

	PLAN DE TRABAJO	Código: ALTESA PT 02
		Versión: 01
	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS CUENCA CAÑETE	Fecha aprobación: 16-10-2023 Página 1 de 55

PLAN DE TRABAJO

SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS CUENCA CAÑETE

CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	3
2. DOCUMENTACION DE REFERENCIA.....	3
3. ALCANCE.....	3
4. CONSIDERACIONES EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.....	16
4.1 Actividades administrativas y de coordinación.....	16
4.2 Actividades para el inicio de obra.....	17
4.3 Actividades paralelas.....	17
5. REQUISITOS PREVIOS.....	18
6. GENERALIDADES.....	18
6.1 Régimen de Trabajo.....	18
6.2 Abastecimiento de combustible.....	19
6.3 Movilización de equipos y personal.....	19
6.4 Trazo, replanteo y control topográfico.....	19
6.5 Señalización de seguridad, protección personal y colectiva.....	19
6.6 Personal a utilizar.....	19
7. PLAN DE EJECUCION DE OBRA.....	20
7.1 ALCANCE.....	20
7.2 ETAPAS DE EJECUCIÓN Y FRENTES DE TRABAJO	22
7.3 ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LOS TRABAJOS.....	23
7.3.1 Habilitación de accesos.....	23
7.3.2 Trabajos en canteras seleccionadas.....	24
7.4 CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DMEs	25
7.5 MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN.....	30
7.6 SECUENCIA CONSTRUCTIVA E IDENTIFICACIÓN DE CUADRILLAS.....	33
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	55
ANEXO 01 CRONOGRAMA RESUMEN	
ANEXO 02 WBS	
ANEXO 03 CRONOGRAMA DETALLADO	
ANEXO 04 ACTIVIDADES CRÍTICAS	

1 OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo establecer la metodología empleada por la empresa Altesa Contratistas Generales S.A.(En adelante ALTESA) para la ejecución de los trabajos del Proyecto “Creación del servicio de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga de la Provincia de Cañete- Departamento de Lima”.

El objetivo principal de la ejecución de este Proyecto se orienta a disminuir el riesgo de las unidades productoras y comunidades locales ocasionado por inundaciones ante la presencia de avenidas extremas del Río Cañete, entre las progresivas 0+000 al 31+021.

2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Para la elaboración del presente plan de trabajo se ha tomado como referencia la siguiente documentación proporcionada por OHLA:

- Términos de Referencia.
- Expediente Técnico.
- Requerimientos de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Requerimiento de calidad.

3 ALCANCE

El alcance del presente plan de trabajo, comprende la descripción de la metodología a emplear para el desarrollo de las principales tareas críticas, para la ejecución de las siguientes obras, que entre otras, son:

QUEBRADA SAN JERÓNIMO (Ubicada en el Distrito de Lunahuaná)

Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de “U” y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 02 pasos a desnivel.

Longitud de canalización: 923.50 mts

Longitud del paso superior: 8.50 m. entre eje de muros (Prog.0+411.13 de la quebrada, cruce R. PE-024)
8.50 m. entre eje de muros (progresiva 0+251.66 de la quebrada)

Longitud de accesos (incluye long pase): Paso superior 1: 95 mts

Paso superior 2: 80 mts.

QUEBRADA CONDORAY (Ubicada en el Distrito de Lunahuaná)

Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de “U” y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 01 paso a desnivel y 01 badén.

Longitud de canalización: 745.80 mts

Longitud del paso superior: 8.30 m. entre eje de muros (Prog.0+269.72 de la quebrada, cruce R. PE-024)

Longitud de accesos de paso superior (incluye long pase): 80 mts

Longitud de badén Prog. 0+625.17: 53.50 m.

Longitud de accesos de badén (incluye long. de 2 ejes de diseño): 160 mts

QUEBRADA JACAYITA (Ubicada en el Distrito de Pacarán)

Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de “U” y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 01 paso a desnivel.

Longitud de accesos de paso superior (incluye long pase): 65 mts

Longitud de accesos de paso superior (incluye long pase): 40 mts

Los principales trabajos a ejecutar se describen y grafican a continuación: (extraído de Resumen Ejecutivo)

Las secciones típicas tienen como propósito encausar las quebradas. Se tienen 4 tipos de estructuras.

Para mejorar el comportamiento estructural entre el muro y la cimentación se proyectan dowells de conexión a corte.

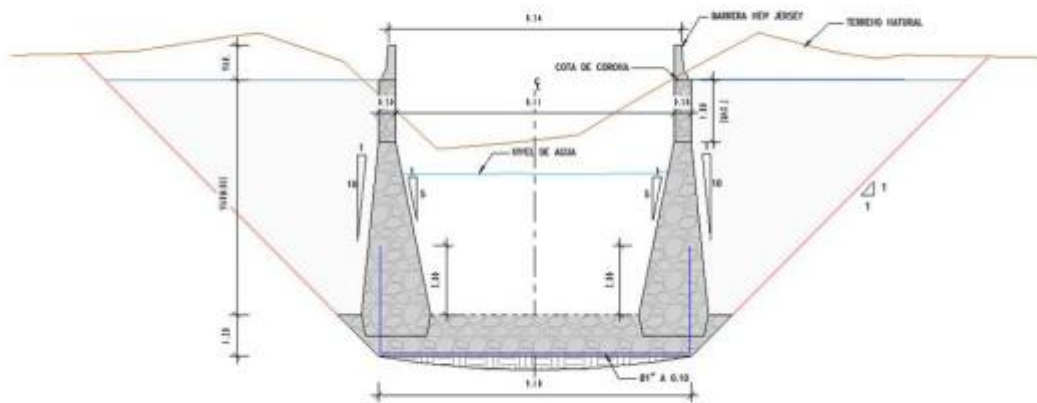
10.1.2 Canalización con Muros de Contención $f'c=28\text{MPa}$ + 30% P.M. $D_{\text{máx}}=6"$ Tipo 2

Esta sección a diferencia de la anterior, tiene un muro recto con el espesor de la corona de 0.50m. Estos muros fueron proyectados en las zonas próximas a los pasos superiores. En la siguiente imagen se muestra la sección.

En la siguiente imagen se muestra la sección de la estructura, vale resaltar que la sección típica es distinta en cada quebrada, pero similares en configuración).

Ilustración 8 Sección con Muros de Contención Tipo 2 (Quebradas San Jerónimo)

(Elaboración propia, 2023)

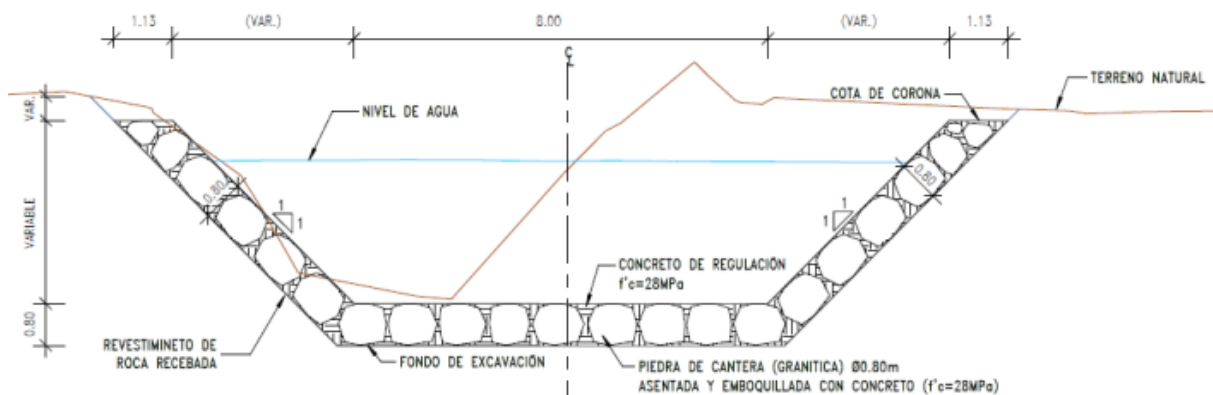


10.1.3 Canalización con Revestimiento Enrocado

Las estructuras son tipo canal cuya zona inclinada tiene una pendiente H:V 1:1. La canalización está compuesta por rocas de diámetro 0.80m, el cual da el espesor al canal. La unión de la piedra de cantera (granítica) es mediante concreto $f'c=28\text{MPa}$.

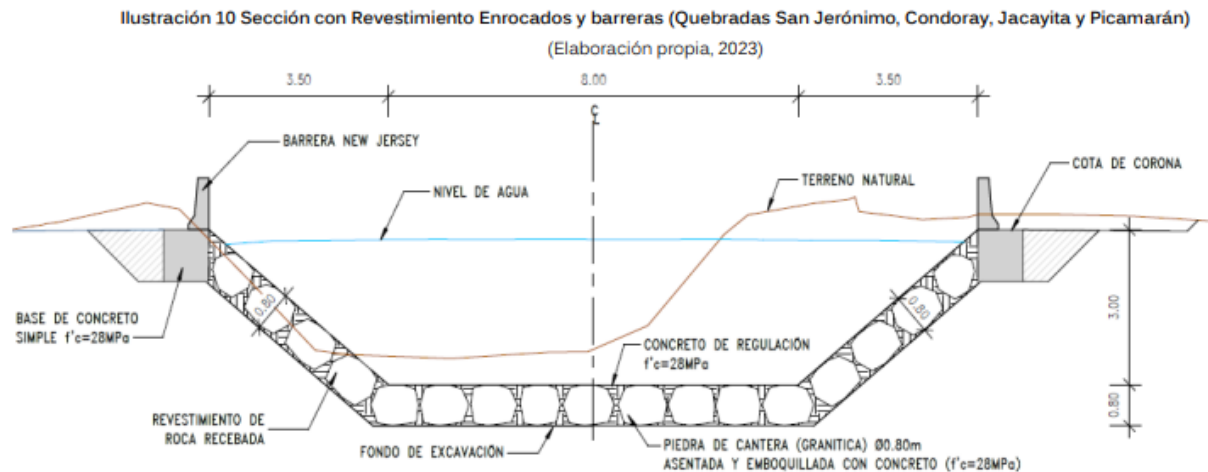
Ilustración 9 Sección con Revestimiento Enrocado (Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán)

(Elaboración propia, 2023)



10.1.4 Canalización con Revestimiento Enrocado y Barreras

A diferencia de la anterior estructura, la estructura presenta en la zona superior barreras de concreto armado, por lo que se proyecta unas vigas de borde de concreto simple de $f_c=28\text{MPa}$.



10.2 Paso Superior Tipo Marco

Se han identificado pases vehiculares que se han resuelto con secciones tipo cajón, las estructuras fueron proyectadas con concreto armado de $f_c=28\text{MPa}$, el cual le da la resistencia a la abrasión y durabilidad.

En el caso de la Qda. San Jerónimo, se tienen dos pases vehiculares en las progresivas aprox 0+250 y 0+400, y canalizaciones. Para el caso de la Qda. Condoray, un pase vehicular en 0+270 y canalizaciones. En la Qda. Jacayita, también un pase vehicular en la progresiva 0+165 y canalizaciones, mientras que en la Qda. Picamarán, un pase vehicular (progresiva 0+525) y canalizaciones.

Se ha propuesto una sección tipo cajón con muros de espesor variable para mantener la forma del río y evitar efectos hidráulicos indeseados. Al igual que en la sección típica de los muros en U, los muros del cajón llevan una pendiente en intradós de H:V 1:5, pero en el trasdós el cajón es recto.

La losa superior tiene un espesor mínimo de 0.55m el cual crece gradualmente conforme al bombeo de 2% en la calzada. La losa inferior tiene un espesor uniforme de 1.20m.

Ilustración 11 San Jerónimo. Paso Superior Tipo Marco. Vista en Planta.
(Elaboración propia, 2023)

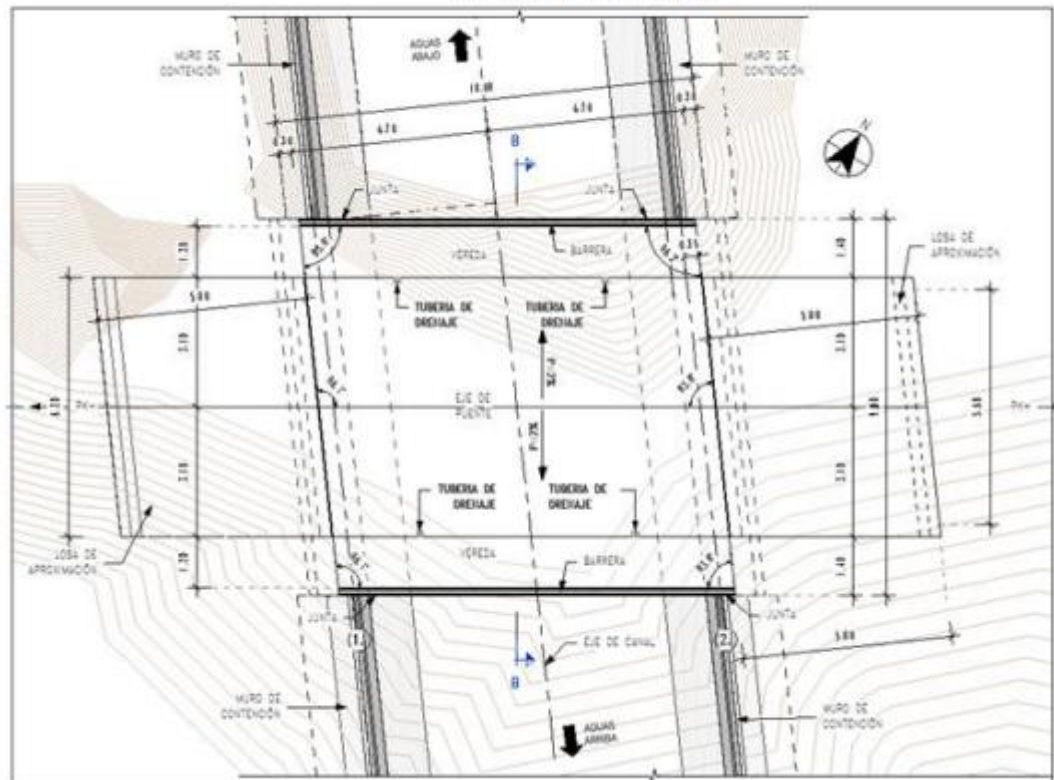
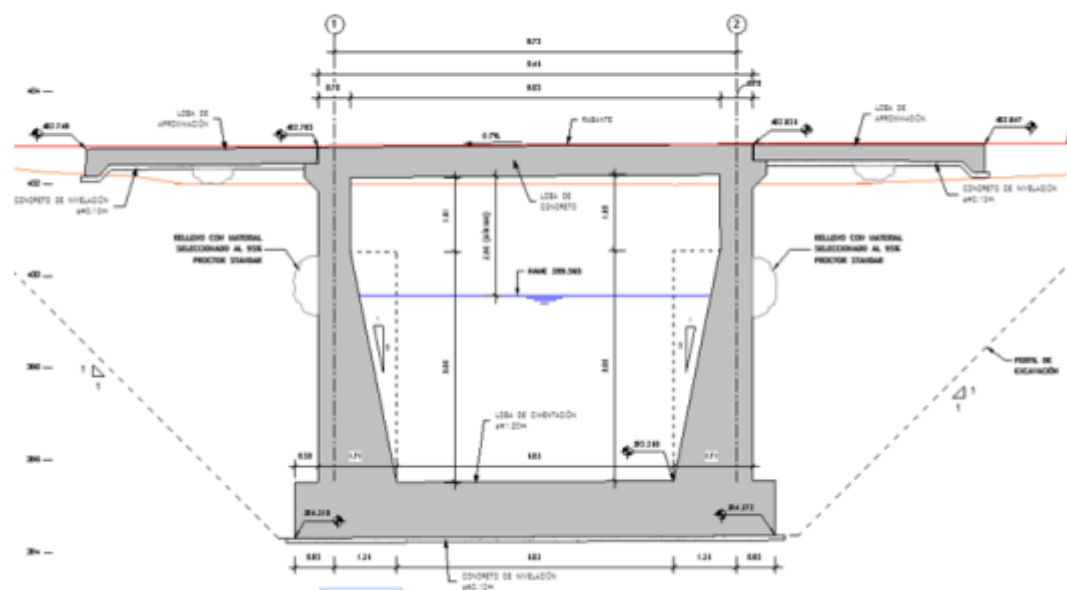


Ilustración 12 San Jerónimo. Paso Superior Tipo Marco. Sección Longitudinal.
(Elaboración propia, 2023)



10.3 Acueductos Tipo Tubería

Los acueductos tipo tubería fueron resueltos a través de pases aéreos. Las estructuras consisten en una tubería HDPE suspendida a través de péndolas fijadas a los cables de catenaria. Los cables de catenaria transmiten la tensión a los estribos en el inicio y fin del acueducto. La catenaria tiene una flecha de 1.60m el cual garantiza que no haya mucha fuerza horizontal que transmitir a los estribos.

Los estribos son estructuras de concreto armado $f_c=28\text{MPa}$ de altura totales igual a 5.50m aproximadamente. Las columnas tienen una sección rectangular, unidos por una viga en la zona superior, en la cual se fija la catenaria, y otra viga en la zona intermedia, en la cual se apoya la tubería HDPE.

Ilustración 13 Condoray. Acueducto Tipo Tubería. Perfil Longitudinal.

(Elaboración propia, 2023)

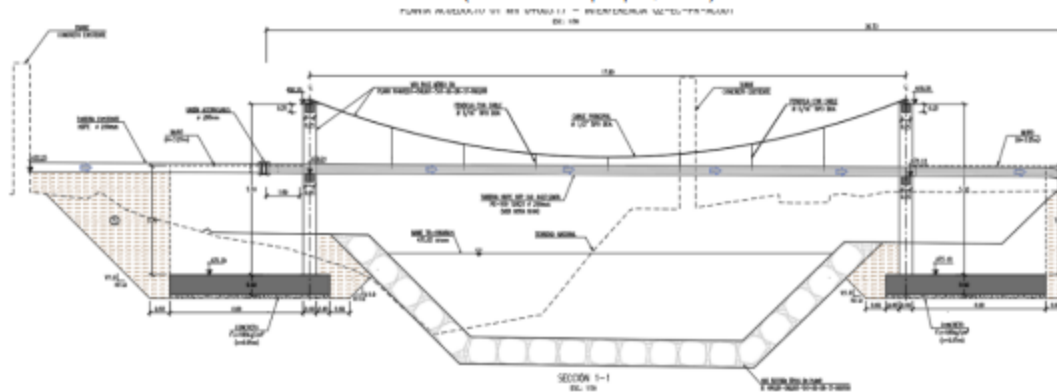
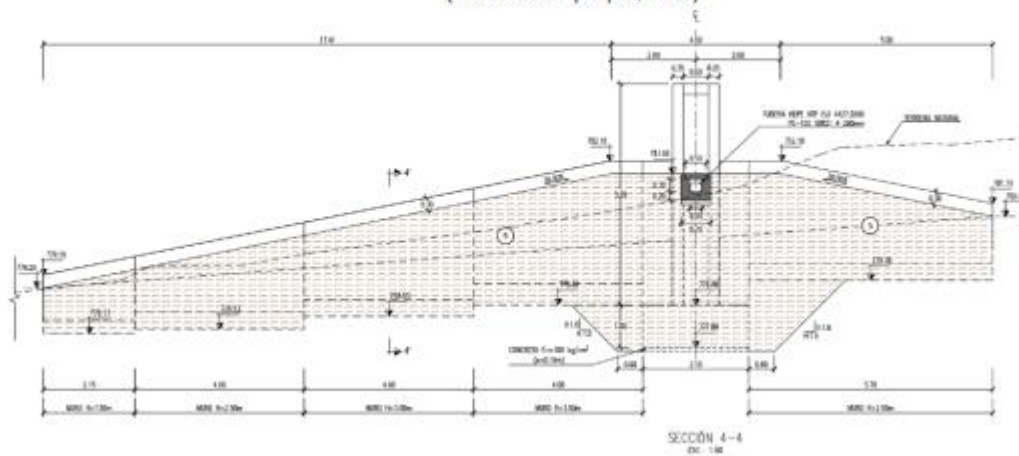


Ilustración 14 Picamarán. Acueducto Tipo Tubería. Sección.

(Elaboración propia, 2023)



10.4 Acueductos Tipo Canal

Los acueductos tipo canal fueron resueltos a través de una viga en forma de canal recto de concreto armado $f_c=28\text{MPa}$. Las vigas canal se apoyan íntegramente a los cimientos de 1.20m de espesor.

Se tienen luces aproximadas de 10m en las quebradas de San Jerónimo y Condoray, y se tiene una luz aproximada de 16.50m en la quebrada de Picamarán.

Ilustración 15 San Jerónimo. Acueducto Tipo Canal. Planta.

(Elaboración propia, 2023)

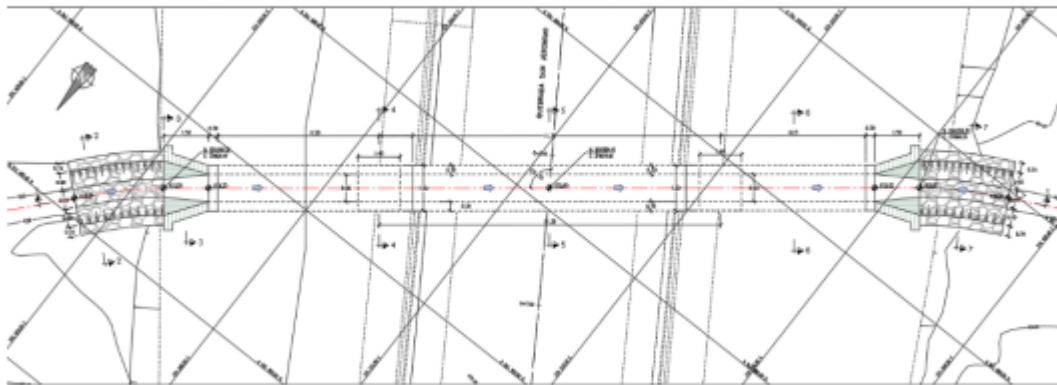
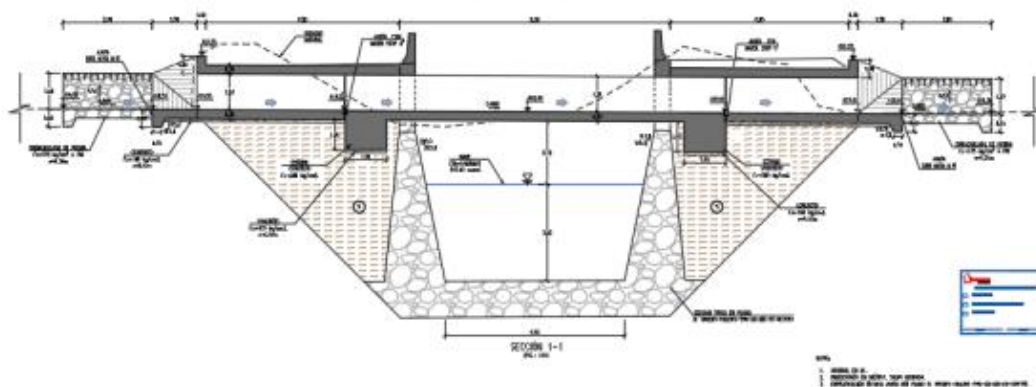


Ilustración 16 San Jerónimo. Acueducto Tipo Canal. Perfil.

(Elaboración propia, 2023)

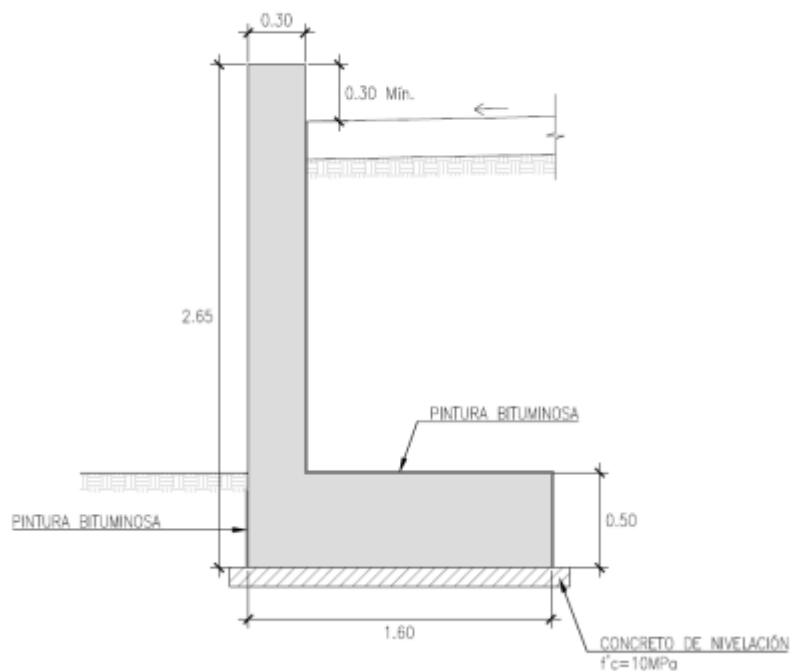


10.5 Muros de Contención

En la quebrada de San Jerónimo se proyectaron muros de contención de 2.65m de altura. El espesor de pantalla es de 0.30m y la cimentación es de 0.50m. La estructura presenta un concreto $f_c=28\text{MPa}$. En la siguiente imagen se ve la sección.

Ilustración 17 San Jerónimo. Muro de Contención. Sección.

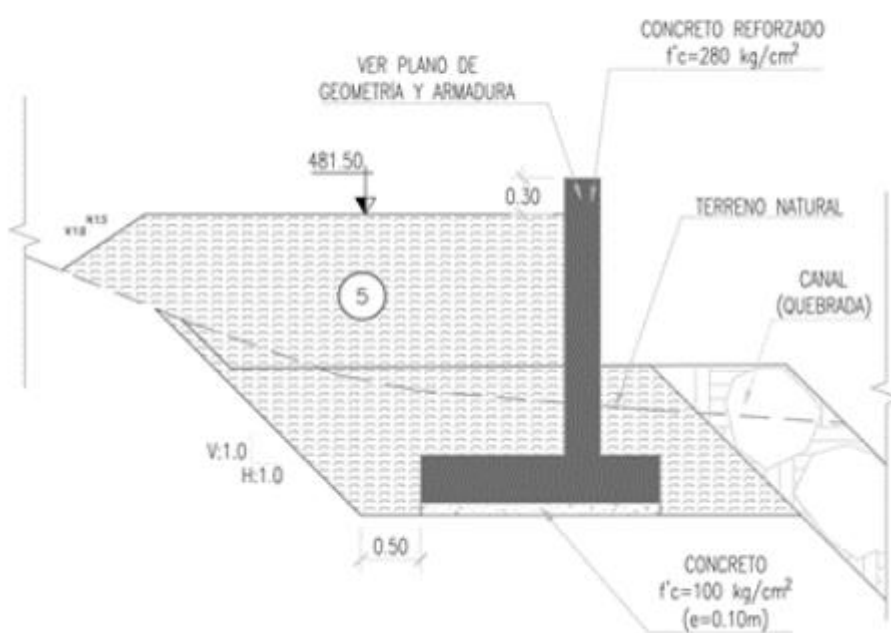
(Elaboración propia, 2023)



Así mismo se proyectan muros de contención en los pases aéreos de alturas variables de: 1.50m, 2.00m, 2.50m, 3.00m, 3.50m.

18 San Jerónimo. Muro de Contención. Sección.

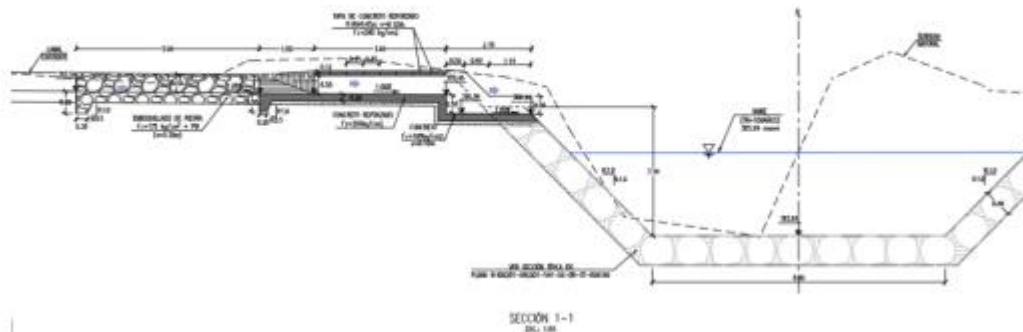
(Elaboración propia, 2023)



10.6 Estructuras de Descarga

Las estructuras de descarga están compuestas por muros y losas de concreto armado $f_c=28\text{MPa}$ con 0.20m / 0.30m de espesor y unas alturas totales máximas de 1.60m. A continuación, se muestra una sección de una estructura de descarga.

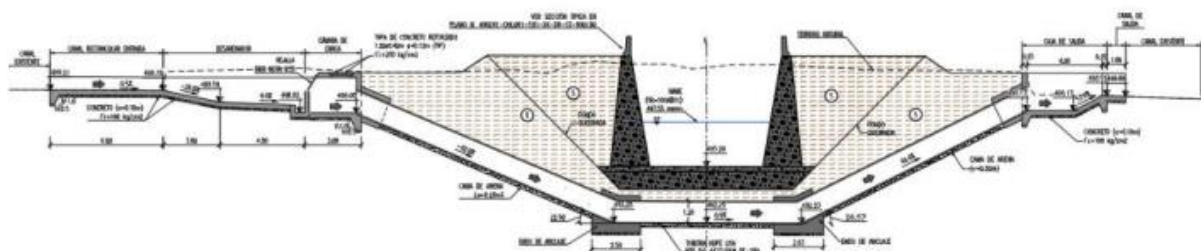
Ilustración 19 Estructura de Descarga. Sección.
(Elaboración propia, 2023)



10.7 Sifones

Las estructuras de los sifones están compuestas por muros y losas de 0.20m / 0.30m de espesor y unas alturas totales máximas de hasta 2.00m. A continuación, se muestra una sección de un sifón.

Ilustración 20 Sifón. Sección.
(Elaboración propia, 2023)

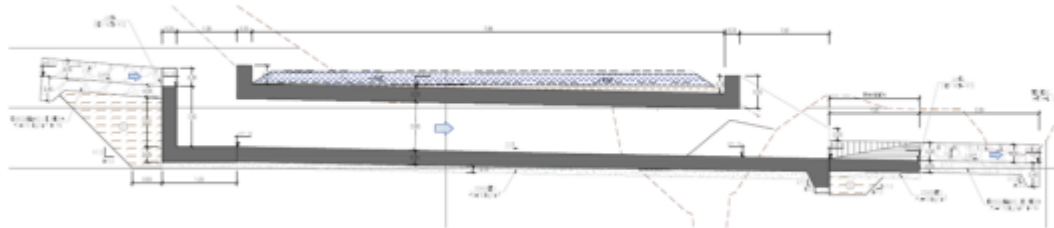


10.8 Alcantarilla

Las estructuras de los sifones están compuestas por muros y losas de 0.25m de espesor. Existiendo dos alturas típicas de 1.00m y 2.00m. A continuación se muestra una sección de la alcantarilla.

Ilustración 21 Alcantarilla. Sección.

(Elaboración propia, 2023)



11 Diseño Paisajístico

La intervención en el presente tramo se basa en soluciones Paisajísticas y de Infraestructura Verde a modo de áreas verdes a arborizar y/o revegetar integradas a las obras de defensa ribereña. Las propuestas se basan en el apartado 320.08 Infraestructura Resiliente y Paisajismo del Volumen 2b en el cual se definen los objetivos que debe cumplir las intervenciones de infraestructura verde y paisajismo, y de los cuales destacamos para las actuaciones a desarrollar:

Las actuaciones en las quebradas son un acompañamiento de las obras de defensa en esas áreas, y como tal, en la zona de las quebradas se definen actuaciones asociadas a la mejora del espacio de uso público y a la situación de degradación ambiental existente que acompañen, como medida de mitigación e integración paisajística, a las soluciones de canales o infraestructura gris.

Estas intervenciones incluyen la incorporación de senderos con arborización y revegetación. Las propuestas incentivan la mejora de la sostenibilidad y buen uso del espacio público, en áreas que limitan con obras de defensa ribereña. Son soluciones que procuran la integración de las obras con aspectos sociales, ambientales y culturales.

La vegetación que se proyecta en torno a los caminos y espacios de estancia, son especies arbustivas que requieren poco aporte de agua tras alcanzar su consolidación en campo definitivo, tales como *Acacia macracantha*, *Prosopis pallida*, y *Schinus molle*, generando sombras para mejora de confort térmico y disminución de la exposición solar del viandante, junto con el plantío de la especie arbustiva *Galvezia fruticosa* y *Bougainvillea peruviana*. Para la selección de estas especies ha sido importante conocer las raíces de estas especies, pivotantes, para no comprometer la defensa hidráulica.

Ilustración 22 Vegetación propuesta para acciones de arborización y/o revegetación
(Elaboración propia, 2023)



Acacia macracantha (Huarango)



Prosopis pallida (Algarrobo)



Schinus molle (Molle serrano)



Galvezia fruticosa (Galvezia)



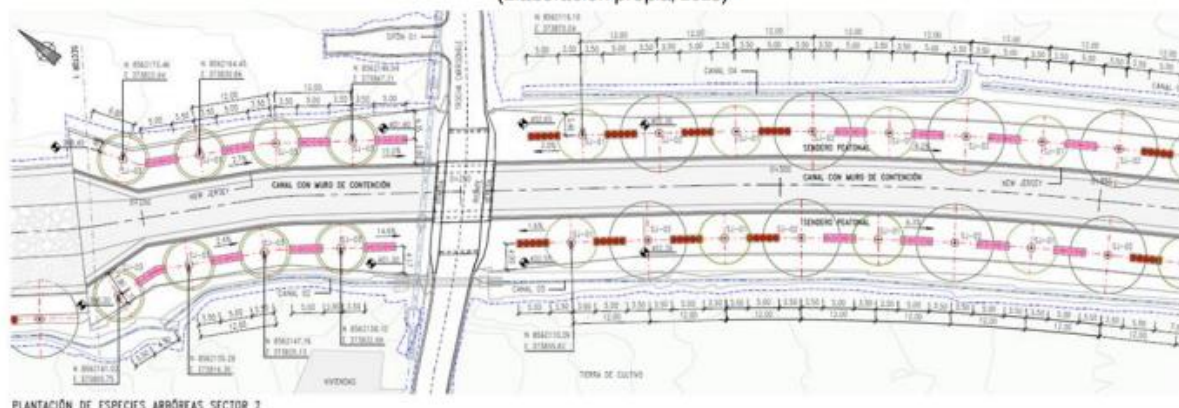
Bougainvillea peruviana (Buganvilla)

11.1 Quebrada San Jerónimo

En esta zona se propone la integración de un sendero afirmado producto de la canalización de la quebrada, en ocasiones con solución de emboquillado de piedra y en ocasiones canales de concreto armado, que discorra paralelamente a la infraestructura gris a lo largo de la quebrada, dando continuidad entre viario existente y otros caminos de uso agrícola. Se proyectan hileras de árboles a un lado del sendero, con especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y especies arbustivas *Galvezia fruticosa* y *Bougainvillea peruviana*, todas estas especies nativas que aseguren su adaptación al lugar y su pervivencia.

Ilustración 23 Intervención en la quebrada San Jerónimo.

(Elaboración propia, 2023)



PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS SECTOR 2

11.2 Quebrada Condoray

En esta quebrada se actúa sobre los senderos afirmados que surgen de la canalización de la quebrada, y se interviene acompañando a este camino con hileras de árboles *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y especies arbustivas *Galvezia fruticosa* y *Bougainvillea peruviana*, que acompañan el paseo mediante un estrato bajo de vegetación.

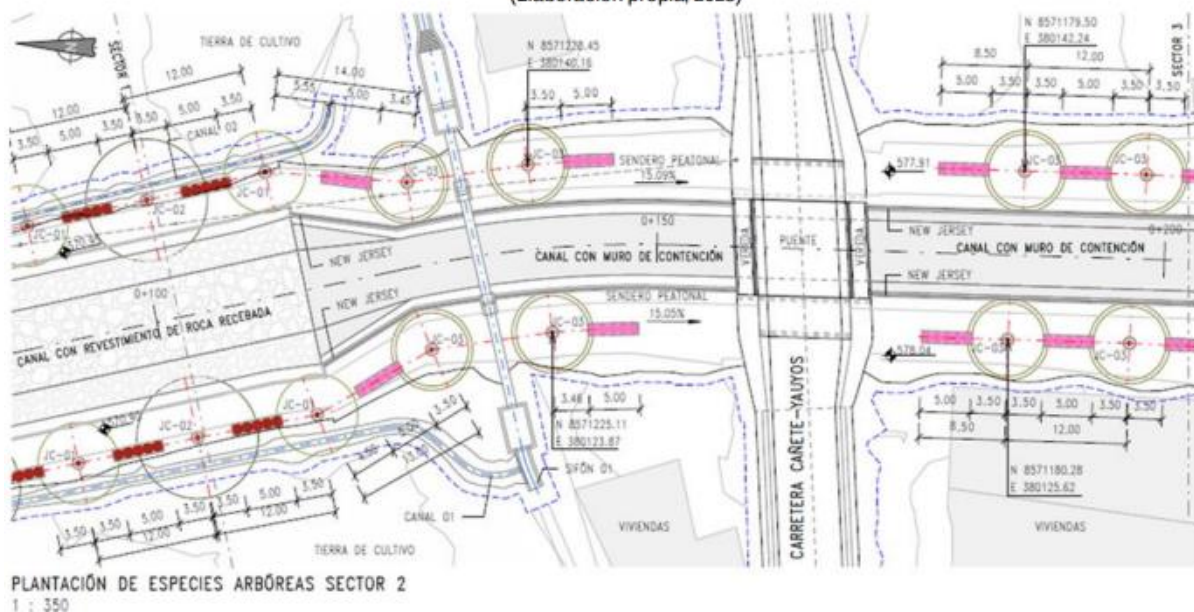
Ilustración 24 Secciones de la intervención en la quebrada Condoray.
(Elaboración propia, 2023)



11.3 Quebrada Jacayita

En esta quebrada, se actúa igualmente en acciones de acompañamiento de la infraestructura gris mediante, hilera arbórea de especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida* de estrato arbóreo, y en la intersección con la carretera Cañete-Yaayos algunos macizos de *Galvezia fruticosa* y *Bougainvillea peruviana* de estrato arbustivo.

Ilustración 25 Intervención en la quebrada Jacayita.
(Elaboración propia, 2023)



11.4 Quebrada Picamarán

La presente quebrada es la que posee la intervención más extensa de las cuatro. Comparte la actuación del camino de afirmado que surge por el relleno al ejecutar la canalización de la quebrada, junto con la propuesta de vegetación arbórea en hilera con especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y vegetación arbustiva *Galvezia fruticosa* y *Bougainvillea peruviana*. Esta quebrada atraviesa el distrito de Zúñiga pasando por un área deportiva y el cementerio.

Esta actuación integra las obras con un tratamiento paisajístico que enfatiza rasgos de la flora local de ese contexto: especies que han sido diagnosticadas en campo sobreviviendo a tales condiciones de aridez, tipo de suelo arenoso y exposición a la radiación solar.

Las especies seleccionadas para la arborización y la revegetación de esta zona requieren un mantenimiento inicial de riego hasta alcanzar una fase de consolidación. Una vez desarrolladas deberían prescindir los aportes periódicos de agua, aunque se recomienda mantenimiento eventual o restitución de muda cuando necesario.

La solución se desarrolla para conectar elementos existentes como el viario y el complejo deportivo. Esta propuesta aprovecha el flujo generado de los lugareños hacia la cancha deportiva en la parte alta de la quebrada.

Ilustración 26 Intervención en la quebrada Picamarán.
(Elaboración propia, 2023)

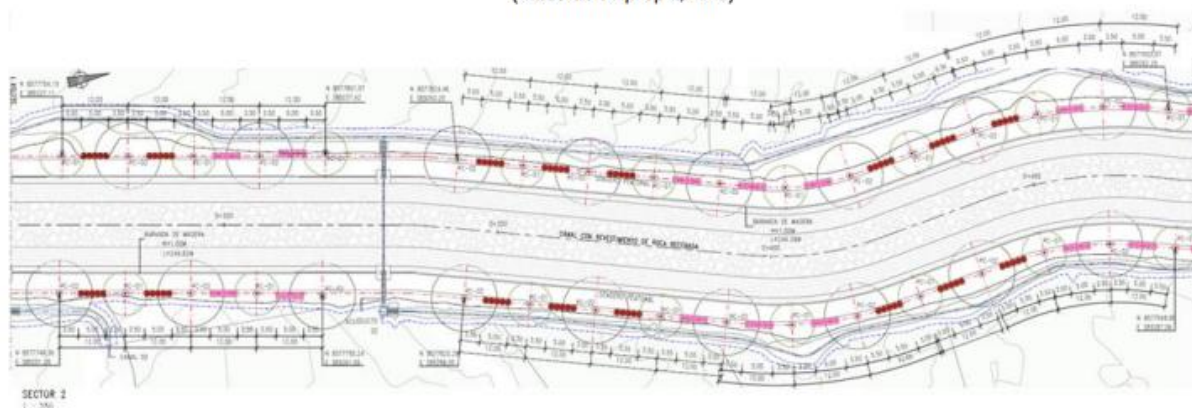
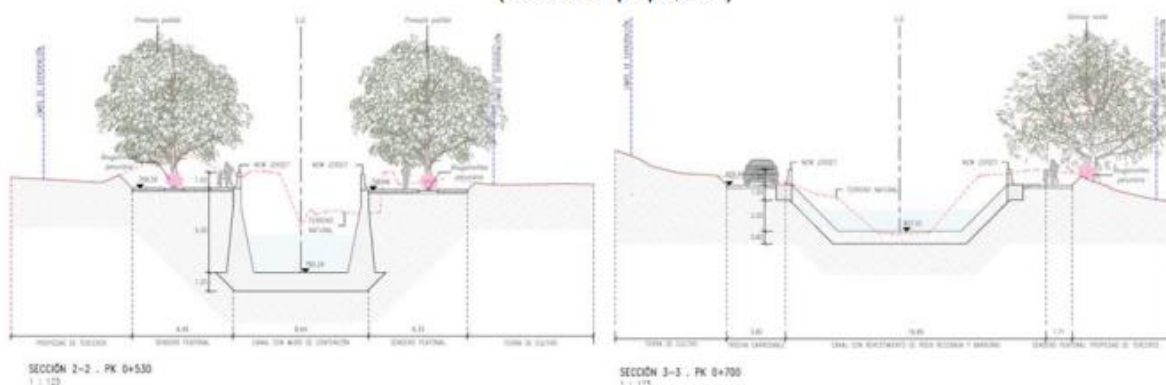


Ilustración 27 Secciones de la intervención en la quebrada Picamarán.
(Elaboración propia, 2023)



4 CONSIDERACIONES EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Para la realización de los trabajos se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

1. El Contratista OHLA deberá contar con todos los permisos pertinentes aprobados, sin ser limitativos a Licencia de Construcción, EIA, CIRA, Otros.
2. Establecer el Orden de Inicio de trabajos.
3. El Contratista OHLA deberá aprobar el Plan de Trabajo presentado por ALTESA.
4. Se ha contemplado un plazo total de ejecución de 290 días calendarios concordante con el cronograma e hitos establecidos en la página 122 de los TDR (a partir del acceso a la obra fijado tentativamente para el 15 de marzo 2024), teniendo como fecha de inicio de obras el 02/05/2024 y fin de obra el 30/12/2024 (242 días).

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL HITO	HITOS CLAVE
1	Inicio de obra - Acceso al Sitio	15 de marzo de 2024
2	Inicio de obras preliminares	05 de abril de 2024
3	Inicio de obras – Quebrada San Jerónimo	02 de mayo de 2024
4	Inicio de obras – Quebrada Condoray	02 de mayo de 2024
5	Inicio de obras – Quebrada Jacayita	02 de mayo de 2024
6	Inicio de obras – Quebrada Picamaran	02 de mayo de 2024
7	Culminación de obras*	30 de diciembre de 2024

5. Se ha planteado realizar la ejecución de los trabajos en trabajos en tiempo de estiaje y solamente al final de obra, en el mes de diciembre 2024, es posible que afecten las precipitaciones pluviales, para lo cual ya se habrán tomado las precauciones debidas.

4.1 Actividades administrativas y de coordinación:

Proponemos efectuar las siguientes coordinaciones con los representantes de OHLA e iniciar los trámites pertinentes en los siguientes aspectos, sin ser limitativos:

- 1) Trámites ante OSINERGMIN para la obtención de permisos para la adquisición directa de combustibles, y en su defecto mientras dure el trámite coordinaremos con los grifos de la zona de Cañete, para la provisión de combustibles desde el inicio de la obra y evitar algún retraso en dichas actividades.
- 2) Coordinaciones con las entidades (municipios, propietarios de canteras, etc) para no tener inconveniente para la explotación de canteras asignadas. Definir el pago del canon a fin de no tener problema en obra.
- 3) Verificación de los permisos obtenidos ante las entidades correspondientes para el uso del agua y

trámite de pago.

- 4) Coordinaciones con los encargados del seguimiento del programa arqueológico, a fin de determinar los puntos críticos que pudieran afectar la ejecución de la obra
- 5) Coordinaciones con comunidades u organismos del sector a fin de evitar conflictos sociales durante la ejecución de la obra.
- 6) Evaluación en campo y con instituciones representativas respecto a posibles interferencias de trabajos de la obra con servicios existentes de luz, agua, teléfono, internet, etc. Que pudieran afectar tanto durante el traslado de equipos a obra como en los trabajos a ejecutar.
- 7) Respecto al traslado de equipos a obra, en el primer mes estamos programando llevar los equipos necesarios para ejecutar prioritariamente la habilitación de accesos e iniciar con los trabajos en canteras y puntos seleccionados de abastecimiento de material necesario para la obra. De igual manera se llevarán los equipos necesarios para iniciar los trabajos de movimiento de tierras.

A inicios del segundo mes ya debemos contar con los equipos completos para iniciar los trabajos de movimiento de tierras, interferencias y demás obras de arte, para lo cual se identificará el stock y programa necesario de abastecimiento de roca cuya provision la asegura ALTESA.

- 8) Determinación de posibles lugares precisados en el Estudio de Impacto Ambiental a fin de evitar afectarlo durante el desarrollo de la obra y de ser el caso efectuar entre otros los rescates correspondientes si estos fueran necesarios.

4.2 Actividades para el inicio de la obra

Con el personal profesional y técnico asignado a la obra iniciar la evaluación y definición en campo de diversas actividades a ejecutar, tales como:

- 1) Evaluación de servicios locales y facilidades para el trabajo.
- 2) Ver la pronta implementación del campamento y asimismo ubicar oficinas y casas en alquiler para labores administrativas y alojamientos diversos.
- 3) Evaluación de sectores de canteras y fuentes de agua y ubicación de puntos estratégicos para iniciar las labores preliminares.
- 4) Conformación del grupo de topografía que iniciará las labores y efectuará la georeferenciación necesaria para ello, y ubicación de BMs y puntos topográficos de referencia para los replanteos.
- 5) Conformación del grupo de laboratorio para los análisis iniciales de los materiales de canteras y otros, que determinen la pertinencia de la utilización de los materiales según lo requerido en las especificaciones técnicas.
- 6) Programar la compra de materiales necesarios como son los geotextiles, así como tuberías y otros materiales necesarios.

4.3 Actividades paralelas

Paralelo a lo anterior y en coordinación con las actividades determinadas para la ejecución de la obra,

aparte de la documentación administrativa que se llevará en obra es necesario elaborar los formatos para el control de avances y producción de diversas actividades como las siguientes:

- 1) Programa de producción en canteras y de materiales seleccionados a requerir. Elaborar formatos de rendimientos y control de producción de las diferentes actividades en función al cronograma elaborado.
- 2) Conformación de cuadrillas de trabajos de movimiento de tierras definitivas. Programa de producción por cuadrillas y formatos de control de actividades diarias.
- 3) Conformación de cuadrillas de ejecución de partidas relacionadas con las interferencias y obras de arte precisadas en el presupuesto de obra. Programa de producción por cuadrillas y formatos de control de actividades diarias sectorizadas por diferentes partidas.
- 4) Conformación de cuadrillas de ejecución de partidas relacionadas con la reforestación e intervención paisajística y señalética.
- 5) Programa de control de calidad e implementación del grupo de trabajo para las actividades anteriores.
- 6) Programa y conformación de un grupo encargado de seguridad en obra, vigías y demás necesarias para las actividades de construcción.

5 REQUISITOS PREVIOS:

Teniendo cubiertas todas las consideraciones indicadas en los numerales anteriores, previo al inicio de los trabajos se debe verificar lo siguiente:

1. Que se tengan definidos los límites de las áreas a trabajar.
2. Que las zonas de trabajos se encuentren a disposición para iniciar las labores.
3. Que todo el personal de obra cuente con las capacitaciones en SSOMA.
4. Que se haya cumplido con implementar el Protocolo Sanitario del Covid-19.
5. Que se tengan los permisos de trabajo respectivo.
6. Que se tengan delimitadas las áreas de trabajo.
7. Que se cuenten con las señalizaciones pertinentes y necesarias.
8. Que se proporcione al Sub Contratista un área para la instalación de sus facilidades temporales libre de todo costo.

6 GENERALIDADES

6.1 Régimen de Trabajo

Las jornadas de trabajo de la mayoría de las partidas serán de 08 horas diarias de lunes a sábado, con excepción de los trabajos de canteras y transportes de materiales que se efectuarán a turno y medio o doble turno, según sea necesario, así como otros trabajos en campo que se puedan ejecutar sin interferir ni molestar a la población del sector; teniendo un régimen para el personal de staff de 30x7; estableciendo días no laborables para los feriados programados durante el año de acuerdo a ley.

6.2 Abastecimiento de Combustible

El abastecimiento de combustible se realizará mediante camiones cisterna debidamente equipados, los cuales estarán equipados con bandeja, kits antiderrames y extintor contra incendios.

Los equipos amarillos serán abastecidos a pie de máquina y en horas de la mañana o en la tarde antes o al finalizar las actividades respectivamente.

6.3 Movilización de Equipos y Personal

La movilización de los equipos y/o materiales se realizará según se indica:

- Maquinarias pesadas (equipos amarillos), se movilizarán en camiones tráiler (cama baja).
- Los vehículos de transporte como volquetes, cisternas se transportarán por su propio medio.
- La secuencia y orden de movilización será siguiendo el cronograma de obra establecido.

6.4 Trazo, replanteo y control topográfico

Antes del inicio de los trabajos se procederá a realizar el levantamiento topográfico inicial del terreno con el que se definirá la superficie inicial de trabajo en base a la cual se realizarán todas las mediciones de volúmenes para efectos de la ejecución y valorización de obra.

Siendo responsabilidad del Contratista OHLA proporcionar las coordenadas y BM's debidamente monumentados In Situ para este fin.

6.5 Señalización de seguridad, protección personal y colectiva.

La protección de la integridad física del personal es parte del plan de seguridad y salud (SSOMA), que luego de los controles de ingeniería prevé al personal de los equipos e implementos de seguridad normados para labores específicas; a su vez, equipos de protección colectiva a emplearse en los frentes de trabajo.

6.6 Personal a utilizar

El personal profesional y técnico a utilizar será el ofertado dentro de los gastos generales que sustentan el presupuesto.

En el caso de operadores y ayudantes de equipos, al ser una labor de importancia y que en ciertos casos es de cuidado, como el caso de ayudantes de motoniveladora, ayudantes de excavadora, cuadradores de voquetes y otros equipos, se efectuará una selección adecuada teniendo en cuenta la experiencia de dichos trabajadores, pudiendo ser de la zona o foráneos.

Para el caso del personal de piso o ayudantes no calificados (peones), estos serán el 100% de la zona de trabajo a fin de evitar algún tipo de conflicto social.

7 PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA

7.1 ALCANCE.- El alcance de los trabajos se resumen en forma general en el siguiente cuadro extraído del resumen Ejecutivo:

QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
SAN JERÓNIMO	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	172.0m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	395.0m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	322.2m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	2
	Acueducto tipo Canal	Concreto Armado	1
	Sifón	Concreto Armado	4
	Estructuras de Descarga	Concreto Armado	2
	Muros de Contención	Concreto Armado	1
	Acueducto tipo Tubería	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	2

QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
CONDORAY	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	197.5m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	147m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	385m

	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	1
	Acueducto tipo Tubería	Concreto Armado	2
	Sifón	Concreto Armado	4
	Badenes	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	1

QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
JACAYITA	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	87.2m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	130m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	162.9m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	1
	Sifón	Concreto Armado	1
	Buzón	Concreto Armado	11

QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
PICAMARÁN	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	482.00m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	123.00m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	358.78m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	1
	Acueducto tipo Tubería	Concreto Armado	3
	Sifón	Concreto Armado	1

7.2 ETAPAS DE EJECUCION Y FRENTES DE TRABAJO

Por lo indicado precedentemente, en el presente Plan de Trabajo, ALTESA está considerando implementar 2 Etapas para la ejecución de la obra:

La primera etapa se ejecutarán en forma secuencial y paralela los trabajos establecidos para las Quebradas San Jerónimo y Condoray. (Inicio el 02.MAY.2024 y término el 04.DIC.2024)

La Segunda etapa se ejecutarán en forma secuencial y paralela los trabajos establecidos para las Quebradas Jacayita y Picamarán. (inicio el 14.AGO.2024 y término el 23.DIC.2024).

Teniéndose que entre los meses de Agosto a diciembre 2024 se ejecutarán obras en las 4 quebradas intervenidas. (Ver ANEXO 2: WBS)

Independiente a estas etapas de construcción, los cruces (Paso superior tipo marco) se ejecutarán secuencialmente iniciando los trabajos en San Jerónimo (02 cruces), Condoray (01 cruce), Jacayita (01 cruce) y Picamarpán (01 cruce).

Se priorizarán estas actividades, habida cuenta que 04 cruces se encuentran en la intersección con la Vía Ruta PE-024, la cual requiere especial atención por ser una vía de tránsito hacia Yauyos que no debe ser interrumpida.



Ahora bien, dentro de cada Etapa detallada anteriormente se tendrán los siguientes FRENTES DE TRABAJO.

1ER FRENTE
2DO FRENTE

DEMOLICIONES
MOVIMIENTO DE TIERRAS (EXCAVACIONES Y RELLENOS,
COLOCACIÓN DE ENROCADOS, ROCA RECEBADA)

3ER FRENTE	ESTRUCTURAS CANALIZADAS DE QUEBRADAS (CONCRETO CICLÓPEO Y ARMADO)
4TO FRENTE	PASO SUPERIOR TIPO MARCO
5TO FRENTE	INTERFERENCIAS
6TO FRENTE	INFRAESTRUCTURA VERDE Y PAISAJISMO (INCL. SEÑALIZACIÓN)
7MO FRENTE	MUROS DE CONTENCIÓN
8VO FRENTE	PAVIMENTO RÍGIDO

En cada frente de trabajo existirán la cantidad de cuadrillas de personal necesarias para cumplir y concluir con todas las actividades de la obra dentro del plazo previsto (30.DIC.2024) y de acuerdo al cronograma programado de obra, según el siguiente resumen, contenido en el ANEXO 01:



7.3 ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LOS TRABAJOS.

Se consideran importantes ejecutar las siguientes actividades puesto que se inician desde el día siguiente de recibir el terreno, iniciando paralelamente:

- . Instalación de Campamentos
- . Actividades de replanteo topográfico

A partir de la segunda semana de inicio de obra y teniendo el equipo necesario, las principales actividades a ejecutar son la **Habilitacion de accesos y ejecución de trabajos en canteras para suministro de materiales.**

7.3.1 Respecto a la habilitación de accesos se tendrán las siguientes consideraciones:

- . Antes de su utilización debe inventariarse cada acceso con la participación de un ingeniero especialista por parte del sub contratista, un especialista en relaciones comunitarias del gestor, un representante de la entidad a la cual pertenece el acceso, un representante de la población o terrenos por donde pasa el acceso), el entregable de dicho inventario será un informe donde figurará, mediante panel fotográfico, e informe detallado, el estado actual de la vía de acceso donde se está interviniendo.
- . La responsabilidad de los accesos será del subcontratista teniendo entre otras labores las siguientes:

- Identificar las interferencias en los accesos
- Mejorar y mantener los accesos con anchos acordes al camino existente.

- c. Mejorar los cruces de canales con tuberías que permitan el paso de volquetes con la carga que transportan, la cual deben estar provistos de las respectivas mantas de protección.
- d. Señalización y supervisión diurna y nocturna con vigías y controles de velocidad; así como control de polvo con el uso de aditivo supresor de polvo para el tránsito de los volquetes y unidades móviles.
- e. Evitar el impacto negativo en los centros poblados, propietarios, poseionarios u ocupantes aledaños a los accesos a utilizar.
- f. Finalmente, una vez utilizados los accesos se deben entregar en iguales o mejores condiciones como se encontraron al momento de iniciar con las actividades de construcción.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es la siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal sobre Lantas 280 Hp a 300 Hp	1
Camión Volquete 6X4	2
Motoniveladora de 140 HP	1
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12 Ton.	1
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

7.3.2 Trabajos en canteras seleccionadas:

Como actividad previa para la ejecución de trabajos en las quebradas es importante implementar las áreas auxiliares del Proyecto como en este caso son las canteras del proyecto.

Para el caso de la cantera de roca es de responsabilidad de ALTESA el suministrar el material rocoso para la ejecución de los trabajos, y en tal sentido se ha efectuado coordinaciones con propietarios de canteras de roca de la zona, para el suministro de dichos materiales, cuyo costo se está asumiendo en el presupuesto y se presentará un informe detallado de dicho suministro para aprobación del contratante.

Independiente a ello, a partir de la Segunda semana de ingreso a la obra se ejecutarán trabajos en las canteras de río y de cerro seleccionadas que están en el ámbito de la zona de trabajo a fin de evaluar sus características y con aprobación de OHL acopiar oportunamente el material necesario adecuado a las especificaciones técnicas del Proyecto.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es la siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal sobre Lantas 280 Hp a 300 Hp	2
Camión Volquete 6X4	2
Excavadora s/ orugas de 150 a 180 Hp	2
Zaranda estacionaria.	2
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

7.4 CANTERAS , FUENTES DE AGUA y DMEs

De acuerdo a la absolución de consultas, el subcontratista deberá proponer canteras de cauce, para lo cual OHL Gestor realizará la emisología con toda la documentación que el subcontratista facilite.

Asimismo, respecto a las canteras de cerro para este paquete deben ser identificadas por el subcontratista, de igual forma la permisología será con acompañamiento de OHL Gestor, el subcontratista también podrá comprar las medidas indicadas en las EETT.

Para el caso de la cantera de roca es de responsabilidad del subcontratista el suministrar el material rocoso para la ejecución de los trabajos, y en tal sentido se ha efectuado coordinaciones con propietarios de canteras de roca de la zona, para el suministro de dichos materiales.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario tener en consideración las canteras establecidas en el Proyecto (informe de Canteras 400201-OHL001-000-XX-RP-GE-000500-r01), que se detallan a continuación:

Canteras de río:

- Cantera de río San Jerónimo 1
- Cantera de río San Jerónimo 3A
- Cantera de río Jacayita 1
- Cantera de río Machuranga 1

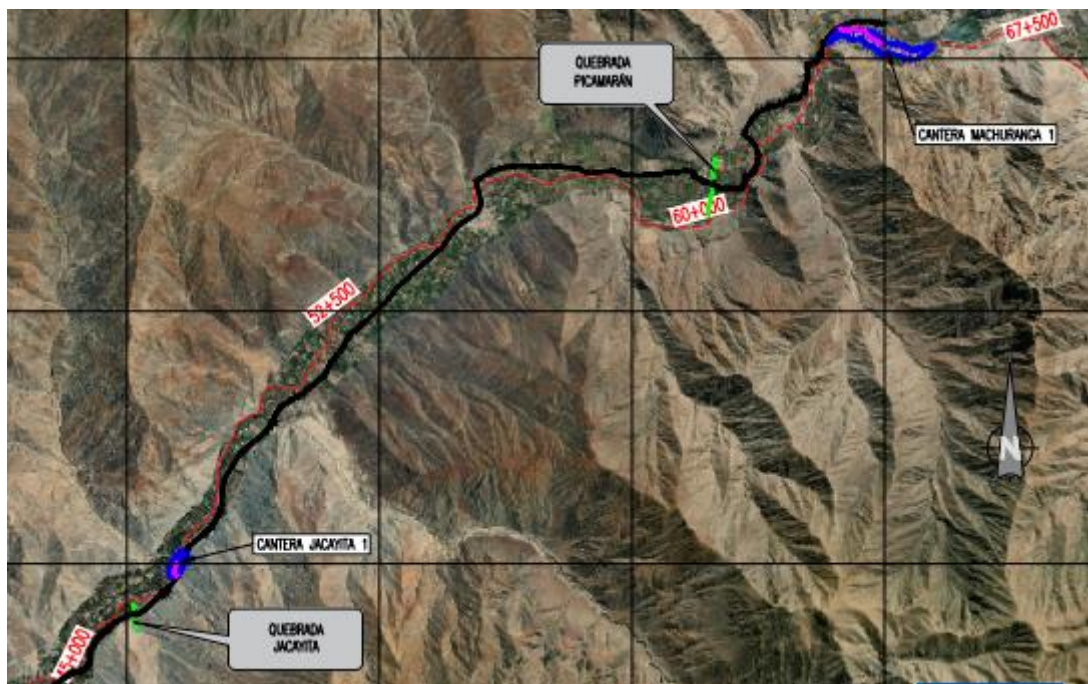
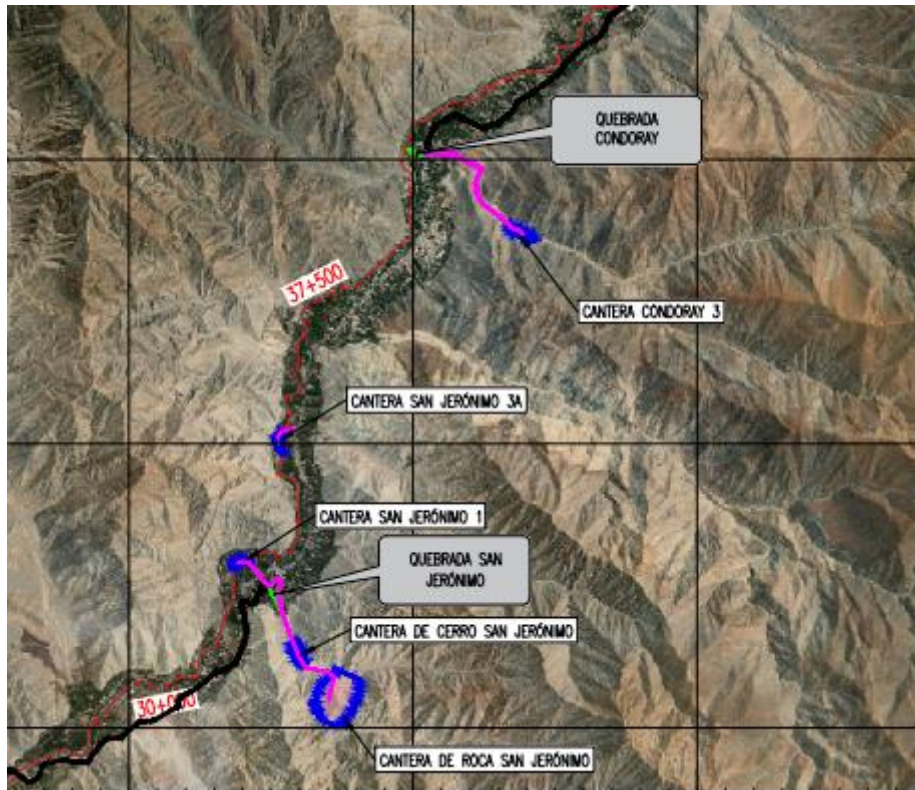
Canteras de cerro:

- Cantera de cerro San Jerónimo
- Cantera de cerro Condoray 3

Canteras de roca:

- Cantera de roca San Jerónimo

Su ubicación gráfica es la siguiente:



Sobre el particular, las canteras de río se utilizarán como material para relleno granular y material para relleno estructural.

Las canteras de cerro se utilizarán en la conformación de relleno con material granular, solas o en mezcla con canteras de río. Asimismo, pueden ser utilizadas como material para relleno estructural.

Se ha programado utilizar una proporción de 50% de material de río y 50% de material de

cerro, para el relleno con material granular.

Las distancias determinadas para las canteras indicadas precedentemente son:

ÁREA AUXILIAR	CLASIFICACIÓN	DISTANCIA (km)			
		QUEBRADA SAN JERÓNIMO	QUEBRADA CONDORAY	QUEBRADA JACAYITA	QUEBRADA PICAMARÁN
CANTERA SAN JERONIMO	CERRO	1.18	-	-	-
CANTERA SAN JERONIMO	ROCA	2.32	9.60	-	-
CANTERA SAN JERONIMO 1	RÍO	0.57	-	-	-
CANTERA SAN JERONIMO 3A	RÍO	5.16	-	-	-
CANTERA CONDORAY 3	CERRO	-	1.80	-	-
CANTERA JACAYITA 1	RÍO	-	-	1.27	-
CANTERA MACHURANGA 1	RÍO	-	-	-	4.80

Fuentes de agua:

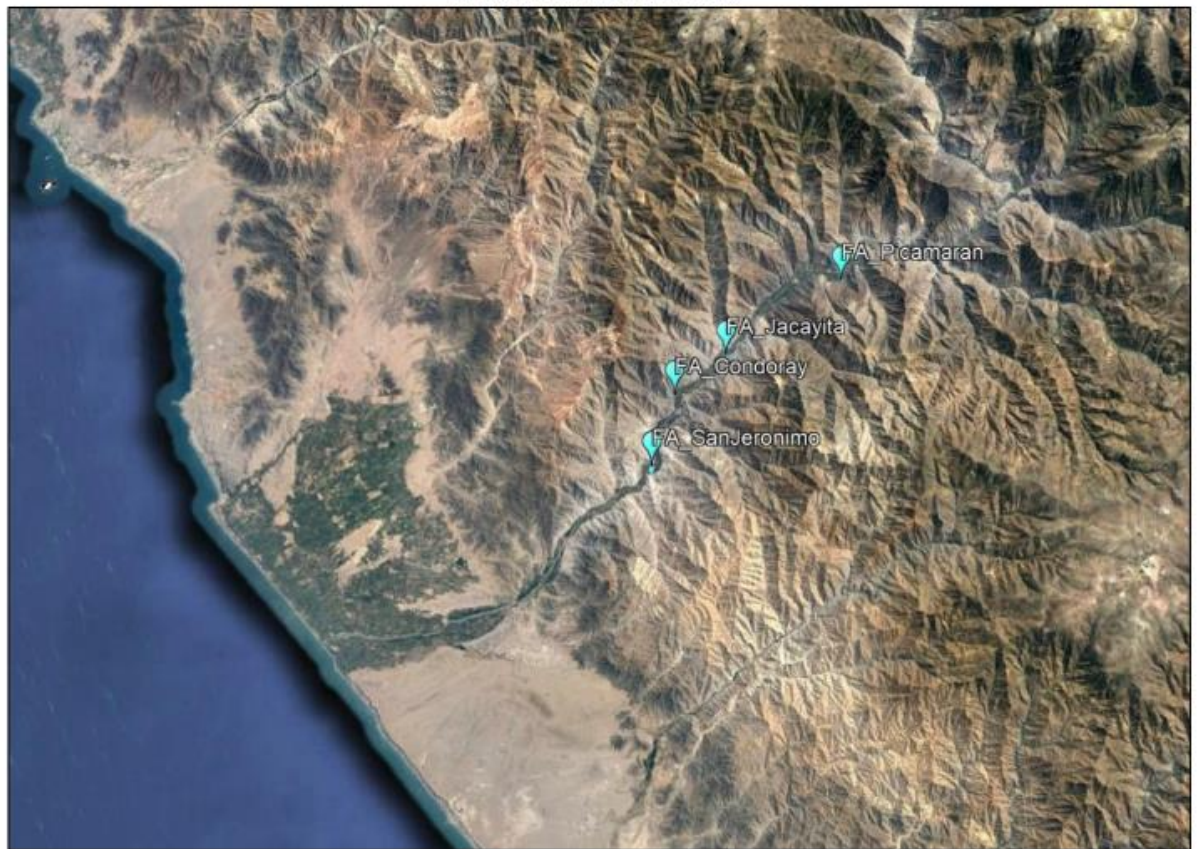
Las fuentes de agua que se utilizarán para la ejecución del presente Proyecto son del río Cañete aledaños a las quebradas del proyecto.

Considerando las obras del Proyecto de Quebradas las cuales se desarrollarán en la parte media de la Cuenca del río Cañete se ha considerado para evaluación cuatro (04) fuentes de agua; las cuales se ubican en el cauce principal del río, próximas a las obras, y sobre las cuales discurren-prácticamente- el total de las aguas de la Cuenca del río Cañete.

Tabla 2 Descripción y ubicación de la Fuente
(Fuente: Elaboración propia, 2023)

FUENTE DE AGUA	COORDENADAS UTM -WGS84 18S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
San Jerónimo	374107	8562439
Condoray	375892	8568133
Jacayita	379985	8571409
Pícamarán	389281	8577477

Ilustración 1. Ubicación Geográfica de las fuentes
(Fuente: Elaboración Propia, 2023)

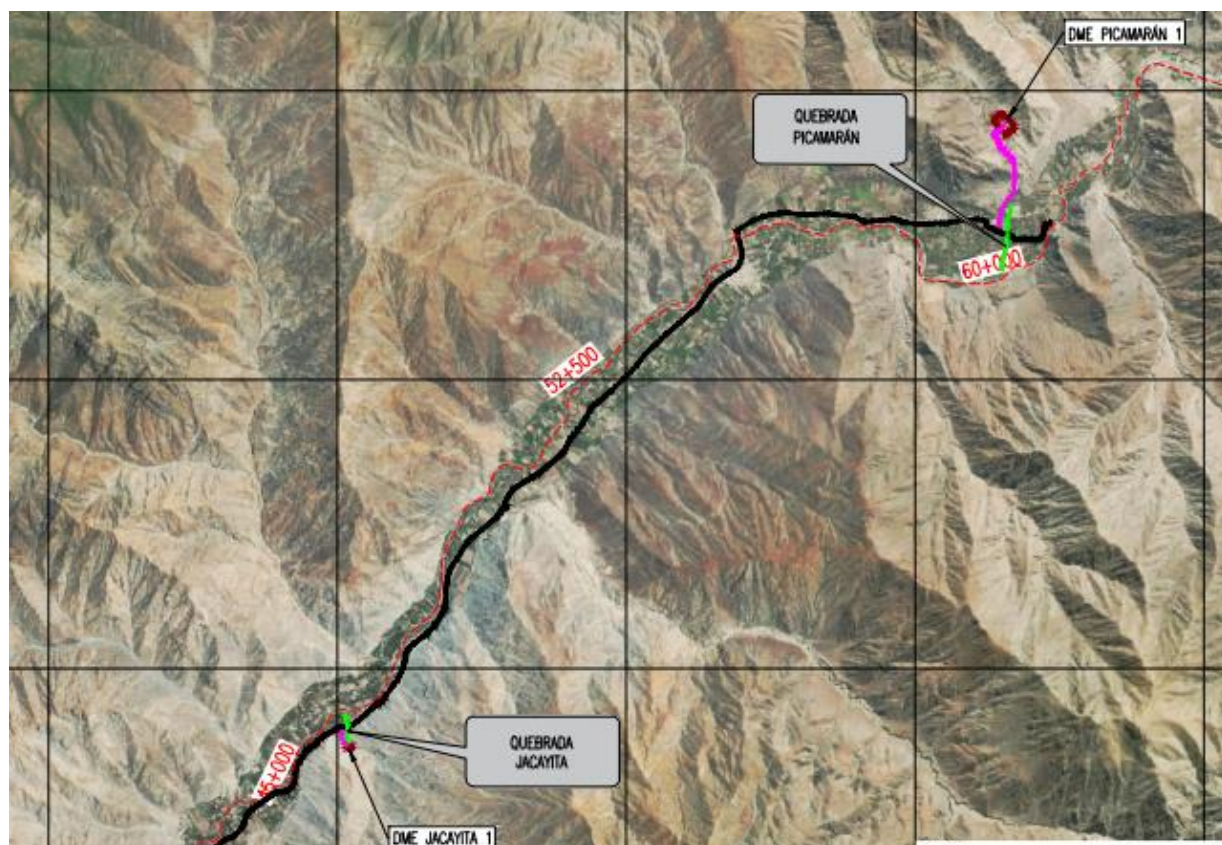
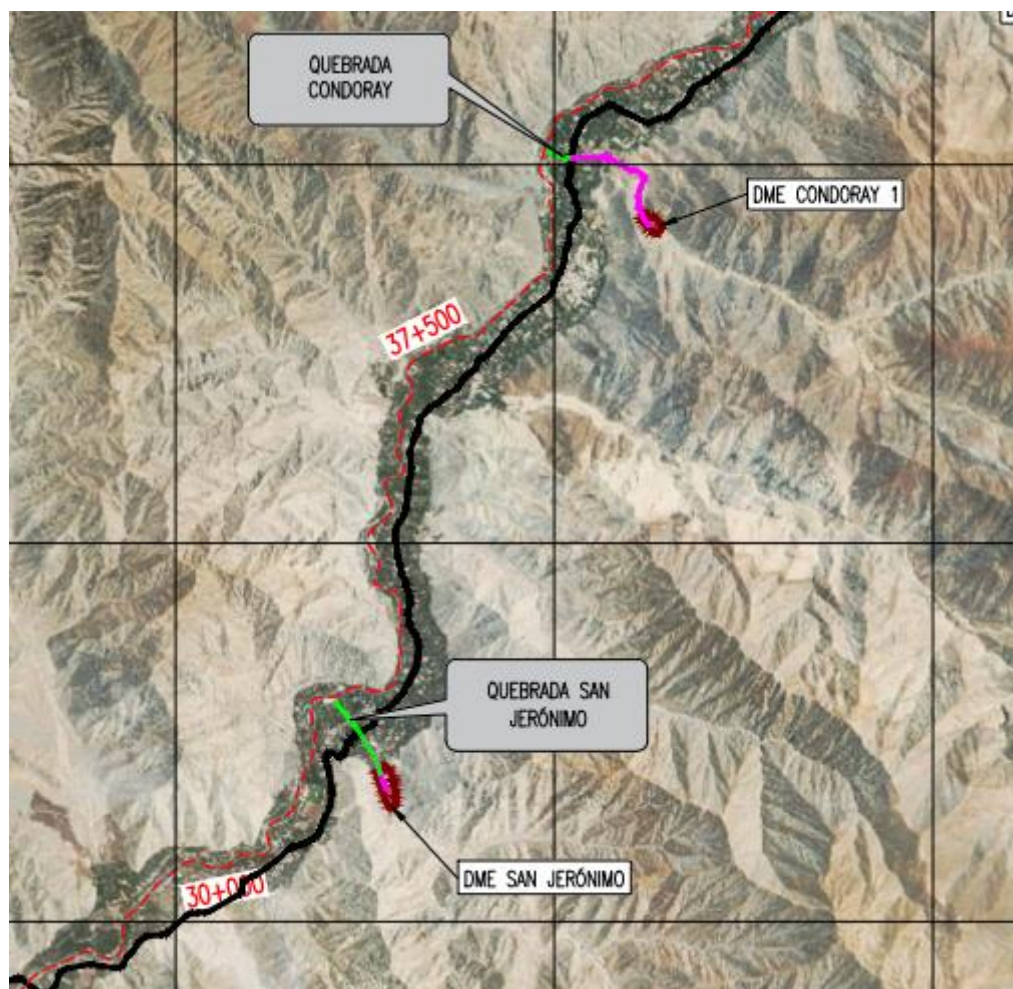


Las distancias establecidas para las fuentes de agua se detallan a continuación:

Tabla 3 Ubicación de los accesos a las fuentes de agua
(Fuente: Elaboración propia, 2023)

	DME/DMO	C. ROCA	C. CERRO	C. CAUCE	F. AGUA
Quebrada San Jerónimo	0.63 Km	8.83 Km	0.72 Km	10 Km	0.96 Km
Quebrada Condoray	1.65 Km	15.91 Km	10 Km	10 Km	0.45 Km
Quebrada Jacayita	0.65 Km	21.30 Km	10 Km	10 Km	0.33 Km
Quebrada Picamarán	1.21 Km	34.55 Km	1.88 Km	10 Km	0.53 Km

Con respecto a los DMEs tenemos la siguiente ubicación gráfica de los mismos:



Las distancias promedios de los DMEs a las quebradas del Proyecto son las siguientes:

ÁREA AUXILIAR	DISTANCIA (km)			
	QUEBRADA SAN JERONIMO	QUEBRADA CONDORAY	QUEBRADA JACAYITA	QUEBRADA PICAMARÁN
DME SAN JERÓNIMO	0.75	-	-	-
DME CONDORAY 1	-	1.26	-	-
DME JACAYITA 1	-	-	0.48	-
DME PICAMARÁN 1	-	-	-	2.28

7.5 MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN ANTE CONSECUENCIAS DE PRECIPITACIONES PLUVIALES Y DESLIZAMIENTOS

Las medidas de mitigación tienen el objeto de disminuir los peligros y costos que pueda provocar una emergencia ocasionada por un fenómeno natural, en nuestro caso específico precipitaciones pluviales que puedan generar huaycos o avenidas extremas por las quebradas del Proyecto, o deslizamientos en sectores inestables.

Las medidas de mitigación se clasifican usualmente en medidas estructurales y no estructurales.

Las medidas estructurales se basan en la construcción de obras hidráulicas para el control de los flujos y de los sedimentos aportados por los torrentes.

Estas obras de control consisten básicamente en:

- a) obras de control de erosión en cárcavas, laderas y pendientes inestables;
- b) obras de estabilización de cauces;
- c) obras de control y retención de sedimentos;
- d) obras de conducción de flujos (canalizaciones).

Las obras de control de erosión tienen como objetivo disminuir el aporte de sedimentos en los tramos superiores de la cuenca, mediante pequeñas obras y trabajos de retención y protección de suelos, control de laderas y pendientes, reforestación y obras de drenaje para estabilización de taludes.

Las obras de estabilización de cauces se refieren a una serie de pequeñas presas escalonadas que se construyen en los tributarios para estabilizar las pendientes de los cauces y laderas, reduciendo la energía del flujo para transportar los sedimentos.

Las obras de control y retención de sedimentos consisten en presas para capturar y almacenar los arrastres sólidos, las cuales se construyen usualmente en la garganta del torrente o en sus afluentes principales. También se incluyen en este grupo las lagunas de sedimentación que cumplen el mismo propósito y se construyen en los abanicos aluviales cuando existen espacios suficientes para depositar los sedimentos.

Las obras de conducción se utilizan para guiar y conducir los flujos desde las presas o lagunas de almacenamiento hasta un sitio seguro de descarga. Ellas consisten en canalizaciones, diques y bermas, estructuras de caída, y obras de disipación.

Las medidas no estructurales se basan en los siguientes aspectos:

- a) instrumentación de sistemas de monitoreo de variables hidrometeorológicas en la cuenca;
- b) construcción de sistemas de alerta temprana para aviso a la población;
- c) elaboración de planes de contingencia y evacuación de la población
- d) elaboración de mapas de amenaza y riesgo.

El sistema de monitoreo hidrometeorológico requiere de la instalación de estaciones automáticas y telemétricas para la captación de los datos de precipitación en tiempo real, los cuales se transmiten a una estación central que reporta a las instituciones encargadas de dar las señales de alerta a la población. La implementación de un sistema de alerta temprana requiere de la definición de los umbrales de lluvia o valores críticos que pueden generar aludes torrenciales.

De otro lado, Se debe tener en cuenta que los ríos son ecosistemas vitales para la sostenibilidad actual y futura del hombre y por lo tanto debe buscarse un manejo sostenible y su conservación y evitar situaciones que incrementan los efectos de las inundaciones, como son:

- Colmatación del cauce.
- Extracción de material de acarreo, sin adecuado control
- Arrojo de escombros (desmonte y basura)
- Ejecución inadecuada de obras hidráulicas
- Deforestación de la parte media y alta de la cuenca
- Expansión urbana que invade la ribera y cauces de ríos.

ACCIONES PREVIAS Y DURANTE EL TIEMPO DE PRECIPITACIONES EXTRAORDINARIAS

Para el caso específico de nuestro Proyecto, el periodo de avenidas del río Cañete, están determinadas preliminarmente entre el 15. DIC.2023 y 31.MAR.2024.

Teniendo esto en cuenta y considerando que el Hito de Inicio para acceso a la obra es el 15 de marzo 2024, tendríamos solo 15 días que pudiera afectarnos las precipitaciones pluviales; sin embargo, no es mayor dicha afectación puesto que del 15 de marzo al 31 de marzo 2024 estaríamos ejecutando labores preliminares en áreas auxiliares que no tendrían mayor peligro o riesgo, o el mismo resulta controlable. Ejecutándose casi el 100% de la obra física durante el tiempo de estiaje, por lo que el riesgo durante este lapso es casi cero.

No obstante ello, para la ejecución de la obra se debe tomar en cuenta los peligros geológicos determinados en el estudio del presente Proyecto que en forma resumida se detallan a continuación:

QUEBRADA SAN JERÓNIMO

Zona afectada por intensos procesos erosivos y de arrastre de material inconsolidado, presentando como factores condicionantes a la topografía de la quebrada de gradiente moderada a fuerte y como factor detonante a las intensas precipitaciones pluviales que pueden desencadenar huaycos que afectan viviendas y terrenos de cultivo.

Se evidencia eventos geodinámicos ocurridos en la quebrada en su mayoría flujo de lodos y escombros.

QUEBRADA CONDORAY

Esta quebrada está afectada por intensos procesos erosivos y arrastre de materiales inconsolidados, cuyos aportantes son las quebradas tributarias y escorrentías temporales ubicadas a sus márgenes. Esta quebrada transporta el material aluvional aguas abajo hasta el río Cañete.

QUEBRADA JACAYITA

Esta quebrada se activa en los meses de lluvias (diciembre a marzo) y debido a su pendiente, morfología e intensidad de Lluvia existen sectores que son afectados por remoción de masas y a través de los años los flujos recorren dicho tramo.

Durante la activación de la quebrada han presentado flujos mixtos, primero con lodos conformados por arcillas y arenas finas y posteriormente con escombros con gran capacidad erosiva.

QUEBRADA PICAMARÁN

En la Cuenca de la quebrada se han identificado fenómenos de remoción en masa como flujo de detritus canalizados (quebradas tributarias) y no canalizados (ladera de los cerros), erosiones de ladera, derrumbes y caída de rocas que aportan material suelto al cauce de la quebrada Picamarán.

Como se puede apreciar, en las cuatro quebradas indicadas precedentemente el mayor problema, en caso extremo de precipitaciones pluviales, sería el control de erosión en las laderas, pendientes inestables y flujos de detritus canalizados y no canalizados.

Si bien casi el 100% del trabajo se ejecutará en periodo de estiaje donde no es probable se produzcan derrumbes, huaycos o caídas de roca; sin embargo, como medida preventiva se ejecutará una evaluación de la quebrada aguas arriba de las progresivas de trabajo establecidas, a fin de determinar si hay algún peligro inminente de escombros y rocas inestables que puedan producir deslizamientos, a fin de que con equipo necesario se pueda paliar dicho peligro y eliminar en lo posible el riesgo, tratando de convertirlo en cero durante el periodo de trabajos en la zona.

También, para un improbable caso de algún posible deslizamiento resultará necesario

elaborar un plan de acción por cada zona intervenida y determinación de rutas de evacuación segura.

Asimismo, en forma previa y paralela a las actividades antes citadas se realizarán a través de nuestro encargado de asuntos sociales, campañas de concientización y se repartirán folletos a los propietarios, posesionarios y personas que vivan en las zonas aledañas a las quebradas o áreas de influencia a fin de prevenir y evitar el arrojado de escombros y desmonte, deforestación y posible expansión urbana que invada la quebrada, a fin de controlar un posible deslizamiento no deseado en algún sector de trabajo programado.

OTRAS ACCIONES A EFECTUAR

Se harán coordinaciones con INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil) en forma previa y en caso de algún desastre o riesgo del mismo, se tomarán las acciones y efectuarán las gestiones necesarias, más aún si tenemos en cuenta que la zona es de alto riesgo sísmico (Zona sur del país cerca a las placas de Nazca).

Adicionalmente a ello, en lugares de ladera donde se ejecuten trabajos se evaluará in situ si existe algún riesgo de deslizamiento que pueda afectar algún trabajo, a fin de minimizar el riesgo; así como estar monitoreando permanentemente, con el fin de disponer de los equipos que sean necesarios para paliar dicha situación.

7.6 SECUENCIA CONSTRUCTIVA E IDENTIFICACION DE CUADRILLAS DE TRABAJO

Durante el primer mes se ejecutarán las obras provisionales y trabajos preliminares como son la instalación de campamentos, movilización de equipos y maquinaria pesada; a partir de la Segunda quincena de marzo 2024 se ejecutará la habilitación de caminos de acceso y su mantenimiento y el inicio de explotación de canteras de cerro y río y procesamiento de material, a fin de ir acopiando materiales necesarios para la ejecución de la obra.

A partir del Segundo mes, vale decir a partir del 02.MAY.2024 se iniciarán las obras de movimiento de tierras para la ejecución de los trabajos establecidos en las quebradas; y paralelo a ello se ejecutarán las obras de arte y solución previa de las interferencias existentes.

Las etapas de construcción están indicadas en el numeral 7.2 del presente documento y el detalle de su ejecución partida por partida se encuentra precisado en las especificaciones técnicas del presente Proyecto con código 400201-OHL001-000-XX-SP-ZZ-000001-R02.

Asimismo, los frentes de trabajo determinados son los siguientes:

1ER FRENTE	DEMOLICIONES
2DO FRENTE	MOVIMIENTO DE TIERRAS (EXCAVACIONES Y RELLENOS, COLOCACIÓN DE ENROCADOS, ROCA RECEBADA)
3ER FRENTE	ESTRUCTURAS CANALIZADAS DE QUEBRADAS (CONCRETO CICLÓPEO Y ARMADO)
4TO FRENTE	PASO SUPERIOR TIPO MARCO
5TO FRENTE	INTERFERENCIAS
6TO FRENTE	INFRAESTRUCTURA VERDE Y PAISAJISMO (INCL. SEÑALIZACIÓN)

7MO FRENTE	MUROS DE CONTENCIÓN
8VO FRENTE	PAVIMENTO RÍGIDO

Independiente a ello, se presenta un cuadro de rendimientos y cantidades de cuadrillas de trabajo que se detalla en la hoja de programación que se muestra a continuación, desagregados por las dos etapas propuestas para el trabajo:

1ra ETAPA (SAN JERÓNIMO Y CONDORAY- Páginas 35 a 44) y 2da ETAPA (JACAYITA Y PICAMARÁN – Páginas 45 a 53)

Proyecto 2: "Creación del servicio de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zuñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima"																	
ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO Y	CONDORA	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLA	RESERVA /BUFF	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
01			Obras Provisionales														
01.01			Campamento Provisional de Obra	glb													
01.02			Movilización y Desmovilización de maquinaria	glb													
01.03			Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km													
01.04			Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2													
01.05			Mantenimiento de caminos de acceso	mes													
01.06			Habilitación de plataformas	ha													
			I ETAPA (SAN JERÓNIMO Y CONDORAY)														
01.07			Demolicion														
01.07.01	A1710	A1710	Demolicion de Canales en Qdás.	m3	528.50	1129.68			18.00	1.00	2.00		47.00	15.00	32.00		
01.07.02	A1710	A1710	Demolicion de Baden	m3	91.57	95.90			18.00	1.00	2.00		6.00	3.00	3.00		
01.07.03	A1720	A1720	Demolicion de Pavimentos	m3	204.73	218.13			22.50	1.00	2.00		10.00	5.00	5.00		
01.07.04	A1720	A1720	Demolicion de Veredas	m3	2.37	0.00			18.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
01.07.05	A1720	A1720	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	149.21	0.00			18.00	1.00	2.00		5.00	5.00	0.00		
01.07.06	A1725	A1725	Eliminacion de material de demolicion	m3	976.38	1443.70			360.00	1.00	2.00		5.00	2.00	3.00		
02			Topografia														
02.01	A1210		Trazo y replanteo inicial	glb													
02.02	A1210		Trazo y replanteo durante la obra	mes													
03			Movimiento de Tierras														
03.01	A1730	A1730	Desbroce	ha	2.6	1.86			0.75	1.00	3.00		3.00	2.00	1.00		
03.02	A1740	A1740	Excavación de cimentación	m3	76470.21	31942.18			600.00	1.50	3.00		41.00	29.00	12.00		
03.03	A1750	A1750	Perfilado y conformación de Plataforma de	m2	31688.18	21606.9			2500.00	1.00	1.00		22.00	13.00	9.00		
03.04	A1760	A1760	Conformación de material excedente en DME	m3	81973.47	36864.55			1450.00	1.50	2.00		28.00	19.00	9.00		
03.05	A1760	A1760	Conformación de material excedente en DMO	m3	7806.17	5565.29			1400.00	1.00	1.00		10.00	6.00	4.00		
03.06	A1770	A1770	Relleno con material granular (incluye extracción de	m3	73.81	2.64			585.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
03.07	A1780	A1780	Relleno Estructural	m3	19358.7	8990.73			450.00	1.00	3.00		22.00	15.00	7.00		
03.08	A1820	A1820	Suministro de Roca	tn	22383.13	19158.03			400.00	1.50	3.00		24.00	13.00	11.00		
03.09	A1825	A1825	Colocación de Roca en Uña	m3	1775.59	288.83			285.00	1.00	1.00		9.00	7.00	2.00		
03.10	A1830	A1830	Roca Recebada	m3	8985.53	8921.76			200.00	1.50	2.00		30.00	15.00	15.00		
03.11	A1840	A1840	Subbase granular	m3	231.37	309.7			400.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
04			Estructuras Canalizadas														
04.01			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
04.01.01	A1850	A1850	CONCRETO CLASE Ff'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	382.97	306.63			60.00	1.00	6.00		3.00	2.00	1.00		
04.01.02	A1860	A1860	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	8503.49	2610.28			60.00	1.50	6.00		21.00	16.00	5.00		
04.01.03	A1860	A1860	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	103.70	32.75			60.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
04.01.04	A1860	A1860	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	647.70	546.46			60.00	1.00	4.00		6.00	3.00	3.00		
04.01.05	A1845	A1845	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	4178.88	1579.47			13.00	1.50	8.00		38.00	27.00	11.00		
04.01.06	A1845	A1845	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	5465.00	2010.41			14.00	1.50	8.00		45.00	33.00	12.00		

ITEM	P6.ID	P6.ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO Y O	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
04.02			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
04.02.01	A1900	A1900	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	1153.45	640.72			60.00	1.50	6.00		5.00	3.00	2.00		
04.02.02	A1890	A1890	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	3220.09	1855.63			13.00	1.50	8.00		33.00	21.00	12.00		
04.02.03	A1890	A1890	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	505.61	256.92			14.00	1.00	8.00		8.00	5.00	3.00		
04.02.04	A1880	A1880	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	223128.63	106328.58			280.00	2.00	8.00		74.00	50.00	24.00		
04.02.05	A1870	A1870	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	2049.63	535.18			380.00	1.00	1.00		8.00	6.00	2.00		
04.02.06	A1890		TUBO PVC - D=6"	m	732.01	267.59			75.00	1.00	2.00		7.00	5.00	2.00		
04.02.07	A1890		TUBO PVC - D=4"	m	516.60	191.10			90.00	1.00	2.00		5.00	3.00	2.00		
05			Paso Superior tipo Marco														
05.01			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
05.01.01	A1910	A1910	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	39.12	21.10			60.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
05.01.02	A1920	A1920	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	18.84	9.96			13.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
05.02			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
05.02.01	A1980	A1980	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	197.29	115.41			60.00	1.00	1.00		6.00	4.00	2.00		
05.02.02	A1970	A1970	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	311.44	152.38			60.00	1.00	2.00		5.00	3.00	2.00		
05.02.03	A1960	A1960	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	277.70	165.11			60.00	1.00	1.00		8.00	5.00	3.00		
05.02.04	A1950	A1950	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	487.18	404.82			13.00	1.00	4.00		18.00	10.00	8.00		
05.02.05	A1950		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	344.92	168.17			14.00	1.00	2.00		20.00	13.00	7.00		
05.02.06	A1940	A1940	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	58164.77	30614.08			280.00	1.50	8.00		28.00	18.00	10.00		
05.02.07	A1930	A1930	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	122.85	48.05			380.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
05.02.08	A1950		TUBO PVC D=6"	m	44.54	26.40			75.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
05.02.09	A1950		TUBO PVC D=4"	m	20.30	16.80			90.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
05.02.10	A1982	A1982	BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M	m	37.72	18.80			90.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
05.03			ARQUITECTURA														
05.03.01	A1985	A1985	PINTURA BITUMINOSA	m2	728.16	363.49			30.00	1.50	4.00		8.00	5.00	3.00		
06			INTERFERENCIAS														
06.01			INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA														
06.01.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.01.01.01	A1990		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	11.08	389.54			1800.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.01.01.02	A1991		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	11.08	389.54			500.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.01.01.03	A1992		DESÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	41.14	78.00			60.00	1.00	1.00		3.00	1.00	2.00		
06.01.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.01.02.01	A1993	A1993	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3	0.00	162.24			350.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.02.02	A1993		EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANÍAS EN	m3	1.60	4.09			110.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.01.02.03	A1993	A1993	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	42.17	39.88			50.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.01.02.04	A1994	A1994	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	86.45	976.53			450.00	1.00	1.00		4.00	1.00	3.00		
06.01.02.05	A1994		ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3	2.00	202.81			950.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERONIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERONIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.01.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.01.03.01	A1995	A1995	CONCRETO CLASE Ff'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	0	13.05			60.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.01.04.01	A1996	A1996	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	0.00	66.29			60.00	1.00	1.00		2.00	0.00	2.00		
06.01.04.02	A2000	A2000	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	0.00	58.44			60.00	1.00	1.00		12.00	0.00	1.00		
06.01.04.03	A1998	A1998	ENCOFRADO Y DESENCOFRAO CARA VISTA	m2	0.00	291.85			13.00	1.00	2.00		8.00	0.00	12.00		
06.01.04.04	A1998	A1998	ENCOFRADO Y DESENCOFRAO CARA OCULTA	m2	0.00	214.97			14.00	1.00	2.00		11.00	0.00	8.00		
06.01.04.05	A1997	A1997	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	0.00	11475.63			280.00	1.00	4.00		1.00	0.00	11.00		
06.01.04.06	A1997	A1997	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE	m	0.00	35.10			60.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.04.07	A1997	A1997	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA	m	0.00	22.94			60.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.04.08	A1997	A1997	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	0.00	16.00			30.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.04.09	A1997	A1997	GRAPAS DE 3/8"	und	0.00	68.00			30.00	1.00	2.00		2.00	0.00	2.00		
06.01.05			CARPINTERIA METÁLICA														
06.01.05.01	A2010	A2010	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00	0.00			15.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.01.06			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.01.06.01	A2020	A2020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	0.00	0.00			50.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.01.06.02	A2020	A2020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	0.00	0.00			50.00	1.00	1.00		-	0.00	0.00		
06.01.06.03	A2020	A2020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	0.00	39.75			50.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.06.04	A2020	A2020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	75.00	0.00			60.00	1.00	1.00		2.00	2.00	0.00		
06.01.06.05	A2020	A2020	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00	0.00			30.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.01.06.06	A2020	A2020	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	0.00	4.00			30.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.01.06.07	A2020	A2020	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.30x0.30	und	0.00	0.00			2.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.01.06.08	A2020	A2020	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD	und	1.00	0.00			5.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.01.06.09	A2020	A2020	JUNTA WATERSTOP 4"	m	0.00	0.00			25.00	1.00	1.00		-	0.00	0.00		
06.01.07			ARQUITECTURA														
06.01.07.01	A2030	A2030	PINTURA BITUMINOSA	m2	0.00	363.85			30.00	1.00	2.00		7.00	0.00	7.00		
06.02			INTERFERENCIAS TIPO DUCTO														
06.02.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.02.01.01	A2040	A2040	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	54.21	0.00			1,800.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.01.02	A2050	A2050	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	54.21	0.00			500.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.01.03	A2060	A2060	DESVOIO PROVISIONAL CON TUBERIA	m	37.03	0.00			60.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.02.02.01	A2070	A2070	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3	26.00	0.00			350.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.02.02	A2070	A2070	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3	4.89	0.00			110.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.02.03	A2070	A2070	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	9.29	0.00			50.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.02.04	A2080	A2080	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	7.74	0.00			450.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.02.02.05	A2090	A2090	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3	38.62	0.00			950.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURINOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.02.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.02.03.01	A2100	A2100	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1.82	0.00			60.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.02.03.02	A2100		EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2	m2	6.84	0.00			40.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.02.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.02.04.01	A2130	A2130	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3	22.75	0.00			60.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.02.04.02	A2240	A2240	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3	19.89	0.00			60.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.02.04.03	A2120	A2120	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	76.11	0.00			13.00	1.00	3.00		2.00	2.00			
06.02.04.04	A2120		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	96.96	0.00			14.00	1.00	1.00		7.00	7.00			
06.02.04.05	A2110	A2110	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	2436.15	0.00			280.00	1.00	4.00		3.00	3.00			
06.02.04.06	A2145	A2145	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M	und	0.00	0.00			10.00	1.00	1.00		0.00	0.00			
06.02.04.07	A2145	A2145	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M	und	0.00	0.00			10.00	1.00	1.00		0.00	0.00			
06.02.05			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.02.05.01	A2150		JUNTA WATERSTOP 4"	m	8.40	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.02.05.02	A2150	A2150	COMPUERTA PLANA TIPO TARIETA 0.50m*0.50m	und	1.00	0.00			2.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.02.06			ARQUITECTURA														
06.02.06.01	A2160	A2160	PINTURA BITUMINOSA	m2	115.71	0.00			30.00	1.00	1.00		4.00	4.00			
06.03			INTERFERENCIAS TIPO SIFONES														
06.03.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.03.01.01	A2170		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1442.71	1549.37			1,800.00	1.00	1.00		2.00	1.00			
06.03.01.02	A2180		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1442.71	1549.37			500.00	1.00	1.00		7.00	3.00			
06.03.01.03	A2190		DESÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	250.05	264.65			60.00	1.00	1.00		10.00	5.00			
06.03.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.03.02.01	A2200	A2200	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3	4798.52	4492.83			350.00	1.50	3.00		7.00	4.00			
06.03.02.02	A2200	A2200	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	486.51	564.69			50.00	1.00	4.00		6.00	3.00			
06.03.02.03	A2210	A2210	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	146.88	182.16			140.00	1.00	2.00		2.00	1.00			
06.03.02.04	A2220	A2220	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	4345.23	3974.30			450.00	1.00	2.00		10.00	5.00			
06.03.02.05	A2230	A2230	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3	5998.15	5616.04			950.00	1.00	3.00		5.00	3.00			
06.03.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.03.03.01	A2240	A2240	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	16.33	22.69			60.00	1.00	1.00		2.00	1.00			
06.03.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.03.04.01	A2280	A2280	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	54.92	67.41			60.00	1.00	1.00		3.00	1.00			
06.03.04.02	A2290	A2290	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	70.16	80.56			60.00	1.00	1.00		4.00	2.00			
06.03.04.03	A2290		CONCRETO CLASE B (F'C=280KG/CM2)- DADOS DE	m3	26.75	42.76			60.00	1.00	1.00		2.00	1.00			
06.03.04.04	A2270		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	270.44	235.31			13.00	1.00	4.00		11.00	6.00			
06.03.04.05	A2270	A2270	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	441.25	447.22			14.00	1.00	5.00		14.00	7.00			
06.03.04.06	A2260	A2260	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	8651.06	8456.56			280.00	1.00	5.00		14.00	7.00			
06.03.04.07	A2295	A2295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und	5.00	0.00			10.00	1.00	1.00		1.00	1.00			
06.03.04.08	A2295	A2295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und	16.00	9.00			10.00	1.00	2.00		2.00	1.00			
06.03.04.09	A2295	A2295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und	3.00	3.00			10.00	1.00	1.00		2.00	1.00			
06.03.04.10	A2295	A2295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und	0.00	0.00			8.00	1.00	1.00		0.00	0.00			
06.03.04.11	A2295	A2295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und	2.00	0.00			8.00	1.00	1.00		1.00	1.00			

ÍTEM	P6ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA / BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.03.05			CARPINTERIA METÁLICA														
06.03.05.01	A2300		REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE	und	2.00	1.00			400	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.05.02	A2300		REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE	und	1.00	1.00			400	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.05.03	A2300	A2300	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE	und	1.00	0.00			400	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.05.04	A2300	A2300	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE	und	0.00	0.00			400	1.00	1.00		-	0.00	0.00		
06.03.05.05	A2300	A2300	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE	und	0.00	2.00			300	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.05.06	A2305	A2305	PLATAFORMA METÁLICA	und	4.00	4.00			200	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.05.07	A2305	A2305	ESCALERA DE GATO	und	4.00	4.00			200	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.05.08	A2305		SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	8.00	8.00			400	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.05.09	A2305	A2305	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	4.00	4.00			400	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.05.10	A2305		TAPA DE H"O HERMÉTICO DOBLE PÉSTILO	und	4.00	4.00			400	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.03.06.01	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	186.22	236.09			50.00	1.00	2.00		5.00	2.00	3.00		
06.03.06.02	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	208.00	64.51			50.00	1.00	2.00		4.00	3.00	1.00		
06.03.06.03	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	148.92	132.00			50.00	1.00	2.00		4.00	2.00	2.00		
06.03.06.04	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	0.00	34.77			30.00	1.00	1.00		2.00	0.00	2.00		
06.03.06.05	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	29.99	0.00			30.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.06	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	37.91	0.00			30.00	1.00	2.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.07	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	63.65	45.74			25.00	1.00	2.00		3.00	2.00	1.00		
06.03.06.08	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	0.00	0.00			25.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.09	A2310	A2310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m	0.00	68.24			25.00	1.00	1.00		3.00	0.00	3.00		
06.03.06.10	A2310		CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	0.00	5.00			30.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.11	A2310		CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	5.00	1.00			30.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.12	A2310		CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 400mm	und	0.00	0.00			30.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.13	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	2.00	2.00			30.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.14	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	9.00	0.00			30.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.15	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	1.00	1.00			30.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.16	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	0.00	6.00			25.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.17	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.18	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.19	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00	4.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.20	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	0.00	0.00			25.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.21	A2310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	0.00	6.00			25.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.22	A2310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	2.00	8.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.23	A2310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	10.00	3.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.24	A2310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	6.00	2.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.25	A2310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.26	A2310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		

ÍTEM	P6ID	P6ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIM O	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN N POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIM O	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.03.06.27	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	8.00	8.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.28	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	0.00	5.00			25.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.29	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.30	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.31	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	24.00	24.00			20.00	1.00	1.00		4.00	2.00	2.00		
06.03.06.32	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	0.00	0.00			20.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.33	A2310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	0.00	24.00			20.00	1.00	1.00		2.00	0.00	2.00		
06.03.06.34	A2310		JUNTA WATERSTOP 4"	m	22.00	23.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.35	A2310		SALIDA HDPE DN450X200mm	und	0.00	1.00			25.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.36	A2310		SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00	0.00			25.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.37	A2310		SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00	0.00			20.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.38	A2310		SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00	0.00			20.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.39	A2310		SALIDA HDPE DN800X160mm	und	1.00	1.00			20.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.40	A2310		SALIDA HDPE DN900X200mm	und	0.00	0.00			20.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.41	A2310		SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	0.00	2.00			20.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.42	A2310		SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	0.00	0.00			20.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.43	A2310		VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm	und	1.00	3.00			5.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.44	A2310		VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm	und	3.00	1.00			5.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.45	A2310		FLANGE ADAPTER DN160mm	und	2.00	6.00			5.00	1.00	1.00		3.00	1.00	2.00		
06.03.06.46	A2310		FLANGE ADAPTER DN200mm	und	6.00	2.00			5.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
06.03.06.47	A2310		UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150	und	1.00	3.00			5.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.48	A2310		UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200	und	3.00	1.00			5.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.49	A2310		NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE	und	0.00	3.00			2.00	1.00	1.00		2.00	0.00	2.00		
06.03.06.50	A2310		NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE	und	4.00	1.00			2.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
06.03.06.51	A2310		BACKING RING DN160mm	und	2.00	6.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.52	A2310		BACKING RING DN200mm	und	6.00	2.00			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.53	A2312	A2312	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	4.00	4.00			4.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.54	A2315	A2315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	1.00			2.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.55	A2315	A2315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	0.00			2.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.56	A2315	A2315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	2.00	0.00			2.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.57	A2315	A2315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	2.00			4.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.58	A2315	A2315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	2.00	1.00			4.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.59	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00	1.00			2.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.60	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	1.00	1.00			2.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.61	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	2.00	1.00			2.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.62	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	0.00	1.00			2.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.03.06.63	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	0.00	0.00			2.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
06.03.06.64	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.80	und	1.00	0.00			2.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.65	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	1.00	2.00			2.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.03.06.66	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00	0.00			2.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.03.06.67	A2315	A2315	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	0.00	0.00			2.00	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		

ITEM	P6ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.03.07			ARQUITECTURA														
06.03.07.01	A2320	A2320	PINTURA BITUMINOSA	m2	457.09	448.92			30.00	1.00	4.00		8.00	4.00	4.00		
06.04			CAVALES														
06.04.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.04.01.01	A2330		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1345.45	883.04			1.800.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.04.01.02	A2340		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1345.45	883.04			500.00	1.00	1.00		5.00	3.00	2.00		
06.04.01.03	A2350		DESÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	833.80	591.70			500.00	1.00	1.00		4.00	2.00	2.00		
06.04.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.04.02.01	A2360	A2360	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3	571.53	244.57			350.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
06.04.02.02	A2360	A2360	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1043.62	701.46			50.00	1.50	4.00		7.00	4.00	3.00		
06.04.02.03	A2370	A2370	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	8.71	12.93			450.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.04.02.04	A2380	A2380	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3	571.53	244.57			950.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.04.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.04.03.01	A2390	A2390	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	24.50	19.16			13.00	1.00	1.00		4.00	2.00	2.00		
06.04.03.02	A2390		EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2	m2	42.51	35.37			35.00	1.00	1.00		4.00	2.00	2.00		
06.04.04			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.04.04.01	A2440	A2440	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	5.28	11.80			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05			ALCANTARILLAS Y BUZONES														
06.05.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.05.01.01	A2460		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	64.41	34.00			1.800.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.01.02	A2470		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	64.41	34.00			500.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.01.03	A2480		DESÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	71.79	21.00			60.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
06.05.01.04	A2490		DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	0.00	0.00			60.00	1.00	3.00		-	0.00	0.00		
06.05.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.05.02.01	A2500	A2500	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3	53.91	18.63			350.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.02.02	A2500		EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3	46.80	0.00			110.00	1.00	3.00		1.00	1.00	0.00		
06.05.02.03	A2500	A2500	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	33.21	13.18			50.00	1.00	3.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.02.04	A2510	A2510	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	0.00	0.00			140.00	1.00	1.00		-	0.00	0.00		
06.05.02.05	A2520		RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	84.18	15.25			450.00	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.02.06	A2530	A2530	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3	125.89	23.29			950.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.05.03.01	A2540	A2540	CONCRETO CLASE F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	24.03	1.15			60.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.03.02	A2545	A2545	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	13.16	0.00			14.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.05.03.03	A2545		EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2	m2	23.49	0.00			35.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
06.05.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.05.04.01	A2570	A2570	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3	71.72	2.75			60.00	1.00	1.00		3.00	2.00	1.00		
06.05.04.02	A2580		CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3	155.61	2.02			60.00	1.00	1.00		4.00	3.00	1.00		
06.05.04.03	A2560	A2560	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	510.49	20.61			13.00	1.00	3.00		15.00	14.00	1.00		
06.05.04.04	A2560		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	471.52	18.45			14.00	1.00	3.00		13.00	12.00	1.00		
06.05.04.05	A2550	A2550	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	29221.44	462.75			280.00	1.00	4.00		28.00	27.00	1.00		

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.05.05			CARPINTERIA METÁLICA														
06.05.05.01	A2582	A2582	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO	und	0.00	0.00			1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		
06.05.05.02	A2584	A2584	ESCALERA DE GATO	und	0.00	0.00			2.00	1.00	1.00		-	0.00	0.00		
06.05.05.03	A2584		SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	0.00	0.00			1.00	1.00	1.00		-	0.00	0.00		
06.05.06			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.05.06.01	A2590	A2590	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	0.00	0.00			50.00	1.00	3.00		-	0.00	0.00		
06.05.06.02	A2590	A2590	JUNTA WATERSTOP 4"	m	6.48	5.10			25.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
06.05.06.03	A2590	A2590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	0.00			1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		
06.05.06.04	A2590	A2590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	0.00			1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		
06.05.06.05	A2590	A2590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	0.00			1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		
06.05.06.06	A2590	A2590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	0.00			1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		
06.05.06.07	A2590	A2590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und	0.00	0.00			1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		
06.05.07			ARQUITECTURA														
06.05.07.01	A2600	A2600	PINTURA BITUMINOSA	m2	481.77	18.45			30.00	1.00	2.00		10.00	9.00	1.00		
06.06			BADENES														
06.06.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.06.01.01	A2610		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	0.00	413.00			1.800.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.06.01.02	A2620		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	0.00	413.00			500.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.06.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.06.02.01	A2630	A2630	Nivelación interior y opisonado con equipo	m3		413.16			60.00	1.00	1.00		7.00	0.00	7.00		
06.06.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.06.03.01	A2635	A2635	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de	m3	0.00	41.32			60.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
06.06.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.06.04.01	A2660	A2660	CONCRETO CLASE A (f'c=280 KG/CM2)-	m3	0.00	195.73			60.00	1.00	4.00		1.00	0.00	1.00		
06.06.04.02	A2650	A2650	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	0.00	206.23			14.00	1.00	4.00		4.00	0.00	4.00		
06.06.04.03	A2640	A2640	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	0.00	15484.91			280.00	1.50	6.00		7.00	0.00	7.00		
06.06.05			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.06.05.01	A2680	A2680	JUNTA DE DILATACIÓN	m	0.00	14.00			40.00	1.00	1.00		1.00	0.00	1.00		
07			SEÑALIZACIÓN														
07.01			SEÑALIZACIÓN VERTICAL														
07.01.01	A2690		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES	und	4.00	2.00			10	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
07.01.02	A2690		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES	und	8.00	13.00			10	1.00	1.00		3.00	1.00	2.00		
07.01.03	A2690		TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y	und	12.00	15.00			10	1.00	1.00		4.00	2.00	2.00		
07.01.04	A2700		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES	m2	6.03	2.32			10	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
07.01.05	A2700		TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	4.00	4.00			10	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
07.02			SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL														
07.02.01	A2710		MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	35.10	65.51			125	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
07.03			SEGURIDAD VIAL														
07.03.01	A2720		MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	2.00	2.00			10	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		
07.03.02	A2720		POSTES DELINEADORES	Und	0.00	0.00			10	1.00	1.00		-	0.00	0.00		

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
08			Infraestructura Verde y Paisajismo														
08.01			PREPARACIÓN DEL TERRENO														
08.01.01	A2730		UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DELA ZONA DE	m2	3643.52	2670.72			400.00	1.00	2.00		9.00	5.00	4.00		
08.01.02	A2730	A2730	TRAZADO, MARCACIÓN Y ESTACADO	m2	3457.74	2469.48			200.00	1.00	1.00		16.00	9.00	7.00		
08.01.03	A2740	A2740	PREPARACIÓN Y APORTE DEL SUSTRATO	m2	4495.06	3210.32			100.00	1.00	3.00		26.00	15.00	11.00		
08.01.04			RIEGO DE ÁREAS VEGETADAS CON CAMIÓN	gib					1.00	1.00	2.00		-	0.00	0.00		Actividad Hama
08.02			ESPECIES ARBÓREAS														
08.02.01	A2770	A2770	SCHINUS MOLLE (MOLLE) INCLUYE SIEMBRA Y	und	51.00	38.00			25	1.00	2.00		3.00	2.00	1.00		
08.02.02	A2770	A2770	ACACIA MACRACANTHA (HUARANGO) INCLUYE	und	54.00	37.00			25	1.00	2.00		3.00	2.00	1.00		
08.02.03	A2770		PROSOPIS PALLIDA (ALGARROBO). INCLUYE	und	8.00	13.00			25	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
08.03			ESPECIES ARBUSTIVAS														
08.03.01	A2800		GALVEZIA FRUTICOSA (GALVEZIA). INCLUYE	und	260.00	200.00			25	1.00	2.00		10.00	6.00	4.00		
08.03.02	A2800	A2800	BOUGAINVILLEA PERUVIANA (BUGANVILLA).	und	295.00	195.00			25	1.00	2.00		10.00	6.00	4.00		
08.04			MOBILIARIO URBANO														
08.04.01	A2820	A2820	PAPELERA DE MADERA (75 LITROS)	und	0.00	0.00			10	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
08.04.02	A2820		PIEDRA ORNAMENTAL DE GRANDES DIMENSIONES	und	0.00	0.00			10	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
08.05			SENALETICA INFORMATIVA														
08.05.01	A2830	A2830	PANEL INFORMATIVO H=2.10 m TIPO B	und	0.00	0.00			2	1.00	1.00		0.00	0.00	0.00		
08.06			ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS														
08.06.01	A2835	A2835	BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE HUAYRURO DE	und	178.05	351.35			100	1.00	2.00		3.00	1.00	2.00		
09			Transportes														
09.01	A2840		Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3	7806.17	5565.29			439.00	1.00	2.00		16.00	9.00	7.00		
09.02	A2840		Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3	1710.24	3431.23			945.00	1.00	1.00		6.00	2.00	4.00		
09.03	A2850		Transporte de material excedente D<= 1km	m3	81973.47	36864.55			420.00	1.50	4.00		48.00	33.00	15.00		
09.04	A2850		Transporte de material de préstamo D<= 1km	m3	19649.13	22775.35			1000.00	1.50	2.00		15.00	7.00	8.00		
09.05	A2860		Transporte de material de préstamo (afirmado) D<=	m3	16367.26	12274.89			500.00	1.00	2.00		30.00	17.00	13.00		
09.06	A2860		Transporte de material de préstamo (afirmado) D>	m3	16340.18	68585.04			1000.00	1.50	2.00		29.00	6.00	23.00		
09.07	A2870		Transporte de roca D<= 1km	m3	10761.12	9210.59			262.00	1.50	2.00		26.00	14.00	12.00		
09.08	A2870		Transporte de roca D> 1km	m3	17252.94	82053.7			820.00	1.50	5.00		17.00	3.00	14.00		
09.09	A2880		Transporte de material de préstamo cantera de río	m3	18439.48	8993.37			500.00	1.00	4.00		15.00	10.00	5.00		
09.10	A2880		Transporte de material de préstamo cantera de río	m3	1578.03	40811.61			1000.00	1.50	4.00		8.00	1.00	7.00		
10			Calidad														
10.01			Control de Calidad	gib													
11			Muros de Contención														
11.01			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
11.01.01	A2890	A2890	CONCRETO CLASE F'fC=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.25	0.00			60.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
11.02			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
11.02.01	A2930	A2930	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3	51.05	0.00			60.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		
11.02.02	A2920	A2920	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3	63.31	0.00			60.00	1.00	2.00		1.00	1.00	0.00		
11.02.03	A2910		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	209.72	0.00			60.00	1.00	1.00		4.00	4.00	0.00		
11.02.04	A2910	A2910	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	218.39	0.00			13.00	1.00	4.00		5.00	5.00	0.00		
11.02.05	A2900	A2900	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5921.37	0.00			280.00	1.00	4.00		6.00	6.00	0.00		
11.02.06	A2932	A2932	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY	m	25.00	0.00			50.00	1.00	1.00		1.00	1.00	0.00		

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAVITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA / BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
11.03			ARQUITECTURA														
11.03.01	A2935	A2935	PINTURA BITUMINOSA	m2	218.39	0.00			30.00	1.50	2.00		3.00	3.00	0.00		
12			Pavimento rígido														
12.01	A2960	A2960	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	233.01	142.08			60.00	1.00	2.00		4.00	2.00	2.00		
12.02	A2940	A2940	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5462.31	3167.82			280.00	1.00	6.00		6.00	4.00	2.00		
12.03	A2950	A2950	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	68.51	33.26			14.00	1.00	4.00		3.00	2.00	1.00		
12.04	A2940	A2940	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2")	m	482.04	234			280.00	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
12.05	A2940	A2940	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1	m	389.12	104.48			280.00	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
12.06	A2940	A2940	CANASTILLA Ø5/16" PARA DOWELS	m	736.38	361.17			250.00	1.00	2.00		3.00	2.00	1.00		
12.07	A2960	A2960	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3	4.17	2.52			60.00	1.00	2.00		2.00	1.00	1.00		
12.08	A2970	A2970	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	287.81	136.38			100.00	1.00	4.00		2.00	1.00	1.00		
12.09	A2970		JUNTA DE AISLAMIENTO	m	30	18			100.00	1.00	1.00		2.00	1.00	1.00		

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAVITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAVITA	PICAMARÁN
			II ETAPA (JACAVITA Y PICAMARÁN)														
01.07			Demolición														
01.07.01	A3710	A3710	Demolición de Canales en Qdás.	m3			0.00	0.00	18.00	1.00	2.00	-			0	0	
01.07.02	A3710	A3710	Demolición de Badén	m3			68.37	33.29	18.00	1.00	2.00		3.00		2	1	
01.07.03	A3720	A3720	Demolición de Pavimentos	m3			52.56	38.58	22.50	1.00	2.00		3.00		2	1	
01.07.04	A3720	A3720	Demolición de Veredas	m3			0.00	0.00	18.00	1.00	1.00		-		0	0	
01.07.05	A3720	A3720	Demolición de Cerco Perimétrico	m3			0.00	0.00	18.00	1.00	2.00		-		0	0	
01.07.06	A3725	A3725	Eliminación de material de demolición	m3			120.93	71.86	360.00	1.00	2.00		2.00		1	1	
02			Topografía														
02.01	A3210		Trazo y replanteo inicial	glb													
02.02	A3210		Trazo y replanteo durante la obra	mes													
03			Movimiento de Tierras														
03.01	A3730	A3730	Desbroce	ha			1.33	2.66	0.75	1.00	3.00		3.00		1	2	
03.02	A3740	A3740	Excavación de cimentación	m3			35422.22	61529.94	600.00	1.50	3.00		37.00		14	23	
03.03	A3750	A3750	Perfilado y conformación de Plataforma de	m2			15726.79	31696.72	2.500.00	1.00	1.00		20.00		7	13	
03.04	A3760	A3760	Conformación de material excedente en DME	m3			37593.43	64724.5	1.450.00	1.50	2.00		24.00		9	15	
03.05	A3760	A3760	Conformación de material excedente en DMO	m3			3981.33	7975.2	1.400.00	1.00	1.00		9.00		3	6	
03.06	A3770	A3770	Relleno con material granular (incluye extracción de	m3			50.93	338.44	585.00	1.00	1.00		2.00		1	1	
03.07	A3780	A3780	Relleno Estructural	m3			5661.17	5744.2	450.00	1.00	3.00		10.00		5	5	
03.08	A3820	A3820	Suministro de Roca	tn			24343.22	32594.97	400.00	1.50	3.00		33.00		14	19	
03.09	A3825	A3825	Colocación de Roca en Uña	m3			5405.58	210.15	285.00	1.00	1.00		20.00		19	1	
03.10	A3830	A3830	Roca Recebada	m3			6297.89	15460.51	200.00	1.50	3.00		25.00		7	18	
03.11	A3840	A3840	Subbase granular	m3			139.3	243.93	400.00	1.00	1.00		2.00		1	1	
04			Estructuras Canalizadas														
04.01			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
04.01.01	A3850	A3850	CONCRETO CLASE F (F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3			408.31	238.48	60.00	1.00	6.00		3.00		2	1	
04.01.02	A3860	A3860	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			2369.82	1988.41	60.00	1.50	6.00		9.00		5	4	
04.01.03	A3860	A3860	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			26.93	40.41	60.00	1.00	1.00		2.00		1	1	
04.01.04	A3860	A3860	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			286.75	717.58	60.00	1.00	4.00		5.00		2	3	
04.01.05	A3845	A3845	EN COFRADO Y DESEN COFRADO CARA VISTA	m2			1236.62	1451.37	13.00	1.50	8.00		18.00		8	10	
04.01.06	A3845	A3845	EN COFRADO Y DESEN COFRADO CARA OCULTA	m2			1642.63	1850.22	14.00	1.50	8.00		22.00		10	12	
04.02			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
04.02.01	A3900	A3900	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			638.65	622.18	60.00	1.50	6.00		4.00		2	2	
04.02.02	A3890	A3890	EN COFRADO Y DESEN COFRADO CARA VISTA	m2			1367.66	2084.66	13.00	1.50	8.00		23.00		9	14	
04.02.03	A3890	A3890	EN COFRADO Y DESEN COFRADO CARA OCULTA	m2			293.30	226.43	14.00	1.00	8.00		6.00		3	3	
04.02.04	A3880	A3880	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg			89619.34	107149.21	280.00	2.00	8.00		45.00		21	24	
04.02.05	A3870	A3870	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2			470.80	462.86	380.00	1.00	1.00		4.00		2	2	
04.02.06	A3890	A3890	TUBO PVC - D=6"	m			235.40	220.41	75.00	1.00	2.00		4.00		2	2	
04.02.07	A3890	A3890	TUBO PVC - D=4"	m			168.00	157.50	90.00	1.00	2.00		2.00		1	1	

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
05			Paso Superior tipo Marco														
05.01			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
05.01.01	A3910	A3910	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3			21.16	22.52	60.00	1.00	1.00	1.00	2.00			1	1
05.01.02	A3920	A3920	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN ESTRUCTURAS	m2			9.97	9.95	13.00	1.00	1.00	1.00	2.00			1	1
05.02			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
05.02.01	A3980	A3980	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			118.39	117.25	60.00	1.00	1.00	1.00	4.00			2	2
05.02.02	A3970	A3970	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			160.03	168.77	60.00	1.00	2.00	2.00	4.00			2	2
05.02.03	A3960	A3960	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			165.43	166.64	60.00	1.00	1.00	1.00	6.00			3	3
05.02.04	A3950	A3950	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARA VISTA	m2			405.93	419.52	13.00	1.00	4.00	1.00	17.00			8	9
05.02.05	A3950	A3950	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARA OCULTA	m2			169.50	175.91	14.00	1.00	2.00	2.00	14.00			7	7
05.02.06	A3940	A3940	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg			29431.94	31188.06	280.00	1.50	8.00	1.00	19.00			9	10
05.02.07	A3930	A3930	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2			48.42	48.74	380.00	1.00	1.00	1.00	2.00			1	1
05.02.08	A3950	A3950	TUBO PVC D=6"	m			26.46	26.78	75.00	1.00	1.00	1.00	2.00			1	1
05.02.09	A3950	A3950	TUBO PVC D=4"	m			16.80	16.80	90.00	1.00	1.00	1.00	2.00			1	1
05.02.10	A3982	A3982	BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M	m			18.80	19.00	90.00	1.00	1.00	1.00	2.00			1	1
05.03			ARQUITECTURA														
05.03.01	A3985	A3985	PINTURA BITUMINOSA	m2			360.20	363.22	30.00	1.50	2.00	1.00	10.00			5	5
06			INTERFERENCIAS														
06.01			INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA														
06.01.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.01.01.01	A3990	A3990	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2			0.00	476.16	1,800.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.01.02	A3991	A3991	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2			0.00	476.16	500.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.01.03	A3992	A3992	DESIVIO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m			0.00	126.00	60.00	1.00	1.00	1.00	3.00			0	3
06.01.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.01.02.01	A3993	A3993	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3			0.00	11.95	350.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.02.02	A3993	A3993	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3			0.00	4.81	110.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.02.03	A3993	A3993	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2			0.00	37.50	50.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.02.04	A3994	A3994	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3			0.00	235.84	450.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.02.05	A3994	A3994	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3			0.00	14.93	950.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.01.03.01	A3995	A3995	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3			0	23.86	60.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.01.04.01	A3996	A3996	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			0.00	117.83	60.00	1.00	1.00	1.00	2.00			0	2
06.01.04.02	A4000	A4000	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-	m3			0.00	75.75	60.00	1.00	1.00	1.00	2.00			0	2
06.01.04.03	A3998	A3998	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARA VISTA	m2			0.00	606.75	13.00	1.00	2.00	2.00	24.00			0	24
06.01.04.04	A3998	A3998	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARA OCULTA	m2			0.00	187.61	14.00	1.00	2.00	2.00	7.00			0	7
06.01.04.05	A3997	A3997	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg			0.00	13950.34	280.00	1.00	4.00	1.00	13.00			0	13
06.01.04.06	A3997	A3997	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE	m			0.00	49.49	60.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.04.07	A3997	A3997	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA	m			0.00	36.43	60.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.04.08	A3997	A3997	PERNOS CON HUACHA 5/16"x 1/4"	und			0.00	24.00	30.00	1.00	1.00	1.00	1.00			0	1
06.01.04.09	A3997	A3997	GRAPAS DE 3/8"	und			0.00	102.00	30.00	1.00	2.00	2.00	2.00			0	2

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.01.05			CARPINTERIA METÁLICA														
06.01.05.01	A4010	A4010	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und			0.00	0.00	15.00	1.00	1.00		-			0	0
06.01.06			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.01.06.01	A4020	A4020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	50.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.01.06.02	A4020	A4020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	50.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.01.06.03	A4020	A4020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	51.00	50.00	1.00	1.00		2.00		0	0	2
06.01.06.04	A4020	A4020	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	60.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.01.06.05	A4020	A4020	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.01.06.06	A4020	A4020	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.01.06.07	A4020	A4020	COMPUERTA TIPO TARIETA Ø 30xØ 30	und			0.00	4.00	2.00	1.00	1.00		2.00		0	2	2
06.01.06.08	A4020	A4020	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD	und			0.00	4.00	5.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.01.06.09	A4020	A4020	JUNTA WATERSTOP 4"	m			0.00	18.00	25.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.01.07			ARQUITECTURA														
06.01.07.01	A4030	A4030	PINTURA BITUMINOSA	m2			0.00	424.45	30.00	1.00	2.00		8.00		0	8	8
06.02			INTERFERENCIAS TIPO DUCTO														
06.02.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.02.01.01	A4040	A4040	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2			0.00	159.34	1.800.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.01.02	A4050	A4050	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2			0.00	159.34	500.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.01.03	A4060	A4060	DESVO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m			0.00	50.00	60.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.02.02.01	A4070	A4070	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3			0.00	0.00	350.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.02.02.02	A4070	A4070	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3			0.00	200.63	110.00	1.00	1.00		2.00		0	2	2
06.02.02.03	A4070	A4070	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2			0.00	77.34	50.00	1.00	1.00		2.00		0	2	2
06.02.02.04	A4080	A4080	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3			0.00	71.64	450.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.02.05	A4090	A4090	ACARreo DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3			0.00	250.79	950.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.02.03.01	A4100	A4100	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3			0.00	3.75	60.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.03.02	A4100	A4100	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2	m2			0.00	0.00	40.00	1.00	1.00		-		0	0	0
06.02.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.02.04.01	A4130	A4130	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3			0.00	9.08	60.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.04.02	A4240	A4240	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3			0.00	13.41	60.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.04.03	A4120	A4120	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2			0.00	95.20	13.00	1.00	1.00		3.00		0	3	3
06.02.04.04	A4120	A4120	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2			0.00	135.58	14.00	1.00	1.00		10.00		0	10	10
06.02.04.05	A4110	A4110	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg			0.00	3594.00	280.00	1.00	4.00		4.00		0	4	4
06.02.04.06	A4145	A4145	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M	und			0.00	11.00	10.00	1.00	1.00		2.00		0	2	2
06.02.04.07	A4145	A4145	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M	und			0.00	4.00	10.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.05			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.02.05.01	A4150	A4150	JUNTA WATERSTOP 4"	m			0.00	13.50	25.00	1.00	1.00		1.00		0	1	1
06.02.05.02	A4150	A4150	COMPUERTA PLANA TIPO TARIETA Ø 50m*0.50m	und			0.00	4.00	2.00	1.00	1.00		2.00		0	2	2
06.02.06			ARQUITECTURA														
06.02.06.01	A4160	A4160	PINTURA BITUMINOSA	m2			0.00	135.58	30.00	1.00	1.00		5.00		0	5	5

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAVITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.03			INTERFERENCIAS TIPO SIFONES														
06.03.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.03.01.01	A4170		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2			382.16	474.98	1800.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.01.02	A4180		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2			382.16	474.98	500.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.01.03	A4190		DESIVIO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m			56.40	62.82	60.00	1.00	1.00		3.00			1	2
06.03.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.03.02.01	A4200	A4200	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3			508.80	1714.65	350.00	1.00	3.00		3.00			1	2
06.03.02.02	A4200	A4200	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2			124.51	166.01	50.00	1.00	4.00		2.00			1	1
06.03.02.03	A4210	A4210	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2			40.32	51.19	140.00	1.00	2.00		2.00			1	1
06.03.02.04	A4220	A4220	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3			409.87	1403.63	450.00	1.00	2.00		3.00			1	2
06.03.02.05	A4230	A4230	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3			636.00	2143.31	950.00	1.00	3.00		2.00			1	1
06.03.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.03.03.01	A4240	A4240	CONCRETO CLASE F'f'c=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3			5.30	7.78	60.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.03.04.01	A4280	A4280	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3			15.52	41.33	60.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.04.02	A4290	A4290	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3			17.30	17.72	60.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.04.03	A4290		CONCRETO CLASE B (F'c=280KG/CM2)- DADOS DE	m3			8.23	17.59	60.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.04.04	A4270		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2			56.18	80.06	13.00	1.00	4.00		4.00			2	2
06.03.04.05	A4270	A4270	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2			95.67	103.70	14.00	1.00	5.00		4.00			2	2
06.03.04.06	A4260	A4260	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg			1979.55	2498.23	280.00	1.00	5.00		4.00			2	2
06.03.04.07	A4295	A4295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und			0.00	0.00	10.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.04.08	A4295	A4295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und			0.00	0.00	10.00	1.00	2.00		-			0	0
06.03.04.09	A4295	A4295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und			0.00	0.00	10.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.04.10	A4295	A4295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und			0.00	3.00	8.00	1.00	1.00		1.00			0	1
06.03.04.11	A4295	A4295	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M	und			0.00	0.00	8.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.05			CARPINTERIA METÁLICA														
06.03.05.01	A4300		REJILLA METÁLICA CON PLATINAS 3/8" DE	und			0.00	0.00	4.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.05.02	A4300		REJILLA METÁLICA CON PLATINAS 3/8" DE	und			0.00	0.00	4.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.05.03	A4300	A4300	REJILLA METÁLICA CON PLATINAS 3/8" DE	und			0.00	0.00	4.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.05.04	A4300	A4300	REJILLA METÁLICA CON PLATINAS 3/8" DE	und			1.00	0.00	4.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.03.05.05	A4300	A4300	REJILLA METÁLICA CON PLATINAS 3/8" DE	und			0.00	1.00	3.00	1.00	1.00		1.00			0	1
06.03.05.06	A4305	A4305	PLATAFORMA METÁLICA	und			1.00	1.00	2.00	1.00	2.00		2.00			1	1
06.03.05.07	A4305	A4305	ESCALERA DE GATO	und			1.00	1.00	2.00	1.00	2.00		2.00			1	1
06.03.05.08	A4305		SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und			2.00	2.00	4.00	1.00	2.00		2.00			1	1
06.03.05.09	A4305	A4305	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und			1.00	1.00	4.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.05.10	A4305		TAPA DE H"O* HERMETICO DOBLE PESTILLO	und			1.00	1.00	4.00	1.00	1.00		2.00			1	1

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.03.06			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.03.06.01	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	50.00	1.00	2.00		-			0	0
06.03.06.02	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			74.00	134.00	50.00	1.00	2.00		3.00			1	2
06.03.06.03	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			20.79	35.00	50.00	1.00	2.00		2.00			1	1
06.03.06.04	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.05	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.06	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.07	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	0.00	25.00	1.00	2.00		-			0	0
06.03.06.08	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			31.50	0.00	25.00	1.00	1.00		2.00			2	0
06.03.06.09	A4310	A4310	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21	m			0.00	33.22	25.00	1.00	1.00		2.00			0	2
06.03.06.10	A4310		CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.11	A4310		CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.12	A4310		CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 400mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.13	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.14	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und			2.00	4.00	30.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.15	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und			0.00	0.00	30.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.16	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.17	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.18	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.19	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.20	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und			2.00	0.00	25.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.03.06.21	A4310		CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und			0.00	2.00	25.00	1.00	1.00		1.00			0	1
06.03.06.22	A4310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.23	A4310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und			3.00	0.00	25.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.03.06.24	A4310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und			1.00	1.00	25.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.25	A4310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.26	A4310		CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.27	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und			2.00	2.00	25.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.28	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.29	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.30	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.31	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und			0.00	0.00	20.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.32	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und			14.00	0.00	20.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.03.06.33	A4310		ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und			0.00	24.00	20.00	1.00	1.00		2.00			0	2
06.03.06.34	A4310		JUNTA WATERSTOP 4"	m			6.00	6.00	25.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.35	A4310		SALIDA HDPE DN450X200mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.36	A4310		SALIDA HDPE DN500X200mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.37	A4310		SALIDA HDPE DN630X200mm	und			0.00	0.00	20.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.38	A4310		SALIDA HDPE DN800X200mm	und			0.00	0.00	20.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.39	A4310		SALIDA HDPE DN800X160mm	und			0.00	0.00	20.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.40	A4310		SALIDA HDPE DN900X200mm	und			1.00	1.00	20.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.41	A4310		SALIDA HDPE DN1200X160mm	und			0.00	0.00	20.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.42	A4310		SALIDA HDPE DN1200X200mm	und			0.00	1.00	20.00	1.00	1.00		1.00			0	1

ÍTEM	P6ID	P6ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA Y	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.03.06.43	A4310		VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm	und			0.00	0.00	5.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.44	A4310		VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm	und			1.00	1.00	5.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.45	A4310		FLANGE ADAPTER DN160mm	und			0.00	0.00	5.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.46	A4310		FLANGE ADAPTER DN200mm	und			2.00	2.00	5.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.47	A4310		UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150	und			0.00	0.00	5.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.48	A4310		UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200	und			1.00	1.00	5.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.49	A4310		NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.50	A4310		NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE	und			1.00	1.00	2.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.51	A4310		BACKING RING DN160mm	und			0.00	0.00	25.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.52	A4310		BACKING RING DN200mm	und			2.00	2.00	25.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.53	A4312	A4312	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und			1.00	1.00	4.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.54	A4315	A4315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.55	A4315	A4315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.56	A4315	A4315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.57	A4315	A4315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			1.00	1.00	2.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.03.06.58	A4315	A4315	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			0.00	0.00	4.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.59	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.30x0.50	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.60	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.30x0.60	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.61	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.50x0.50	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.62	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.50x0.60	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.63	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.50x0.80	und			1.00	0.00	2.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.03.06.64	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.60x0.50	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.65	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.60x0.60	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.66	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.75x0.50	und			0.00	0.00	2.00	1.00	1.00		-			0	0
06.03.06.67	A4315	A4315	COMPUERTA TIPO TARIETA 0.90x0.80	und			1.00	0.00	2.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.03.07			ARQUITECTURA														
06.03.07.01	A4320	A4320	PINTURA BITUMINOSA	m2			95.67	103.70	30.00	1.00	4.00		2.00			1	1
06.04			CANALES														
06.04.01			TRABAJO PRELIMINARES														
06.04.01.01	A4330		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2			221.55	2444.16	1,800.00	1.00	1.00		3.00			1	2
06.04.01.02	A4340		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2			221.55	2444.16	500.00	1.00	1.00		6.00			1	5
06.04.01.03	A4350		DESIVIO PROVISIONAL EN TIERRA	m			132.43	1294.33	500.00	1.00	1.00		4.00			1	3
06.04.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.04.02.01	A4360	A4360	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3			75.54	1168.45	350.00	1.00	1.00		5.00			1	4
06.04.02.02	A4360	A4360	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2			210.79	1488.48	50.00	1.50	4.00		6.00			1	5
06.04.02.03	A4370	A4370	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3			0.30	12.69	450.00	1.00	1.00		2.00			1	1
06.04.02.04	A4380	A4380	ACARreo DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3			75.54	1168.45	950.00	1.00	1.00		3.00			1	2
06.04.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.04.03.01	A4390	A4390	ENCORRADO Y DESENCORRADO EN ESTRUCTURAS	m2			0.00	15.12	13.00	1.00	1.00		2.00			0	2
06.04.03.02	A4390	A4390	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175Kg/cm2	m2			0.00	27.00	35.00	1.00	1.00		1.00			0	1

ITEM	P6ID	P6ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO Y O	CONDORA	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.04.04			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.04.04.01	A4440	A4440	JUNTA WATERSTOP E=4"	m			0.00		8.80	25.00	1.00		1.00			0	1
06.05			ALCANTARILLAS Y BUZONES														
06.05.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.05.01.01	A4460		LIQUEZ MANUA DE TERRENO	m2			466.18		25.50	1.800.00	1.00		2.00			1	1
06.05.01.02	A4470		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2			466.18		25.50	500.00	1.00		2.00			1	1
06.05.01.03	A4480		DESÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m			21.00		25.00	60.00	1.00		2.00			1	1
06.05.01.04	A4490		DESMONTAJE DE TUBERÍAS PVC Ø8"	m			310.12		0.00	60.00	1.00		2.00			2	0
06.05.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.05.02.01	A4500	A4500	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA	m3			446.40		94.08	350.00	1.00		3.00			2	1
06.05.02.02	A4500		EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN	m3			1140.47		0.00	110.00	1.00		4.00			4	0
06.05.02.03	A4500	A4500	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2			403.74		38.25	50.00	1.00		4.00			3	1
06.05.02.04	A4510	A4510	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2			205.34		0.00	140.00	1.00		2.00			2	0
06.05.02.05	A4520	A4520	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3			1696.80		9.22	450.00	1.00		3.00			2	1
06.05.02.06	A4530	A4530	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA	m3			1983.59		117.60	950.00	1.00		4.00			3	1
06.05.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.05.03.01	A4540	A4540	CONCRETO CLASE B (F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3			19.08		2.17	60.00	1.00		2.00			1	1
06.05.03.02	A4545	A4545	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2			16.80		0.00	14.00	1.00		2.00			2	0
06.05.03.03	A4545		EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2	m2			26.60		0.00	35.00	1.00		1.00			1	0
06.05.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.05.04.01	A4570	A4570	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3			57.17		8.81	60.00	1.00		2.00			1	1
06.05.04.02	A4580	A4580	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-	m3			126.93		6.15	60.00	1.00		4.00			3	1
06.05.04.03	A4560	A4560	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2			354.42		38.29	13.00	1.00		11.00			10	1
06.05.04.04	A4560		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2			381.11		45.21	14.00	1.00		12.00			10	2
06.05.04.05	A4550	A4550	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg			12498.50		1040.60	280.00	1.00		13.00			12	1
06.05.05			CARPINTERIA METÁLICA														
06.05.05.01	A4582	A4582	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO	und			11.00		0.00	1.00	1.00		6.00			6	0
06.05.05.02	A4584	A4584	ESCALERA DE GATO	und			11.00		0.00	2.00	1.00		6.00			6	0
06.05.05.03	A4584		SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und			8.00		0.00	1.00	1.00		8.00			8	0
06.05.06			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.05.06.01	A4590		TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005- CP D=8"	m			256.68		0.00	50.00	1.00		2.00			2	0
06.05.06.02	A4590	A4590	JUNTA WATERSTOP 4"	m			155.52		20.20	25.00	1.00		8.00			7	1
06.05.06.03	A4590	A4590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			4.00		0.00	1.00	1.00		2.00			2	0
06.05.06.04	A4590	A4590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			1.00		0.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.05.06.05	A4590	A4590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			3.00		0.00	1.00	1.00		2.00			2	0
06.05.06.06	A4590	A4590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			1.00		0.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.05.06.07	A4590	A4590	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM	und			2.00		0.00	1.00	1.00		1.00			1	0
06.05.07			ARQUITECTURA														
06.05.07.01	A4600	A4600	PINTURA BITUMINOSA	m2			381.11		57	30.00	1.00		8.00			7	1

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO	CONDORA	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TURNO	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
06.06			BADENES														
06.06.01			TRABAJOS PRELIMINARES														
06.06.01.01	A4610		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2			0.00	0.00	1,800.00	1.00	1.00		-			0	0
06.06.01.02	A4620		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2			0.00	0.00	500.00	1.00	1.00		-			0	0
06.06.02			MOVIMIENTO DE TIERRAS														
06.06.02.01	A4630		Nivelación interior y apisonado con equipo	m3					60.00	1.00	1.00		-			0	0
06.06.03			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
06.06.03.01	A4635		Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de	m3			0.00	0.00	60.00	1.00	1.00		-			0	0
06.06.04			OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
06.06.04.01	A4660		CONCRETO CLASE A (f'c=280 KG/CM2)-	m3			0.00	0.00	60.00	1.00	4.00		-			0	0
06.06.04.02	A4650		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2			0.00	0.00	14.00	1.00	4.00		-			0	0
06.06.04.03	A4640		ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg			0.00	0.00	280.00	1.50	6.00		-			0	0
06.06.05			INSTALACIONES HIDRÁULICAS														
06.06.05.01	A4680		JUNTA DE DILATACIÓN	m			0.00	0.00	40.00	1.00	1.00		-			0	0
07			SEÑALIZACIÓN														
07.01			SEÑALIZACIÓN VERTICAL														
07.01.01	A4690		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES	und			2.00	2.00	10	1.00	1.00		2.00			1	1
07.01.02	A4690		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES	und			4.00	4.00	10	1.00	1.00		2.00			1	1
07.01.03	A4690		TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y	und			6.00	6.00	10	1.00	1.00		2.00			1	1
07.01.04	A4700		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES	m2			2.32	3.43	10	1.00	1.00		2.00			1	1
07.01.05	A4700		TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und			4.00	6.00	10	1.00	1.00		2.00			1	1
07.02			SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL														
07.02.01	A4710		MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m			29.25	18.02	125	1.00	1.00		2.00			1	1
07.03			SEGURIDAD VIAL														
07.03.01	A4720		MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und			2.00	1.00	10	1.00	1.00		2.00			1	1
07.03.02	A4720		POSTES DELINEADORES	Und			0.00	15.00	10	1.00	1.00		2.00			0	2
08			Infraestructura Verde y Paisajismo														
08.01			PREPARACIÓN DEL TERRENO														
08.01.01	A4730		UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE	m2			1617.92	3780.48	400.00	1.00	2.00		8.00			3	5
08.01.02	A4730		TRAZADO, MARCACIÓN Y ESTACADO	m2			1499.91	3527.91	200.00	1.00	2.00		13.00			4	9
08.01.03	A4740		PREPARACIÓN Y APORTE DEL SUSTRATO	m2			1949.88	4586.28	100.00	1.00	3.00		23.00			7	16
08.01.04			RIEGO DE ÁREAS VEGETADAS CON CAMIÓN	gib					1.00	1.00	2.00		-			0	0
08.02			ESPECIES ARBÓREAS														
08.02.01	A4770		SCHINUS MOLLE (MOLLE) INCLUYE SIEMBRA Y	und			22.00	59.00	25	1.00	2.00		3.00			1	2
08.02.02	A4770		ACACIA MACRACANTHA (HUARANGO) INCLUYE	und			20.00	59.00	25	1.00	2.00		3.00			1	2
08.02.03	A4770		PROSOPIS PALLIDA (ALGARROBO). INCLUYE	und			11.00	4.00	25	1.00	2.00		2.00			1	1
08.03			ESPECIES ARBUSTIVAS														
08.03.01	A4800		GALVEZIA FRUTICOSA (GALVEZIA). INCLUYE	und			115.00	235.00	25	1.00	2.00		8.00			3	5
08.03.02	A4800		BOUGAINVILLEA PERUVIANA (BUGANVILLA).	und			125.00	330.00	25	1.00	2.00		10.00			3	7
08.04			MOBILIARIO URBANO														
08.04.01	A4820		PAPELERA DE MADERA (75 LITROS)	und			0.00	0.00	10	1.00	1.00		-			0	0
08.04.02	A4820		PIEDRA ORNAMENTAL DE GRANDES DIMENSIONES	und			0.00	0.00	10	1.00	1.00		-			0	0

ÍTEM	P6 ID	P6 ID DUR	DESCRIPCIÓN	UND	SAN JERÓNIMO Y CONDORA	JACAYITA	PICAMARÁN	PRODUCCIÓN POR TURNO	TORNOS	NRO DE CUADRILLAS	RESERVA /BUFFER	DURACIÓN ESTIMADA	SAN JERÓNIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARÁN
08.05			SEÑALÉTICA INFORMATIVA													
08.05.01	A4830	A4830	PANEL INFORMATIVO H=2.10 m TIPO B	und		0.00	0.00	2	1.00	1.00		-			0	0
08.06			ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS													
08.06.01	A4835	A4835	BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE HUAYRURO DE	und		182.63	879.79	100	1.00	3.00		4.00		1	3	
09			Transportes													
09.01	A4840		Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3		3981.33	7975.2439		1.00	2.00		15			5	10
09.02	A4840		Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3		0	13864.25945		1.00	1.00		15			0	15
09.03	A4850		Transporte de material excedente D<= 1km	m3		37593.43	64724.5420		1.50	4.00		41			15	26
09.04	A4850		Transporte de material excedente D> 1km	m3		0	112542.81000		1.50	2.00		38			0	38
09.05	A4860		Transporte de material de préstamo (afirmado) D<=	m3		6155.79	5884.77500		1.00	2.00		13			7	6
09.06	A4860		Transporte de material de préstamo (afirmado) D>	m3		33702.51	33940.11000		1.50	2.00		24			12	12
09.07	A4870		Transporte de roca D<= 1km	m3		11703.47	15670.66262		1.50	2.00		35			15	20
09.08	A4870		Transporte de roca D> 1km	m3		169124.28	436835.12820		1.50	5.00		100			28	72
09.09	A4880		Transporte de material de préstamo cantera de río	m3		5712.1	6082.64500		1.00	4.00		7			3	4
09.10	A4880		Transporte de material de préstamo cantera de río	m3		2767.16	26187.381000		1.50	4.00		6			1	5
10			Calidad													
10.01			Control de Calidad	gib												
11			Muros de Contención													
11.01			OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
11.01.01	A4890	A4890	CONCRETO CLASE F (F'c=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3		0.00	0.00	60.00	1.00	1.00		-			0	0
11.02			OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
11.02.01	A4930	A4930	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3		0.00	0.00	60.00	1.00	1.00		-			0	0
11.02.02	A4920	A4920	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3		0.00	0.00	60.00	1.00	1.00		-			0	0
11.02.03	A4910		ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARA VISTA	m2		0.00	0.00	60.00	1.00	1.00		-			0	0
11.02.04	A4910	A4910	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARA OCULTA	m2		0.00	0.00	13.00	1.00	4.00		-			0	0
11.02.05	A4900	A4900	ACERO FV=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg		0.00	0.00	280.00	1.00	4.00		-			0	0
11.02.06	A4932	A4932	BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA TIPO NEW JERSEY	m		0.00	0.00	50.00	1.00	1.00		-			0	0
11.03			ARQUITECTURA													
11.03.01	A4935	A4935	PINTURA BITUMINOSA	m2		0.00	0.00	30.00	1.50	2.00		-			0	0
12			Pavimento rígido													
12.01	A4960	A4960	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'c 300KG/CM2)	m3		87.71	47.25	60.00	1.00	2.00		2.00			1	1
12.02	A4940	A4940	ACERO FV=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg		1542.16	1936.16	280.00	1.00	6.00		3.00			1	2
12.03	A4950	A4950	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE PAVIMENTOS	m2		24.63	13.44	14.00	1.00	4.00		2.00			1	1
12.04	A4940	A4940	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2")	m		175.5	95.94	280.00	1.00	2.00		2.00			1	1
12.05	A4940	A4940	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1	m		185.76	119.68	280.00	1.00	2.00		2.00			1	1
12.06	A4940	A4940	CANASTILLA Ø5/16" PARA DOWELS	m		275.91	156.08	250.00	1.00	2.00		2.00			1	1
12.07	A4960	A4960	CONCRETO CLASE A (F'c=280 KG/CM2)-	m3		2.16	1.95	60.00	1.00	2.00		2.00			1	1
12.08	A4970	A4970	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m		91.93	68.43	100.00	1.00	4.00		2.00			1	1
12.09	A4970		JUNTA DE AISLAMIENTO	m		16.24	18.34	100.00	1.00	1.00		2.00			1	1

La cantidad de equipos necesarios para la obra, de acuerdo a los rendimientos y cuadrillas establecidas precedentemente son los siguientes:

			AYUDANTES (PEONES)		
			EQUIPOS	POR EQUIP	TOTAL
PESADOS					
Chancadora			1	4	4
cargador			4	1	4
excavadora			5	1	5
volquete			16		
tractor			2	1	2
motoniveladora			2	2	4
rodillo 12 ton			2	1	2
cisterna			3	1	3
retro llanta			3		
		TOTAL	38		24
LIGEROS					
rodillo 01 ton			1		
plancha compactadora			2		
compresora + martillo			1	4	4
		TOTAL	4		4

RESUMEN DE PERSONAL DE OBRA	
MANO DE OBRA DIRECTA (MOD)	
OPERADORES DE EQUIPOS	38
CAPATAZ	6
OPERARIO	29
OFICIAL	11
PEON OBRAS DE ARTE	75
PEON EQUIPOS	28
TOTAL MOD	187

Los resúmenes de equipo y personal indicados precedentemente son concordantes con la información y datos presentados en el **Formato B7 de Histograma de Mano de Obra y Equipos**.

7.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se muestra el cronograma de actividades en los siguientes anexos:

ANEXO 01 CRONOGRAMA RESUMEN

ANEXO 02 WBS

ANEXO 03 CRONOGRAMA DETALLADO

ANEXO 04 ACTIVIDADES CRÍTICAS

Altesa Contratistas Generales S.A		Proyecto 2: “Creación del servicio de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zuñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima”				10-10-23 16:24										
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	2024										2025	
					Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb
📁 ALTESA C.N01 PROYECTO 2 - PAQUETE 5 RIO CAÑ		239	15-03-24	30-12-24											30-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.1 HITOS		239	15-03-24	30-12-24											30-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.1.1 Hitos del Proyecto		239	15-03-24	30-12-24											30-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.1.2 Hitos de Construcción		194	02-05-24	23-12-24											23-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.2 TRABAJOS PRELIMINARES Y ACON		239	15-03-24	30-12-24											30-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.2.1 Trabajos provisionales		239	15-03-24	30-12-24											30-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.2.2 Trabajos preliminares		206	13-04-24	19-12-24											19-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.2.3 Señalización		191	02-05-24	19-12-24											19-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.2.4 Transportes		231	15-03-24	19-12-24											19-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.2.5 Calidad		191	02-05-24	19-12-24											19-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.3 CONSTRUCCIÓN		194	02-05-24	23-12-24											23-12-24, ALTESA C.N01	
📁 ALTESA C.N01.3.1 ETAPA I - SAN JERÓNIMO Y CONDORAY		179	02-05-24	04-12-24											04-12-24, ALTESA C.N01.3.1: ET	
📁 ALTESA C.N01.3.2 ETAPA II - JACAYITA Y PICAMARÁN		109	14-08-24	23-12-24											23-12-24, ALTESA C.N01	

Actual Level of Effort Actual Work Critical Remaining Work Primary Baseline Remaining Work Milestone Milestone

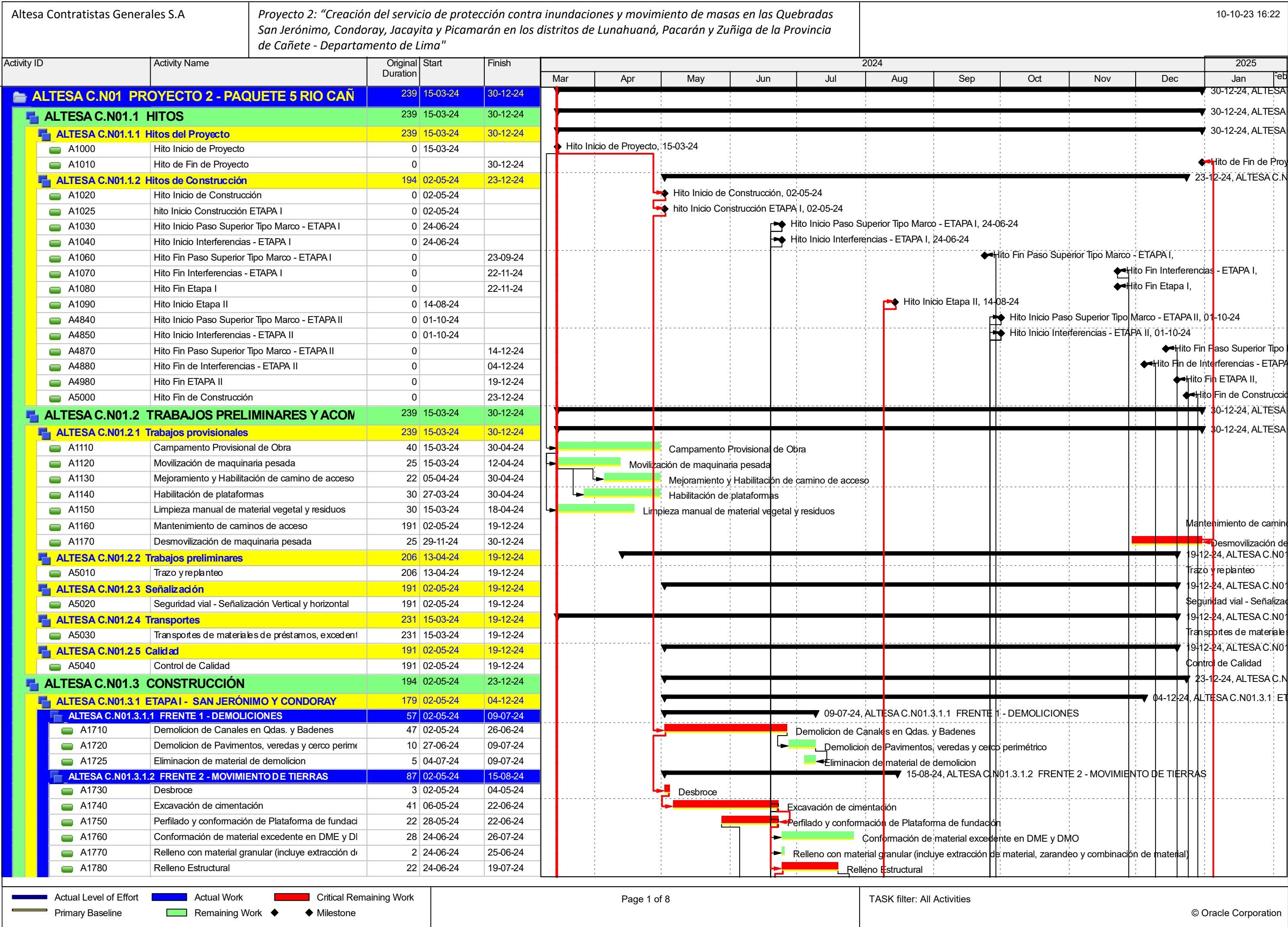
Page 1 of 1

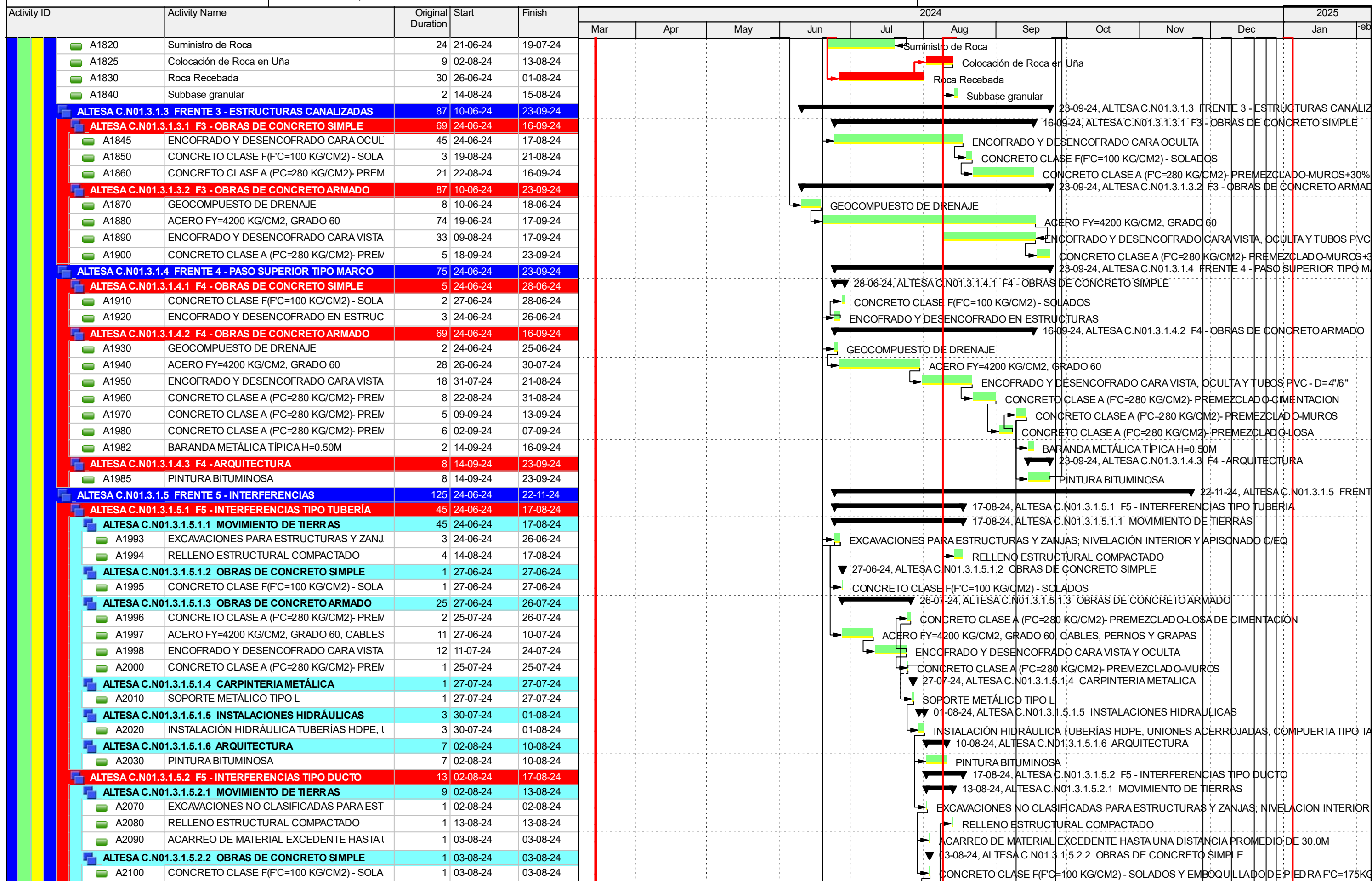
TASK filter: All Activities

© Oracle Corporation

 All Projects
  Summary

 WBS Elements below Project





© Oracle Corporation

© Oracle Corporation

© Oracle Corporation

© Oracle Corporation

© Oracle Corporation

Altesa Contratistas Generales S.A

Proyecto 2: "Creación del servicio de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zuñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima"

10-10-23 16:22

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	2024												2025	
					Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb		
	A4935 PINTURA BITUMINOSA	0	03-10-24	03-10-24														
	ALTESA C.N01.3.2.8 FRENTE 8 - PAVIMENTO RÍGIDO	17	03-12-24	23-12-24														
	A4940 ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	9	03-12-24	13-12-24														
	A4950 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMEN	2	14-12-24	16-12-24														
	A4960 PAVIMENTO HIDRAULICO (FC 300KG/CM2)	4	17-12-24	20-12-24														
	A4970 JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	2	21-12-24	23-12-24														

Actual Level of Effort

 Actual Work

Critical Remaining Work

Primary Baseline

Remaining Work

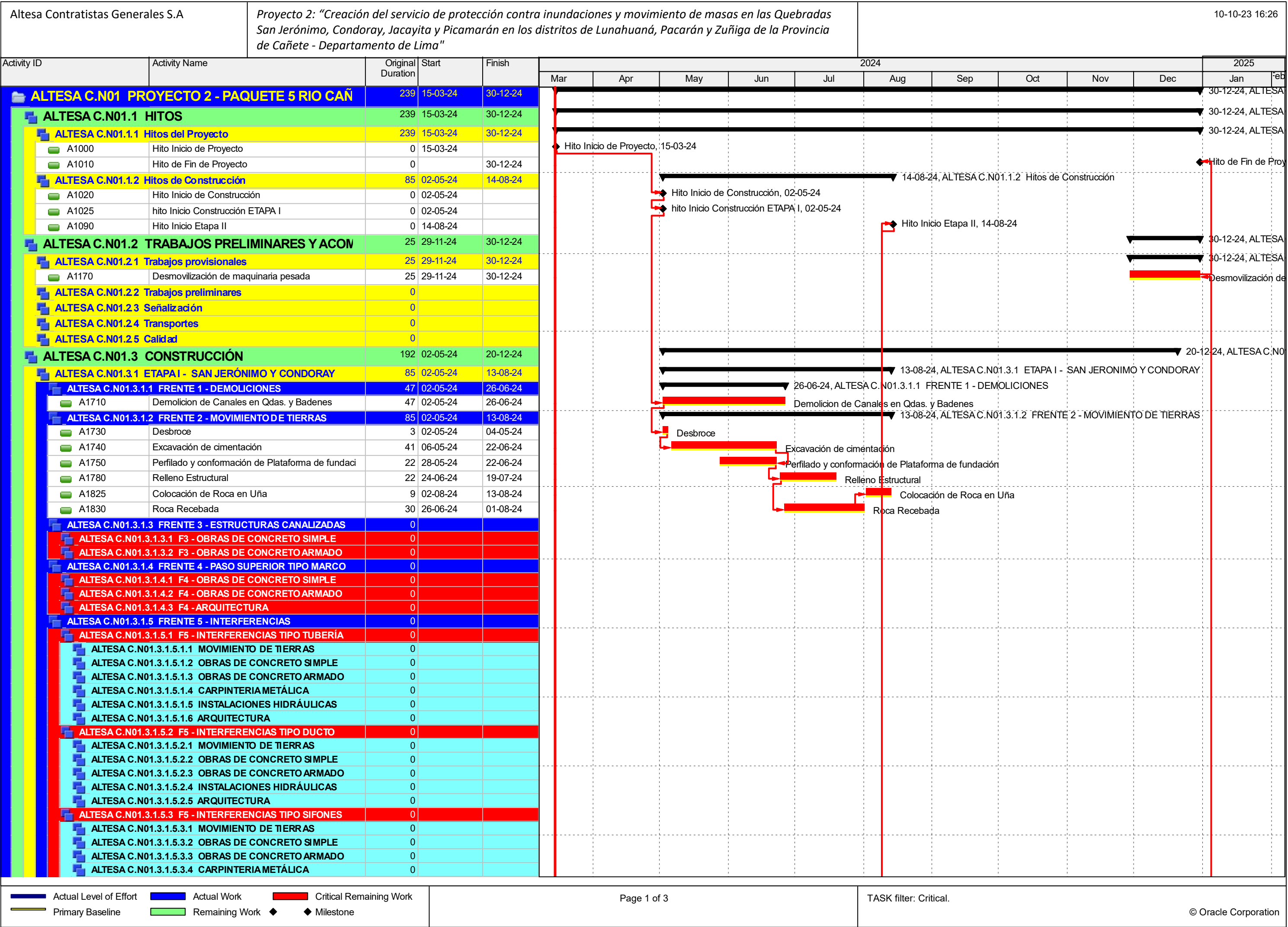
Milestone

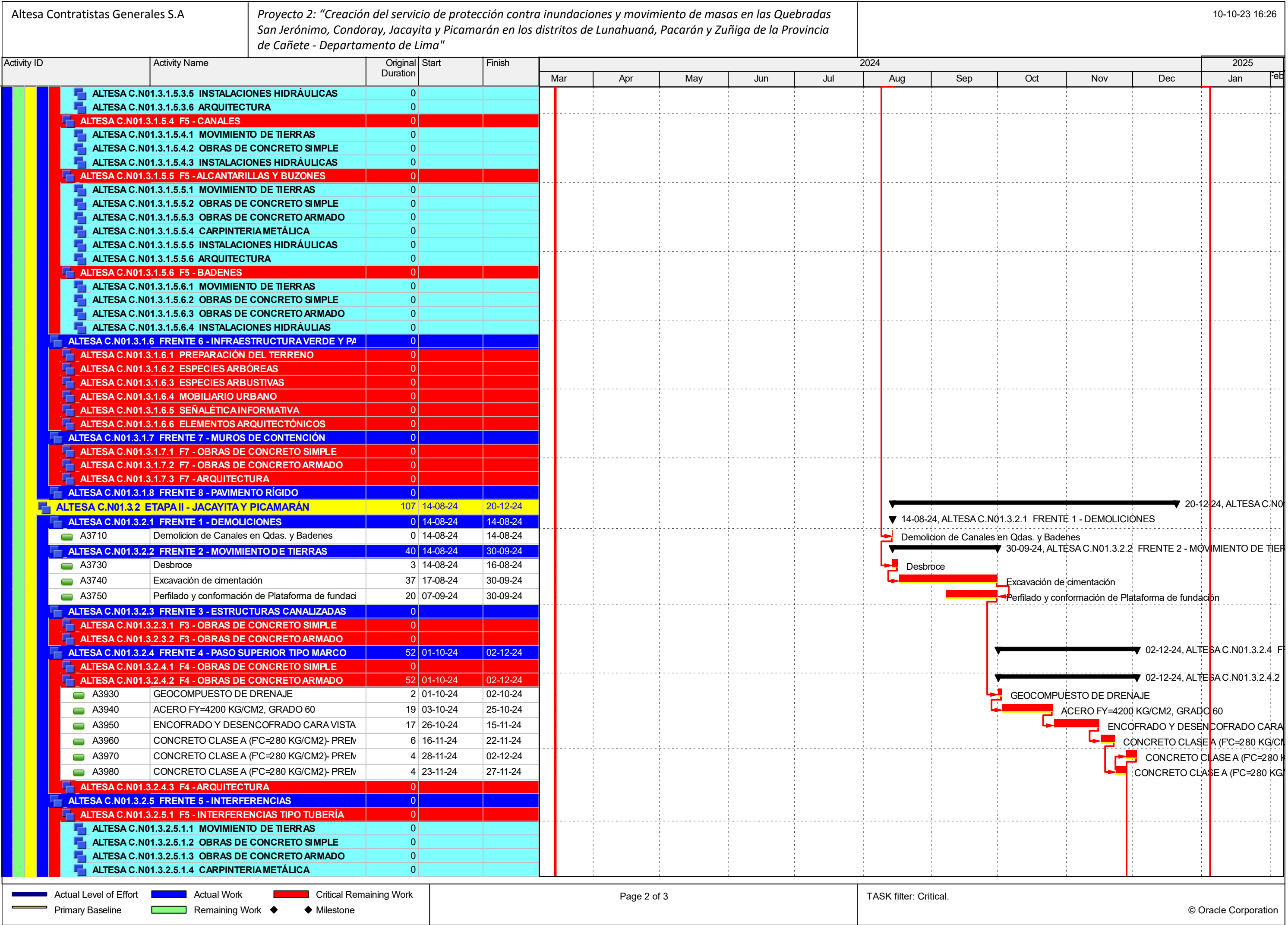
Milestone

Page 8 of 8

TASK filter: All Activities

© Oracle Corporation





Actual Level of Effort
Actual Work
Critical Remaining Work
Primary Baseline
Remaining Work
◆ Milestone
Page 3 of 3
TASK filter: Critical.
© Oracle Corporation