liberado, se procederá a ejecutar la excavación masiva hasta el nivel indicado en planos, para su posterior perfilado. En las zonas que se requiera, realizará el mejoramiento del terreno de fundación.

2.- RELLENO MASIVO EN DIQUE HASTA NAME



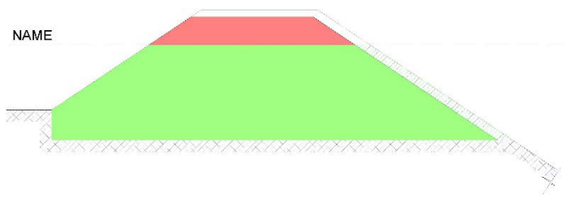
2) Liberada la fundación, se conformará el cuerpo del dique hasta la altura del NAME, con material proveniente de excavación. El talud del dique será perfilado a medida que llegue a la altura del NAME

3.- RELLENO DE GRAVA+GEOTEXTIL+GEOCELDA HASTA NAME



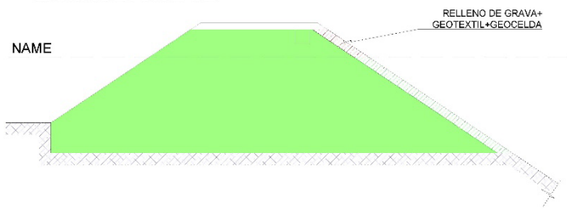
3) Liberado el talud del dique, se procederá con el Tratamiento del Talud, el cual consiste en el recubrimiento del mismo con geotextil tipo 2, sobre el cual irá una geomalla y finalmente una geocelda, la cual será rellenada con grava limpia de tamaño 2” – 8”.

4.- RELLENO MASIVO FALTANTE



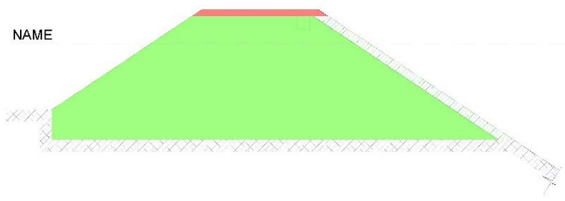
4) Una vez llegado a la altura del NAME, se procederá a conformar el material granular hasta la altura de cresta indicada en los planos. Posteriormente, se perfilará el talud del dique recrecido.

5.- RELLENO DE GRAVA+GEOTEXTIL+GEOCELDA SOBRE NAME + ZANJA DE ANCLAJE



5) Posterior al perfilado del talud, se terminará el Tratamiento de Talud en el dique recrecido.

6.- AFIRMADO DE CRESTA



6) Finalmente, se colocará el material afirmado sobre la misma.

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 del proyecto.
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, se cumplirá con las disposiciones emitidas por el MTC para el traslado de maquinaria pesada, por lo cual la maquinaria no autopropulsada (excavadoras, tractores, cargadores frontales, rodillos, 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 del terreno, este se enviará al cliente para contrastarlo.
10. Realizaremos las reuniones semanales de coordinación y control con el cliente (se realizan tres).
11. Implementación del laboratorio de mecánica de suelos.
12. Instalaremos los puntos de control topográfico.
13. Realizaremos el replanteo topográfico de los elementos a construirse en la zona de actuación.
14. Iniciamos con la habilitación del camino de acceso a los diques.

15. Instalaremos los equipos de zarandeo en la cantera de finos, así como también una oficina de avance en campo.
16. Habilitaremos el área de los DME.

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 site 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 2.11. REQUERIMIENTO DE MATERIALES PRINCIPALES.

En cuanto a los recursos que suministraremos, tenemos los siguientes:

1. Geotextil, del cronograma de obra propuesto obtendremos las necesidades mensuales a requerirse de geotextil, con esta información nuestra área de logística realizará las compras de la necesidad mensual con tres semanas de anticipación.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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

Para la dotación del personal emplearemos el histograma de Mano de Obra Directa e Indirecta obtenido del programa de trabajo, esto nos permite determinar la cantidad de personal a incorporase al proyecto.
A continuación, mostramos el histograma de mano de obra directa:

M.O. DIRECTA	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CAPATAZ	8	13	13	13	9	9	5	3
OPERARIO		3	3	3	3	3	3	3
OFICIAL	16	20	25	25	25	25	15	10
PEON	40	60	68	68	65	30	30	20
PEÓN VIGIA	9	12	12	8	8	4	4	3
OP. EQ. PESADO	35	40	45	45	45	35	20	10
OP. EQ. LIVIANO	40	45	55	55	40	40	20	10
TOPOGRAFO	2	2	2	2	2	2	2	2
PARCIAL	**150**	**195**	**223**	**219**	**197**	**148**	**99**	**61**

Tabla 14 – Histograma de Mano de Obra Directa

En la siguiente, indicamos el flujo de actividades que seguiremos para incorporar personal al proyecto.

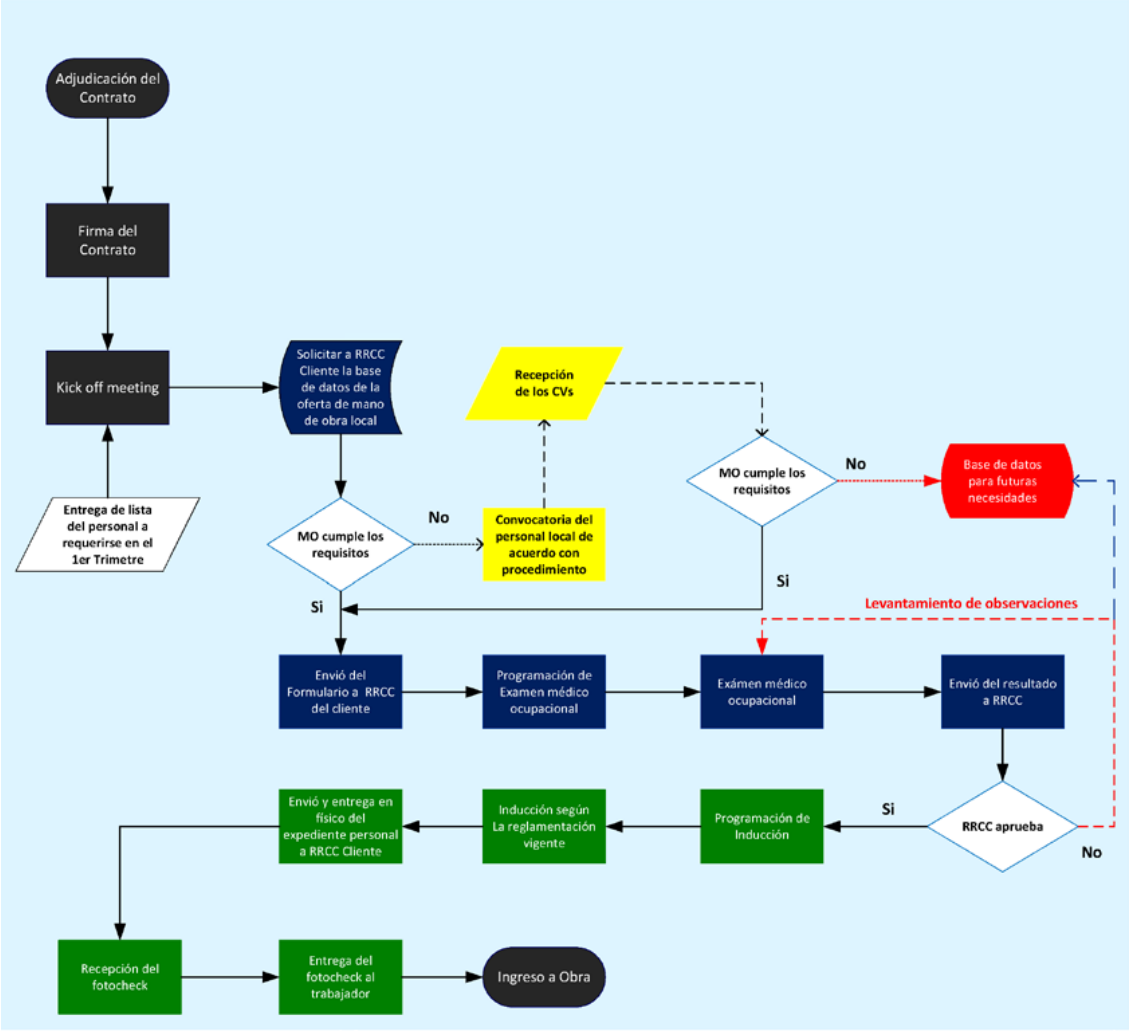


Imagen 19 – Flujograma para incorporación de personal

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 días 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.

B7. Cronograma

1. GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES

Se implementará un conjunto común de procesos, categorías de riesgo, herramientas y técnicas de gestión de riesgos con el fin de:

1.Identificar y gestionar riesgos a nivel portafolio, programa y proyecto.
2.-Establecer un reporte integrado que permita la identificación y seguimiento de los riesgos clave del proyecto.
3.-Alinear los niveles de tolerancia al riesgo con los objetivos.
4.-Mejorar la información y comunicación de riesgos.
5.-Mejorar las decisiones de respuesta al riesgo.
6.-Integrar la gestión de riesgos en la toma de decisiones.
7.-Reducir la vulnerabilidad ante eventos adversos.
8.-Establecer y mantener una cultura de tomar conciencia ante el riesgo.

Plan de Gestión de Riesgos por utilizar:

Se ha considerado realizar la gestión de riesgos tomando como referencia la Guía del PMBOK®, del PMI® y se trabajará en los siguientes procesos:

1.-Planificar la gestión de los riesgos.
2.-Identificar los riesgos.
3.-Realizar el análisis cualitativo de riesgos.
4.-Realizar el análisis cuantitativo en el caso de los riesgos de mayor importancia.
5.-Planificar la respuesta a los riesgos.
6.-Controlar los riesgos.

Enfoque colaborativo

La gestión y seguimiento se realizará a través de reuniones multidisciplinares, en las que participarán todas las áreas del proyecto, y se involucrará a los representantes de los interesados en reuniones quincenales.

Plan de responsabilidades asignados para la gestión efectiva de riesgos:

Se contará con un Comité de riesgos liderado por el Residente, que tendrá las siguientes funciones:

1.-Mantener actualizado el Plan de Gestión de los riesgos.
2.-Identificar los riesgos y asignar un responsable.
3.-Evaluar, calificar y priorizar los riesgos identificados.
4.-Identificar los riesgos residuales y secundarios.
5.-Dar seguimiento a los riesgos activos, cancelar aquellos que son obsoletos e identificar nuevos riesgos durante todo el ciclo del proyecto.
6.-Implementar estrategias de respuesta acordadas al tiempo que se evalúa su eficiencia y eficacia.

Riesgos y Oportunidades Detectados

Los principales riesgos detectados en el proyecto son:

1.-Falta de liberación de predios por parte del Cliente.
2.-Inundaciones de las excavaciones por lluvias y/o ciclos hídricos extraordinarios.
3.-Material de Préstamo para el Relleno no cumple con las EETT.
4.-Suministro de Roca por el cliente.
5.-Impacto en los precios por el Tipo de cambio.

Las principales oportunidades detectadas en el proyecto son:

1.-Aprovechar las bajas precipitaciones para abrir más frentes de trabajo.
2.-Posibilidad de implementar doble turno de trabajo en las principales unidades.

2. GESTIÓN DE COSTOS

Propuesta de Gestión

Se tendrá un área de Control de Proyectos, la cual garantizará una correcta métrica del coste de la obra “a tiempo real”. Esta área reportará al Residente de obra, y en conjunto analizarán los informes de costes y de desviaciones, así como el porqué de estos y las medidas a tomar desde ese momento para mitigar las posibles desviaciones que se pudieran detectar. Un aspecto importante será la completa coordinación entre el WBS y el CBS, de forma que todos los elementos del Contrato tengan su control costes y tiempos.

Gestión Proactiva de Costos y Programa

Se realizará de acuerdo con la metodología del PMI, que involucra tanto la planificación como el control de estos. Se llevará en control diario de los costes con informes periódicos que se emitirán al Residente de obra, detectando las desviaciones tanto positivas como negativas con respecto a lo proyectado y, de esta manera, pueda tomar las decisiones oportunas. Estos informes reflejarán producciones y costes, tanto “A origen” como “pendiente” para que se conozca la realidad de la obra ejecutada, y una proyección más fiable de la obra por ejecutar y con ello de la obra total.

Sistemas de Recopilación de Costos

Se tendrán Reportes Diarios de Producción, en los que se detallará la producción y los recursos que se han dispuesto para realizar las actividades durante todos los días de la obra, así como toda situación extraordinaria que se haya presentado durante la ejecución de estas.

Proceso de Verificación de Costos

Se analizará la data de los Reportes diarios de Producción, verificando que todas las actividades se desarrollen conforme con la Línea Base, de esta forma se detectará cualquier anomalía que afecte el normal desempeño del proyecto, así como el porqué de estas, y las medidas a tomar desde ese momento para mitigar las posibles desviaciones que se pudieran dar.

Monitoreo del Desempeño de Costos

Para el monitoreo del desempeño se utilizarán **TÉCNICAS DE VALOR GANADO**, que serán analizados por el equipo de costos y la Residente de obra. Durante la gestión del proyecto, se analizarán tanto los índices de desempeño del cronograma (SPI) como de los costos (CPI), a fin de poder contar con alertas tempranas de desviaciones y tomar las medidas correctivas correspondientes. Adicionalmente, se realizarán análisis de variación y tendencias. Finalmente, se realizarán proyecciones de posibles escenarios (EAC / ETC) con la data obtenida.

Proceso de Reporte de Costos

Se prevé hacer informes semanales y cierres mensuales los cuales, se reportarán al Cliente emitiendo informes mensuales. Los informes contarán con la siguiente información: Listados resumen, Informes de obra ejecutada, Informes de seguimiento de coste, Informes de coste pendiente e Informes de seguimiento de costes, estos últimos declaran las desviaciones de la obra, ya sea sobreconsumos de materiales o ejecución de obras adicionales si llegasen a existir.

Riesgos Financieros

1.- Precio del combustible: El combustible será uno de los recursos que más importancia tenga en el presupuesto. Debido a la coyuntura actual, el precio del combustible está en aumento en el momento de la licitación y pueden producirse incrementos importantes durante la fase de construcción. Este es un punto importante del Contrato ya que la compra local del combustible es un aspecto valorado en los KPI’s del Proyecto. Se valorará con el Cliente la oportunidad de la compra local del combustible o a mayoristas externos que ofrezcan precios más competitivos.
2.- Tipo de cambio: El riesgo de tipo de cambio es la posibilidad de pérdida como consecuencia de la volatilidad cambiaria y la posición que tenga el agente en cada divisa. La mayoría de los insumos a adquirir (geotextil, maquinaria) tienen un precio base en soles acorde al tipo de cambio, el cual puede subir durante la ejecución del proyecto.

3. GESTIÓN DE PROGRAMAS

Estrategia para el cumplimiento de fechas clave. Gestión de programa

Se tendrá un área de Control de Proyectos, la cual garantizará una correcta métrica del avance de la obra “a tiempo real”. Esta área reportará al Residente de obra, y en conjunto analizarán los informes de avances y retrasos, así como el porqué de estos y las medidas a tomar desde ese momento para mitigar las posibles desviaciones que se pudieran detectar. Un aspecto importante será la completa coordinación entre el WBS y el CBS, de forma que todos los elementos del Contrato tengan su control costes y tiempos.

Cómo se estructurará el cronograma de obras para ofrecer la máxima productividad y calidad operativa a lo largo del proyecto.

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.

Cómo se aplicarán los procesos de la gestión de tiempo y cómo agregarán valor al proyecto.

En el Informe de Seguimiento, 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 de los casos. Adicionalmente, se implementarán los siguientes reportes:

- **Daily Report**: reporte los que se detallará la producción y los medios que se han dispuesto para las actividades durante todos los días de la obra.
- **Three-Weeks Look-Ahead:** es un cronograma que, refleja las actividades que se estima se realizarán en el plazo de las tres semanas siguientes. Este cronograma tendrá un mayor grado de detalle en cuanto a las actividades que se reflejan. Este informe se actualizará semanalmente y, su cumplimiento semana a semana, permitirá tener un mayor grado de certidumbre en cuanto al cumplimiento del cronograma general de la obra.
- **Reunión Semanal:** en el cual se listará y detallará, entre otros puntos, el seguimiento del avance de las secciones o tramos y todos los informes de riesgos, oportunidades, etc que se estimen oportunos para el correcto serguimiento por las partes interesadas.

Es importante considerar la posibilidad que, por diversas causas tales como cambios de alcances, aumento de metrados, etc, puede darse el caso de que la línea Base pase a no reflejar la realidad de el proyecto en ese momento. Es por ello por lo que se actualizará la misma pasándose, desde ese momento, a comparar los avances de la obra contra esa nueva línea base y poner en conocimiento del Cliente, desde el primer momento, las posibles desviaciones.

4. GESTIÓN LOGISTICA

Estrategia General

Los procesos para la selección de proveedores se desarrollarán bajo términos de imparcialidad, objetividad y libre competencia, así como también principios asumidos de comportamiento y de gestión similares a los del Código Ético OHLA Perú. Se describen a continuación las fases del proceso:

1.- Elaboración de ofertas y presentación: Periodo en que cada oferente elabora sus propuestas técnica y comercial presentándolas en un lugar y hora determinada, en sobre cerrado.
2.- Evaluación técnica económica de las ofertas: Se realizarán los cuadros comparativos valorando la experiencia, aspectos técnicos y económicos. La calificación de las ofertas deberá considerar un ponderado de los criterios.
3.- Negociación: Negociar con el postor o los 2 postores de mayor puntaje, y luego del acuerdo por consenso de los términos del contrato, actualizar el mismo.
4.- Homologación de proveedores: Se realizará obligatoriamente de forma previa a la adjudicación, solicitándoles documentación que compruebe su experiencia en obras similares. En caso de proveedores y empresas locales, se apoyará a las mismas para conseguir las homologaciones oportunas para que puedan ofertar en igualdad de condiciones, promoviendo las economías locales.
5.- Adjudicación: Firma del contrato con el ganador y emisión de otros documentos contractuales.
6.- Administración: Verificación de la trazabilidad de los pedidos y servicios en tiempo real.
7.- Cierre y archivo de documentación: Verificar la culminación al 100% de los entregables y cerrar los contratos, con la entrega de los respectivos certificados a los proveedores.

Cadena de Suministro

De acuerdo con el cronograma de obra y los frentes de trabajo descritos en el mismo, se dispondrán los medios necesarios para que no se produzca roturas en la cadena de suministro. Para este proyecto se podrá distinguir entre compras locales y compras nacionales, en estas últimas podremos aprovechar la economía de escala de un mayor contrato y optar a unas mejores condiciones. En las compras a nivel nacional, podemos destacar: suministro de combustible, alquiler de equipos de construcción y suministro de geosintéticos como principales compras. En las compras locales podemos destacar: herramientas manuales, alojamiento y alimentación.
Se incluirá una identificación de riesgos y planes de contingencia, así como los responsables de cada una de estas gestiones, así como una fecha límite para su resolución. Recursos estándares, aquellos cuyo plazo de entrega es entre 7 a 15 días calendarios. Se realizarán las compras o subcontratos basados en la programación gradual de la obra (Last Planner). Los consumibles serán gestionados según la necesidad dada su alta disponibilidad, y considerando una gestión de stock máximos y mínimos.

Proceso de Cadena de Suministro

Se seguirá el siguiente proceso de compras:

1. Concurso
   - 1.1. Identificación de necesidad
   - 1.2. Anuncio e invitación a concurso
   - 1.3. Publicación de bases e información técnica
   - 1.4. Evaluación de ofertas
   - 1.5. Adjudicación
2. Compras y Adquisiciones
   - 2.1. Emisión de orden de compra
   - 2.2. Aprobación de orden de compra
   - 2.3. Seguimiento de orden de compra
   - 2.4. Entrega de los materiales, equipos
3. Recepción
   - 3.1. Ingreso al sitio de obra
   - 3.2. Recepción y descarga en el almacén
   - 3.3. Almacenamiento e inventariado
4. Entrega de Documentación
   - 4.1. Traspaso de documentación
   - 4.2. Traspaso de materiales y equipo

5. HISTOGRAMAS

Histograma Personal

M.O. DIRECTA	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CAPATAZ	8	13	13	13	9	9	5	3
OPERARIO		3	3	3	3	3	3	3
OFICIAL	16	20	25	25	25	25	15	10
PEON	40	60	68	68	65	30	30	20
PEÓN VIGIA	9	12	12	8	8	4	4	3
OP. EQ. PESADO	35	40	45	45	45	35	20	10
OP. EQ. LIVIANO	40	45	55	55	40	40	20	10
TOPOGRAFO	2	2	2	2	2	2	2	2
PARCIAL	**150**	**195**	**223**	**219**	**197**	**148**	**99**	**61**

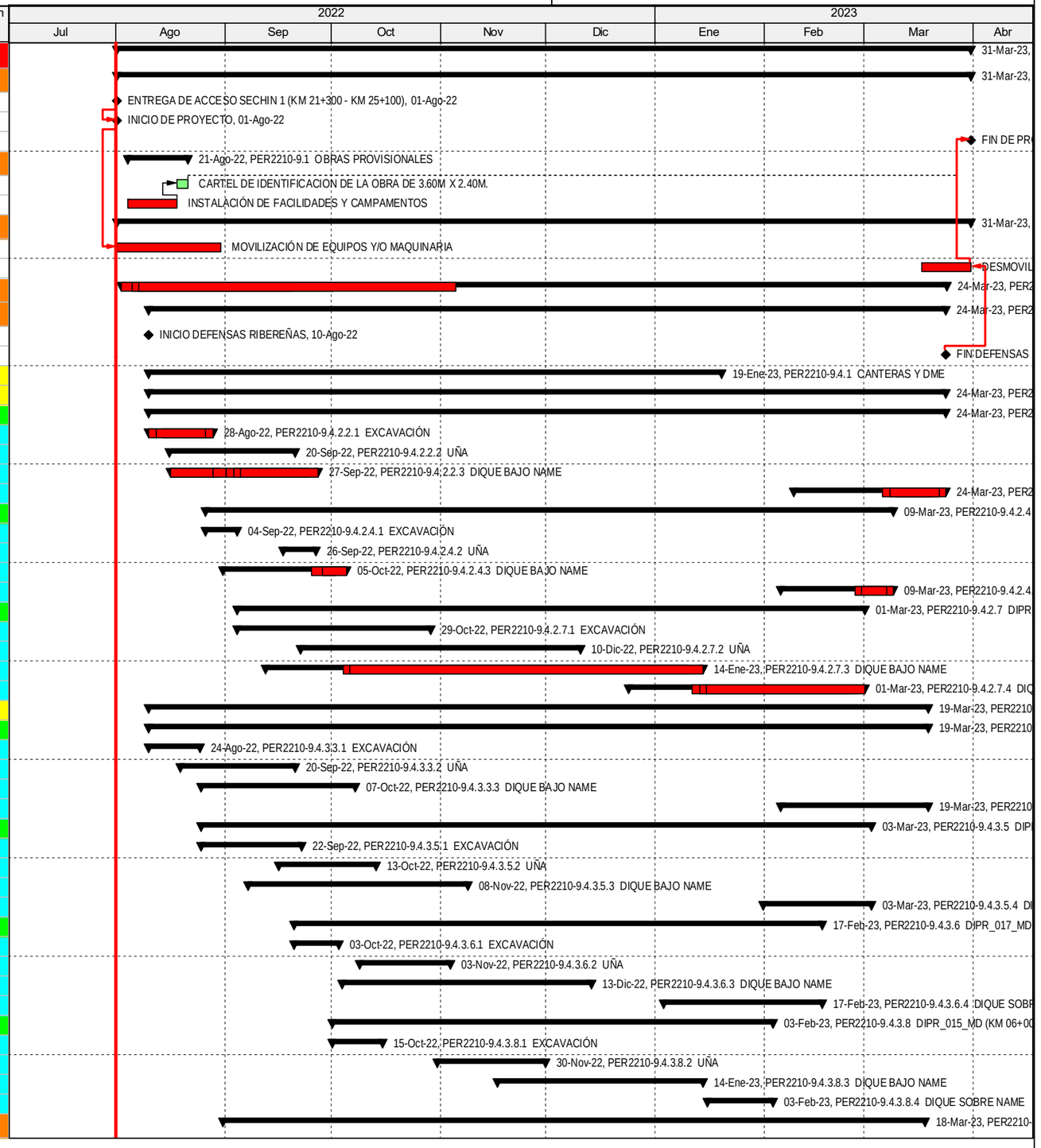
Histograma Equipos

EQUIPO	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23
CAMIÓN CISTERNA 5000 GAL	3	3	3	3	3	2	2	2
CAMIÓN GRUA 20 TON	1	1	1	1	1	1	1	1
CAMIÓN VOLQUETE 15 M3	24	24	24	20	15	15	12	4
CAMIÓN VOLQUETE 22 M3 ROQUERO	3	6	6	6	5	5	4	4
CARGADOR FRONTAL CAT 966	2	2	2	2	2	2	2	2
CHANCADORA METSO LT96	1	1	1	1	1	1		
EXCAVADORA 336	10	16	16	16	10	8	8	4
MOTOBOMBA 8"	8	8	8	8	4			
MOTONIVELADORA	2	3	3	3	3	2	2	
RETROEXCAVADORA				2	2	2	2	
RODILLO 10 TON	4	4	4	4	4	4	4	2
RODILLO 2 TON		1	1	1	1	1	1	1
TRACTOR D6	4	4	4	4	3	2	2	
TRACTOR D8	2	2	2	2	2	2	1	1
ZARANDA METSO ST 4.8	1	1	1	1	1	1		

OHLA Perú

DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO - CASMA

#	Nombre de actividad	Duración original	Inicio	Finalización
1	**PER2210-9 DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO - CASMA**	242	01-Ago-22	31-Mar-23
2	**PER2210-9.0 HITOS**	242	01-Ago-22	31-Mar-23
3	ENTREGA DE ACCESO SECHIN 1 (KM 21+300 - KM 25+100)	0	01-Ago-22	
4	INICIO DE PROYECTO	0	01-Ago-22	
5	FIN DE PROYECTO	0		31-Mar-23
6	**PER2210-9.1 OBRAS PROVISIONALES**	17	04-Ago-22	21-Ago-22
7	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.	3	18-Ago-22	21-Ago-22
8	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS	14	04-Ago-22	18-Ago-22
9	**PER2210-9.2 OBRAS PRELIMINARES**	242	01-Ago-22	31-Mar-23
10	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	30	01-Ago-22	30-Ago-22
11	DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	14	17-Mar-23	31-Mar-23
12	**PER2210-9.3 PREPARACIÓN DEL SITIO**	234	02-Ago-22	24-Mar-23
13	**PER2210-9.4 DEFENSAS RIBEREÑAS**	226	10-Ago-22	24-Mar-23
14	INICIO DEFENSAS RIBEREÑAS	0	10-Ago-22	
15	FIN DEFENSAS RIBEREÑAS	0		24-Mar-23
16	**PER2210-9.4.1 CANTERAS Y DME**	162	10-Ago-22	19-Ene-23
17	**PER2210-9.4.2 MARGEN IZQUIERDO**	226	10-Ago-22	24-Mar-23
18	**PER2210-9.4.2.2 DIPR_021_MI (KM 21+600 - KM 22+800)**	226	10-Ago-22	24-Mar-23
19	**PER2210-9.4.2.2.1 EXCAVACIÓN**	18	10-Ago-22	28-Ago-22
20	**PER2210-9.4.2.2.2 UÑA**	36	16-Ago-22	20-Sep-22
21	**PER2210-9.4.2.2.3 DIQUE BAJO NAME**	42	16-Ago-22	27-Sep-22
22	**PER2210-9.4.2.2.4 DIQUE SOBRE NAME**	43	09-Feb-23	24-Mar-23
23	**PER2210-9.4.2.4 DIPR_019_MI (KM 19+780 - KM 20+300)**	195	26-Ago-22	09-Mar-23
24	**PER2210-9.4.2.4.1 EXCAVACIÓN**	9	26-Ago-22	04-Sep-22
25	**PER2210-9.4.2.4.2 UÑA**	10	17-Sep-22	26-Sep-22
26	**PER2210-9.4.2.4.3 DIQUE BAJO NAME**	35	31-Ago-22	05-Oct-22
27	**PER2210-9.4.2.4.4 DIQUE SOBRE NAME**	32	05-Feb-23	09-Mar-23
28	**PER2210-9.4.2.7 DIPR_016_MI (KM 06+000 - KM 19+560)**	178	04-Sep-22	01-Mar-23
29	**PER2210-9.4.2.7.1 EXCAVACIÓN**	55	04-Sep-22	29-Oct-22
30	**PER2210-9.4.2.7.2 UÑA**	80	22-Sep-22	10-Dic-22
31	**PER2210-9.4.2.7.3 DIQUE BAJO NAME**	124	12-Sep-22	14-Ene-23
32	**PER2210-9.4.2.7.4 DIQUE SOBRE NAME**	67	24-Dic-22	01-Mar-23
33	**PER2210-9.4.3 MARGEN DERECHO**	221	10-Ago-22	19-Mar-23
34	**PER2210-9.4.3.3 DIPR_020_MD (KM 20+750 - KM 24+400)**	221	10-Ago-22	19-Mar-23
35	**PER2210-9.4.3.3.1 EXCAVACIÓN**	15	10-Ago-22	24-Ago-22
36	**PER2210-9.4.3.3.2 UÑA**	33	19-Ago-22	20-Sep-22
37	**PER2210-9.4.3.3.3 DIQUE BAJO NAME**	44	25-Ago-22	07-Oct-22
38	**PER2210-9.4.3.3.4 DIQUE SOBRE NAME**	42	05-Feb-23	19-Mar-23
39	**PER2210-9.4.3.5 DIPR_018_MD (KM 16+300 - KM 19+500)**	190	25-Ago-22	03-Mar-23
40	**PER2210-9.4.3.5.1 EXCAVACIÓN**	29	25-Ago-22	22-Sep-22
41	**PER2210-9.4.3.5.2 UÑA**	28	16-Sep-22	13-Oct-22
42	**PER2210-9.4.3.5.3 DIQUE BAJO NAME**	62	07-Sep-22	08-Nov-22
43	**PER2210-9.4.3.5.4 DIQUE SOBRE NAME**	31	31-Ene-23	03-Mar-23
44	**PER2210-9.4.3.6 DIPR_017_MD (KM 09+100 - KM 13+520)**	150	20-Sep-22	17-Feb-23
45	**PER2210-9.4.3.6.1 EXCAVACIÓN**	13	20-Sep-22	03-Oct-22
46	**PER2210-9.4.3.6.2 UÑA**	26	09-Oct-22	03-Nov-22
47	**PER2210-9.4.3.6.3 DIQUE BAJO NAME**	71	04-Oct-22	13-Dic-22
48	**PER2210-9.4.3.6.4 DIQUE SOBRE NAME**	45	03-Ene-23	17-Feb-23
49	**PER2210-9.4.3.8 DIPR_015_MD (KM 06+000 - KM 08+100)**	125	01-Oct-22	03-Feb-23
50	**PER2210-9.4.3.8.1 EXCAVACIÓN**	14	01-Oct-22	15-Oct-22
51	**PER2210-9.4.3.8.2 UÑA**	31	31-Oct-22	30-Nov-22
52	**PER2210-9.4.3.8.3 DIQUE BAJO NAME**	59	17-Nov-22	14-Ene-23
53	**PER2210-9.4.3.8.4 DIQUE SOBRE NAME**	19	15-Ene-23	03-Feb-23
54	**PER2210-9.7 COMPONENTE DE INTERFERENCIAS**	199	31-Ago-22	18-Mar-23



Actual Level of Effort · Actual Work · Remaining Work · Critical Remaining Work · Milestone · summary

TASK filter: Todas las actividades

© Oracle Corporation