ABSOLUCION DE OBSERVACIONES QUEBRADAS – ALTESA

1. OBSERVACIONES AL PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

B7. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

1. Secuencia constructiva

- Debe de complementarse un plan específico para los cruces de vía, ya que es necesario contar como el postor prevé ejecutar estas estructuras debido a la interacción con vehículos livianos y pesados por terceros y propios, ejemplo: planes de desvió de vías (8.7 del plan) la misma que no genere una controversia social/predial, pases vehiculares temporales, ejecución de las estructuras por partes, en un turno o doble turno, entre otras consideraciones.
- Debe complementarse con el plan de explotación de cantera de roca, como el postor prevé extraer la roca, por ejemplo: voladuras controladas, voladura convencional, equipos principales, doble turnos, polvorín temporal, entre otras consideraciones.
- Aclarar el sistema de trabajo que el postor prevé realizar, ya que el cronograma presentado (B8) presenta un calendario de Lunes a Domingo, sin feriados.

ABSOLUCION DE OBSERVACIONES

1.1. SOBRE EL PLAN ESPECIFICO PARA LOS CRUCES DE VIA

INTRODUCCION

Es muy cierto que es necesario que el postor haya previsto la manera como ejecutar los cruces de vía, no solo por la interacción con vehículos livianos y pesados de terceros y propios, que no generen controversia social/predial, ejecución por partes y otros, sinó también por la particularidad de uso de áreas auxiliares del proyecto a ejecutar que colinda o son próximos a los cruces a construir.

Al respecto, dicha particularidad se refiere a la explotación y uso de las canteras de Roca y de cerro, las cuales tienen restricciones para una construcción continua de los cruces de vía y sectores de obra, por interferencias de las vías de transporte para el traslado de materiales y se han considerado en nuestro Plan de Trabajo que hemos identificado en dos ETAPAS.

Sobre el particular, la restricción considerada en el caso de la Cantera de Roca de San Jerónimo, es que dicha cantera se usa para la construcción de las cuatro quebradas que conforman el proyecto (San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán) y como limitante es que para su acceso se utiliza el mismo cauce de dicha quebrada, que naturalmente interfiere en la construcción de estructuras proyectadas y de cruce con la vía PE – 024 en dicha zona de acceso.

Similar situación ocurre con la cantera de Cerro de Condoray que se utilizará para el abastecimiento de materiales para la ejecución de dos quebradas Condoray y Jacayita, en la que el acceso a partir del cruce con a la Vía PE -024 desde el Km 0+270 al 0+620 de dicha quebrada es por el mismo cauce de la quebrada, lo cual también se consideró en nuestro Plan de Ejecución de obra en dos ETAPAS (antes y después del periodo de lluvias) que pasamos a detallar. Es por ello, que en nuestro Plan de trabajo estamos proponiendo la ejecución de desvíos que no afecten a vehículos de terceros, ni propios y no generen conflicto social ni interferencia para ejecutar los respectivos pases vehiculares programados:

PRIMERA ETAPA:

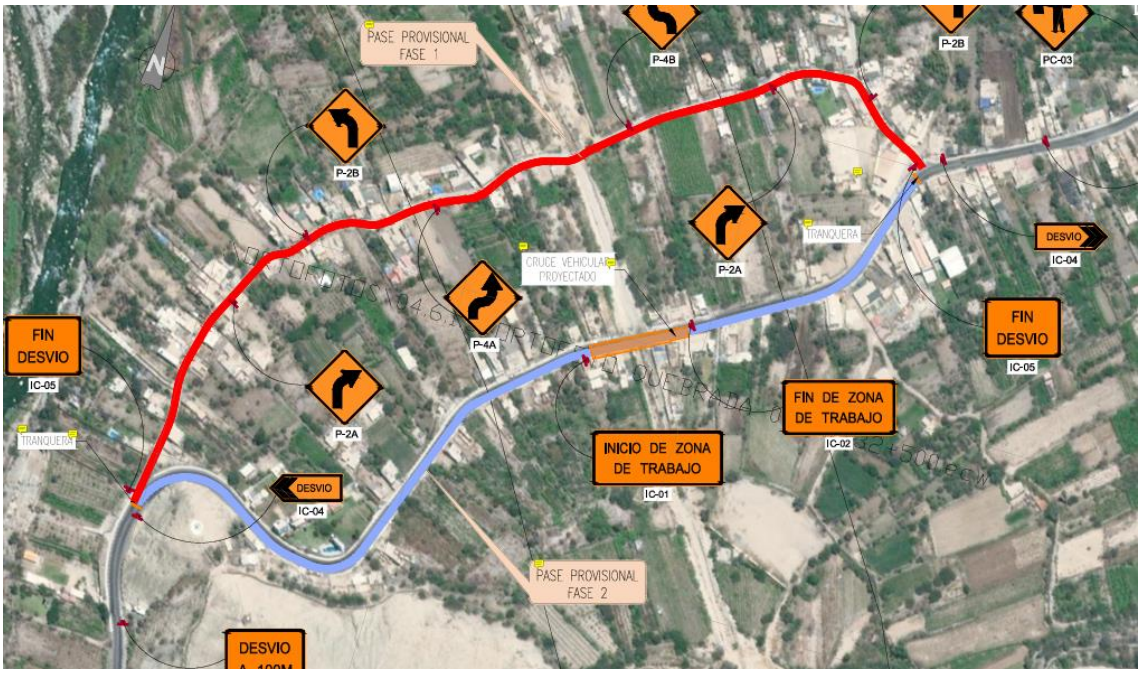
a) **Quebrada San Jerónimo**.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 desde la confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+410 (antes del segundo cruce vehicular).

<u>En esta primera etapa no se ejecutará el pase vehicular en el cruce con la Via PE 024</u>, por la interferencia con el acceso a la cantera de roca San Jerónimo mencionado en párrafo anterior, que sirve para abastecer de roca a todas las obras del proyecto.

En esta primera etapa se incluye la construcción de un pase vehicular en la progresiva 0+252. Al respecto, **<u>este pase vehicular NO TIENE ninguna restricción para su construcción</u>**, no interfiere con propiedades y no necesita pases provisionales para su ejecución; y es por ello que se está programando ejecutar en la primera etapa.

La importancia de ejecución de este pase vehicular (progresiva 0+252) es que una vez concluido permitirá usarse como desvío para que en la SEGUNDA ETAPA se ejecute el pase vehicular en el cruce con la Via PE -24 (aprox. progresiva 0+415).

Para la ejecución de este pase vehicular en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-590-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. San Jerónimo, en el cual en color rojo se define el desvío (fase Provisional Nº 01). Este desvío es el mismo que nuestra empresa está también considerando como desvío en nuestro Plan de Trabajo, según el siguiente detalle:



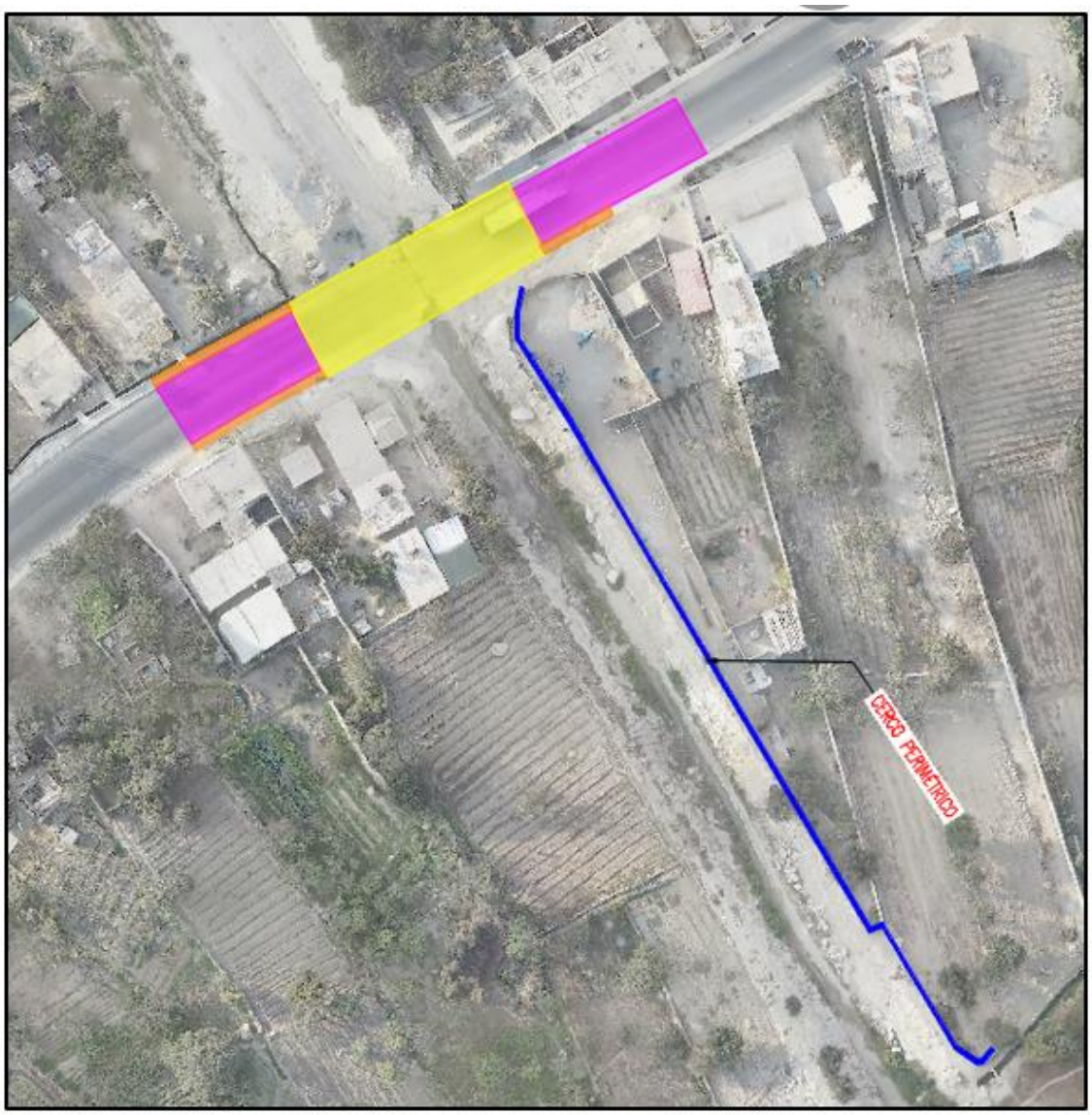
No obstante lo indicado, es necesario complementar dicho desvío con una alternativa adicional, en razón a que de la visita a la obra se apreció que la ruta de desvío que está resaltada en color rojo, está configurada por una pista emboquillada de piedra pero que por su ancho y por tener casas y viviendas a todo lo largo de dicha vía, solo permitiría el desvío de vehículos en un sentido de circulación y no en dos, que sería el adecuado pero que por las condiciones y limitaciones físicas no es posible.

Como alternativa de solución, estamos proponiendo efectuar el desvío considerando dos vías, una de ida y otra de vuelta, de tal manera de evitar interferencias y malestar para el uso público y privado, de tal manera de minimizar los riesgos durante la construcción del pase vehicular en el cruce con la Via PE -024. Esto si señalizando la ruta convenientemente a cada lado de los accesos al desvío, a fin de evitar accidentes o inconvenientes con el tránsito vehicular. Este desvío se propone de la siguiente manera:

RUTA DE DESVIO – CRUCE VEHICULAR VIA PE -024 – SAN JERÓNIMO

Es pertinente precisar que para la ejecución del DESVIO IDA del grafico anterior, se deben ejecutar previamente las demoliciones consideradas en el Expediente Técnico en dicha zona, como son demoliciones de veredas y muro perimétrico existentes, adyacentes a la zona de cruce, que permitirá adecuar y dar espacio a ese desvío para el paso de los vehículos en el sentido de ida hacia Yauyos.

Dichas demoliciones, que están contempladas en el proyecto (veredas color naranja y cerco perimétrico color azul) servirán para dar espacio para el tránsito vehicular en la vía PE -024 en el sentido de ida a Yauyos, lo cual permitirá efectuar el desvío en un sentido del tránsito sin perjudicar a vehículos de terceros y propios se grafican a continuación:



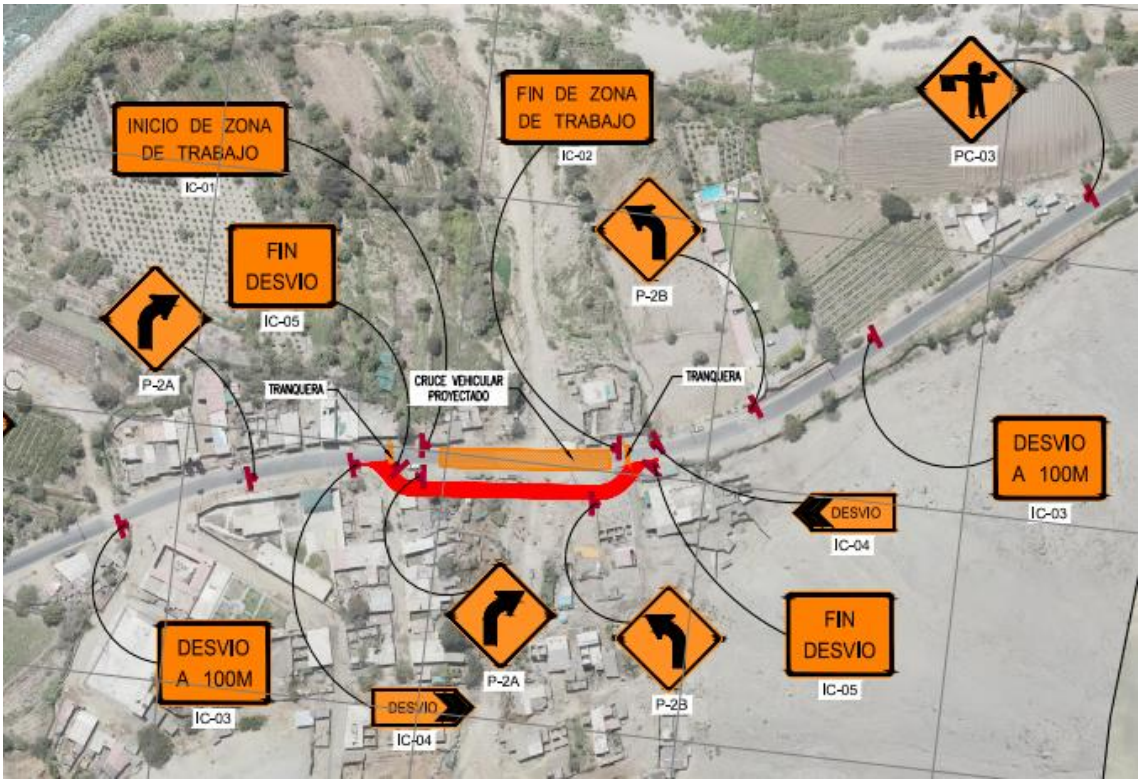
b) Quebrada Condoray.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+270 antes del cruce con la Vía PE -024.

En la Primera Etapa NO SE EJECUTARÁ el pase vehicular en el cruce con la vía PE-024 por cuanto interfiere con el acceso a la Cantera de agregados ubicada en Condoray, que servirá para abastecer materiales a las obras programadas de las quebradas de Condoray y Jacayita.

En esta epata se ejecutará el badén del Km 0+620 que no tiene ninguna restricción para efectuar el desvío vehicular y no interfiere para el transporte de vehículos quienes pueden usar las vías alternas previstas en el plano Nº 40021-OHL001-591-XX-DR-CCV-000980 Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. Condoray del Expediente Técnico que se detalla a continuación:

c) Quebrada Jacayita.- Se ejecutará el 100 % de los trabajos de obra incluyendo los trabajos de infraestructura verde y paisajismo, con excepción de la señalización vial final.

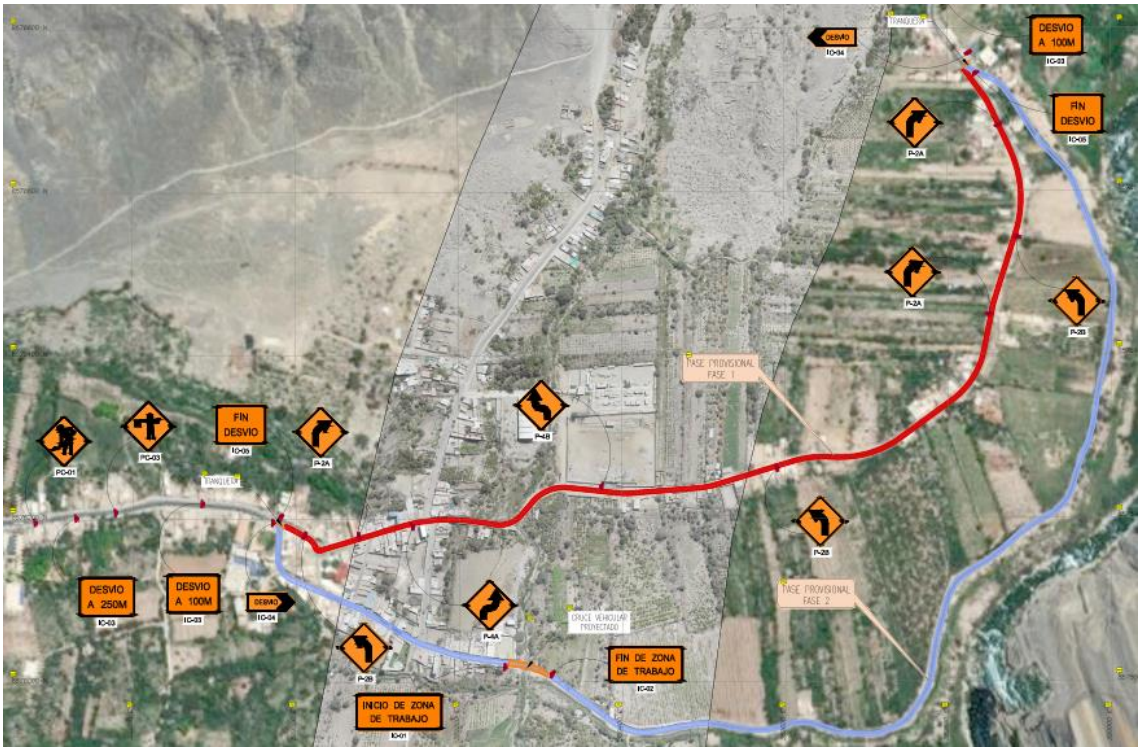
Para la ejecución del pase vehicular de la Quebrada Jacayita en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-592-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. Jacayita, en el cual en color rojo se define el desvío como se muestra a continuación:



Sobre el particular, este desvío ha sido adoptado por nuestra empresa para nuestro Plan de Trabajo, en razón a que de la visita al campo se pudo apreciar que por la zona proyectada de desvío en color rojo, si es posible dar desvío al tránsito vehicular en dos sentidos, sin ocasionar interferencia a todo tipo de vehículos que puedan circular normalmente por dicha zona, requiriendo solamente colocar la señalización respectiva y adecuada a fin de minimizar algún riesgo durante la ejecución del pase vehicular

d) Quebrada Picamarán.- en la Primera ETAPA Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+600 (Incluye el pase vehicular en esta primera etapa y se efectuará solo trabajo de explanaciones para la vía paralela a la canalización que une el cementerio del distrito de Zúñiga con la Via PE 024).

Para la ejecución del pase vehicular de la Quebrada Picamarán en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-593-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. PIcamarán, en el cual en color rojo se define el desvío como se muestra a continuación:

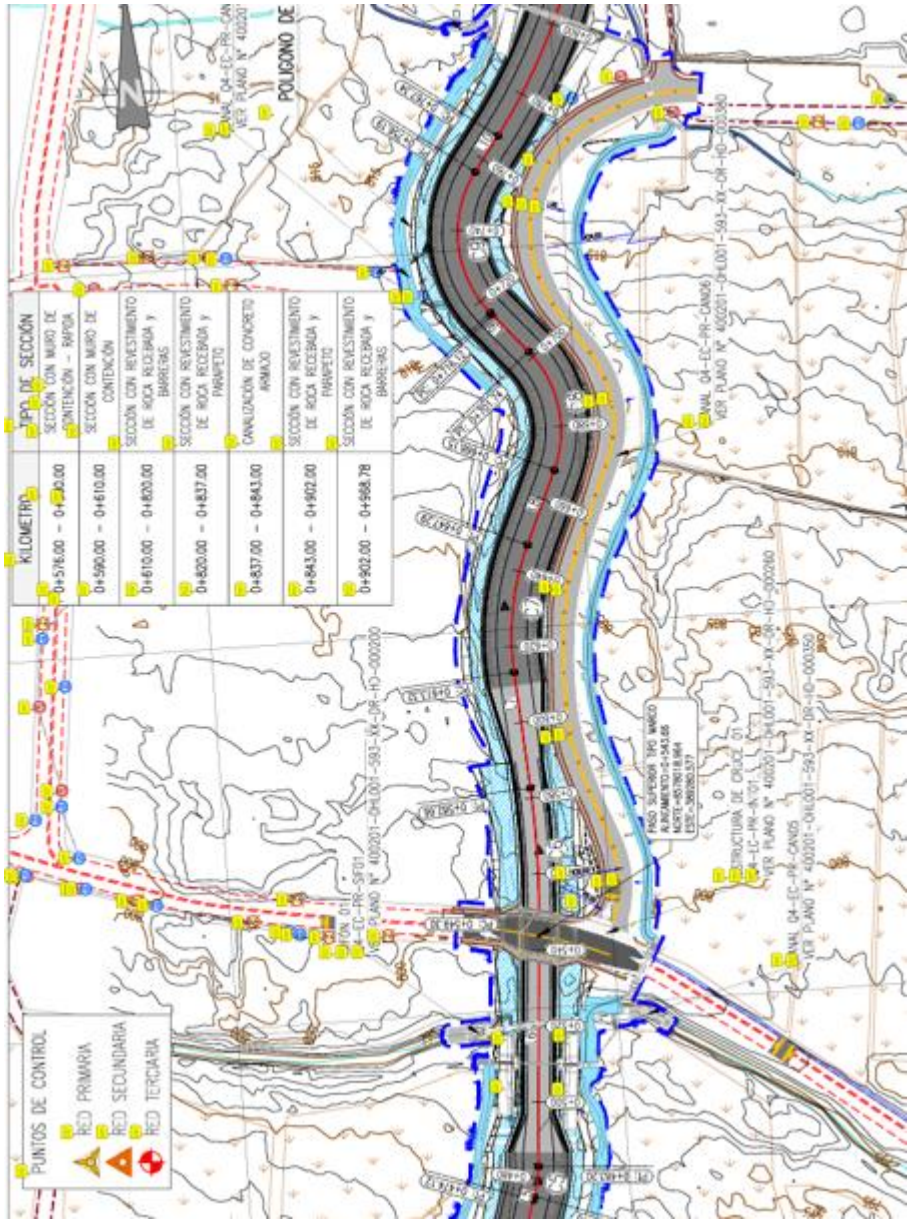


Como se puede apreciar, el desvío determinado según el Expediente Técnico (color rojo) es muy extenso y va casi paralelo a la vía PE -024 (color celeste).

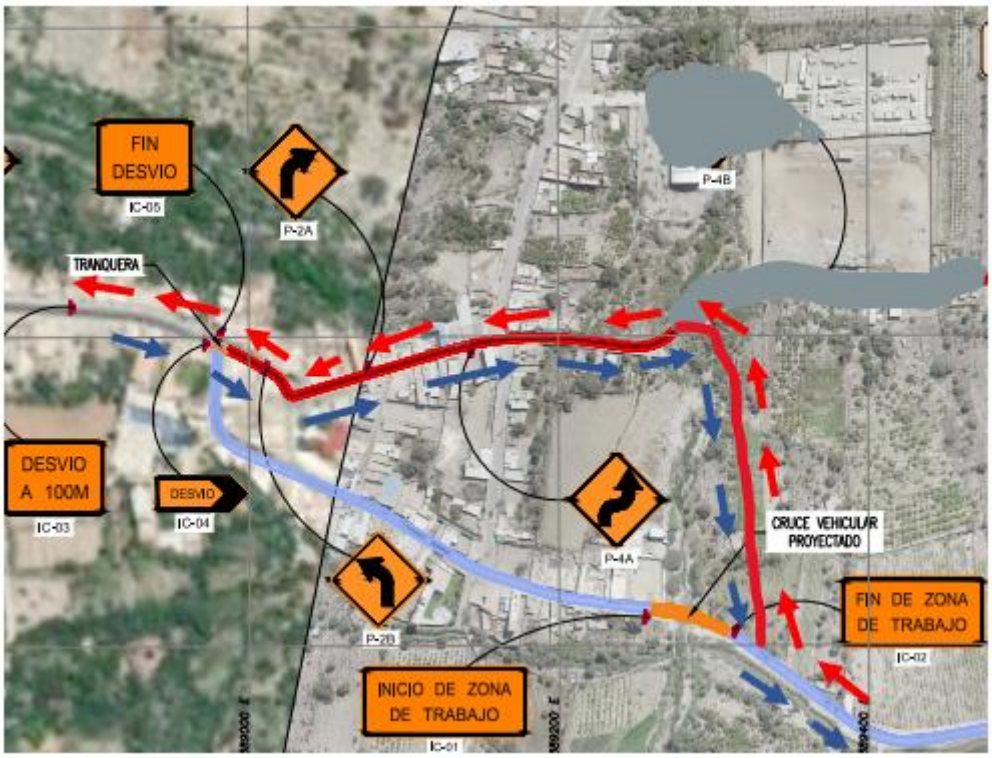
Estimamos que este desvío se consideró porque en campo no hay posibilidad de construir un desvío cercano en forma lateral y paralela al cruce programado con la vía PE - 024, por la topografía y desniveles existentes al costado del mismo, así como la presencia de propiedades adjuntas que interfieren para ello e imposibilita hacer un desvío lateral al cruce a construir.

En el presente caso, en nuestro Plan de Trabajo estamos utilizando parcialmente el desvío propuesto en el Expediente Técnico (el primer tramo hasta cerca de la zona del cementerio en el sentido de ida a Yauyos), siendo la vía a utilizar de dos sentidos, con la diferencia que nuestra empresa para este caso construirá parte del acceso paralelo a la quebrada, entre el Cementerio y el cruce con la Vía PE 024, para dar tránsito a los vehículos complementando el segundo tramo del desvío de salida a la vía PE - 024.

El acceso paralelo a la quebrada Picamarán que se construirá de acuerdo al proyecto, será en esta etapa en forma parcial, es decir **solamente a nivel de subrasante,** a fin de utilizarlo como desvío provisional durante la PRIMERA ETAPA de la obra según nuestra programación propuesta. Este acceso paralelo se muestra a continuación:



Ahora bien, utilizando este sector como parte del desvío para ejecutar el Pase Vehicular Picamarán en la intersección con la vía PE -024 y complementando con la parte inicial del desvío incluido en el Expediente Técnico, da como resultado el desvío propuesto por nuestra empresa que se detalla en color rojo en el siguiente gráfico:



Este desvío propuesto, con respecto al desvío previsto en el Expediente Técnico, tiene la ventaja que es de menor longitud y sirve también para desviar los vehículos en dos sentidos, y además con una adecuada señalización disminuirán los riesgos y posible controversia con los propietarios de inmuebles y transportistas que circulan en la zona, permitiendo de esta manera efectuar la constucción del pase vehicular previsto, sin inconveniente alguno y con las medidas de seguridad correspondientes.

SEGUNDA ETAPA

Se ejecutará el saldo de obra en cada una de las 4 Quebradas. En esta etapa se incluye la ejecución de los trabajos de Infraestructura verde y paisajismo de las quebradas San Jerónimo, Condoray y Picamarán, y señalización para las 4 quebradas.

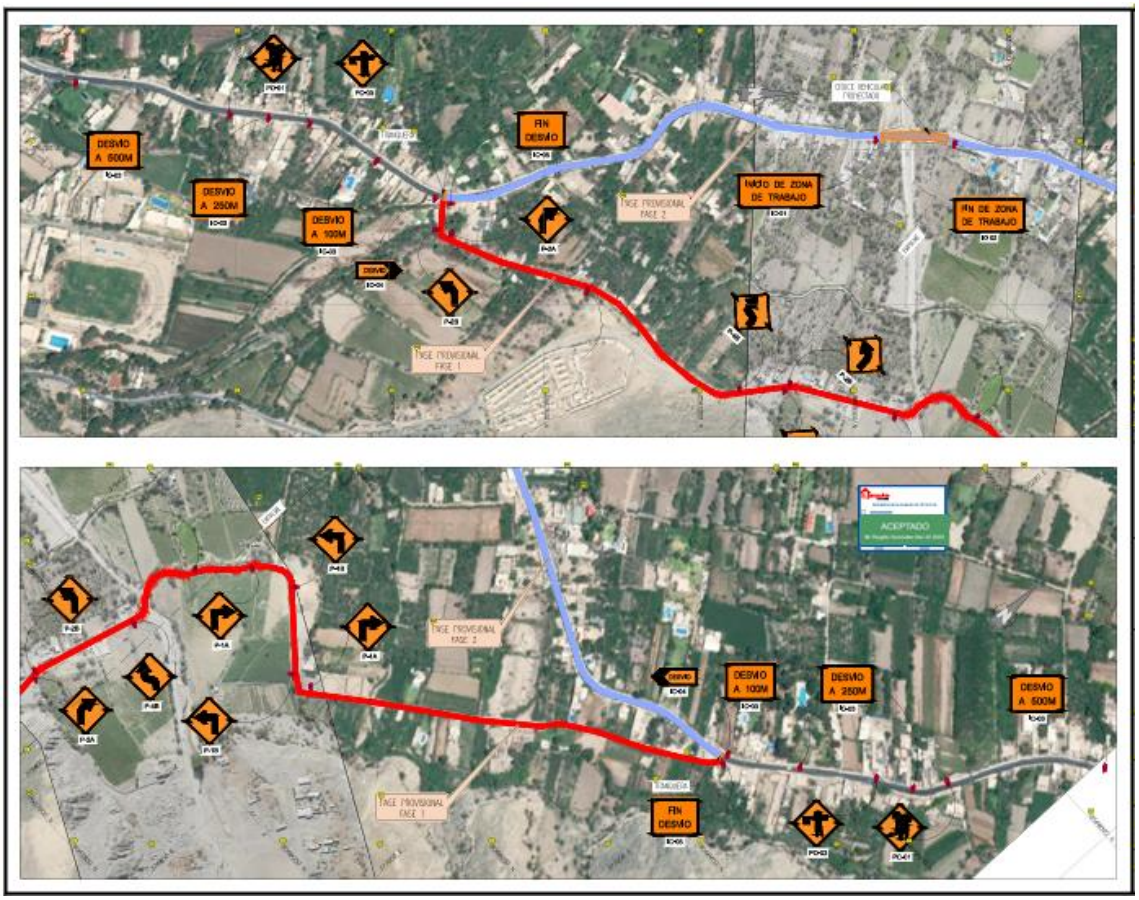
En la SEGUNDA ETAPA de la obra, para las partidas de PASO SUPERIOR TIPO MARCO, se ejecutarán 2 pases vehiculares (SAN JERÓNIMO Pase eje 0+411 y CONDORAY).

El desvío para ejecutar el pase vehicular San Jerónimo, fue desarrollado en el literal a) de la PRIMERA ETAPA precisada en párrafos anteriores.

Quebrada Condoray

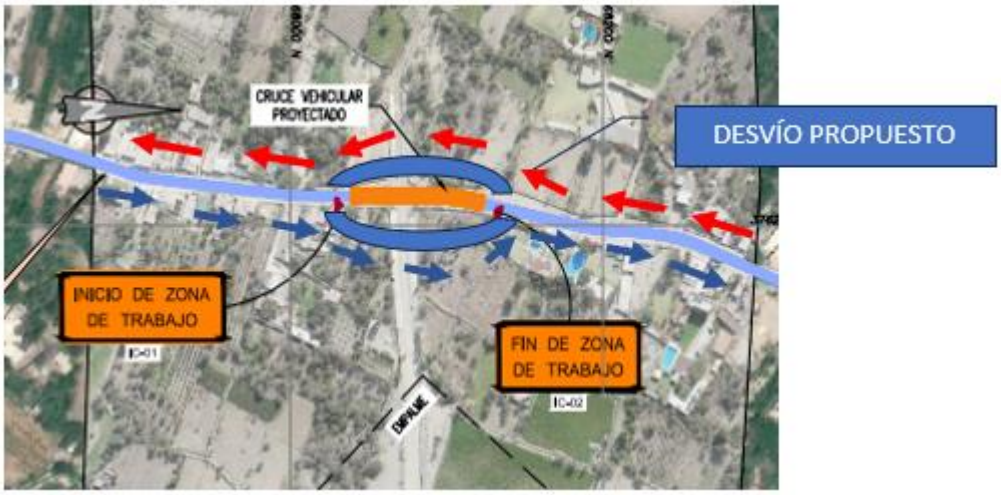
Para la ejecución del **pase vehicular de la Quebrada Condoray** en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-591-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y

Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. Condoray, en el cual en color rojo se define el desvío como se muestra a continuación:



De la visita al campo y del recorrido efectuado a dicho desvío, nuestra empresa ha podido apreciar que dicho desvío si bien es apropiado para el tránsito de vehículos particulares de menor tamaño (que pueden ser los vehículos de los propietarios de las viviendas y terrenos por donde recorre el tramo de desvío); no es apropiado para ser usado para el desvío de vehículos pesados y de terceros que permita desviar el tránsito público y privado para construir el paso vehicular en el cruce de la vía PE – 024, en razón que dicha vía es angosta y no es apropiada para usarla como desvío general de unidades, menos ser usada para el tránsito de volquetes cargados de nuestra empresa por el inminente peligro de viviendas y propiedades muy cercanas a dicha vía estrecha que inclusive tiene pendientes no apropiadas.

Es por dicha razón, que al no existir en el sector de la obra otra vía alterna para usar como desvío, es que nuestra empresa en su plan de Trabajo ha propuesto efectuar el desvío paralelo a cada lado de la vía en donde se construirá el cruce previsto, como se muestra en el gráfico a continuación, en que una vía sería para ser usada por los vehículos de transporte de ida hacia Yauyos y otra de vuelta hacia Lima.



Para dicho efecto nuestra empresa tiene previsto un equipo de trabajo que se encargará de coordinar y adoptar acuerdos de mejora con los propietarios de los terrenos adyacentes al pase vehicular para acceder a sus terrenos y hacer dicho desvío, uno de ida y otro de vuelta (de un solo carril cada uno, que se aprecia en color azul en el gráfico) a fin de no interrumpir el tráfico.

ASPECTOS ADICIONALES A TOMAR EN CUENTA

Como complemento de lo anterior, consideramos importante precisar que previa a toda ejecución de desvíos que usaremos en obra, con la anticipación debida, nuestro equipo de trabajo coordinará con las autoridades correspondientes y juntas vecinales o juntas de propietarios a fin de obtener los permisos necesarios y darles a conocer nuestro plan de trabajo y fechas previstas para su ejecución.

Igualmente seremos precavidos en mantener una adecuada señalización por lo menos 500 metros antes y después de los desvíos a adoptar, con señalización de letras y números reflectivos, así como implantar una adecuada señalización nocturna que evite y prevenga cualquier inconveniente vehicular y de peatones por la vía.

Asimismo, durante le etapa de construcción implementaremos vigías debidamente capacitadas en cada zona de trabajo, a fin de prevenir el tránsito de vehículos particulares y propios cercano a la zona de trabajo.

También se tendrán en cuenta que para cada zona de desvío y por carril (sea de ida o vuelta) se considerará (como modelo) la siguiente **Señalización Restrictiva Especial**, concordante con los diseños, tamaños y colores de señalización especificados en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras aprobado por el MTC, cuyas consideraciones y gráfico general son las siguientes:

5.5.2 Señales informativas

De acuerdo a las características y particularidades de cada zona de trabajo, deben colocarse todas las señales informativas evaluadas en el PMTSV, cumpliendo con las características, dimensiones y demás especificaciones establecidas en el presente Manual; con excepción de que el color de fondo será anaranjado.

Asimismo se colocarán señales informativas particulares para las zonas de trabajo, por ejemplo las siguientes:

- (IC-01) INICIO DE ZONA DE TRABAJO
- (IC-02) FIN DE ZONA DE TRABAJO
- (IC-03) DESVIÓ A XXX M
- (IC-04) DESVIÓ
- (IC-05) FIN DESVIÓ

IC -01	IC -02	IC -03	IC -04	IC -05

INICIO DE ZONA DE TRABAJO (IC -01)	
	Esta señal tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía el lugar donde se inicia la zona de trabajo.

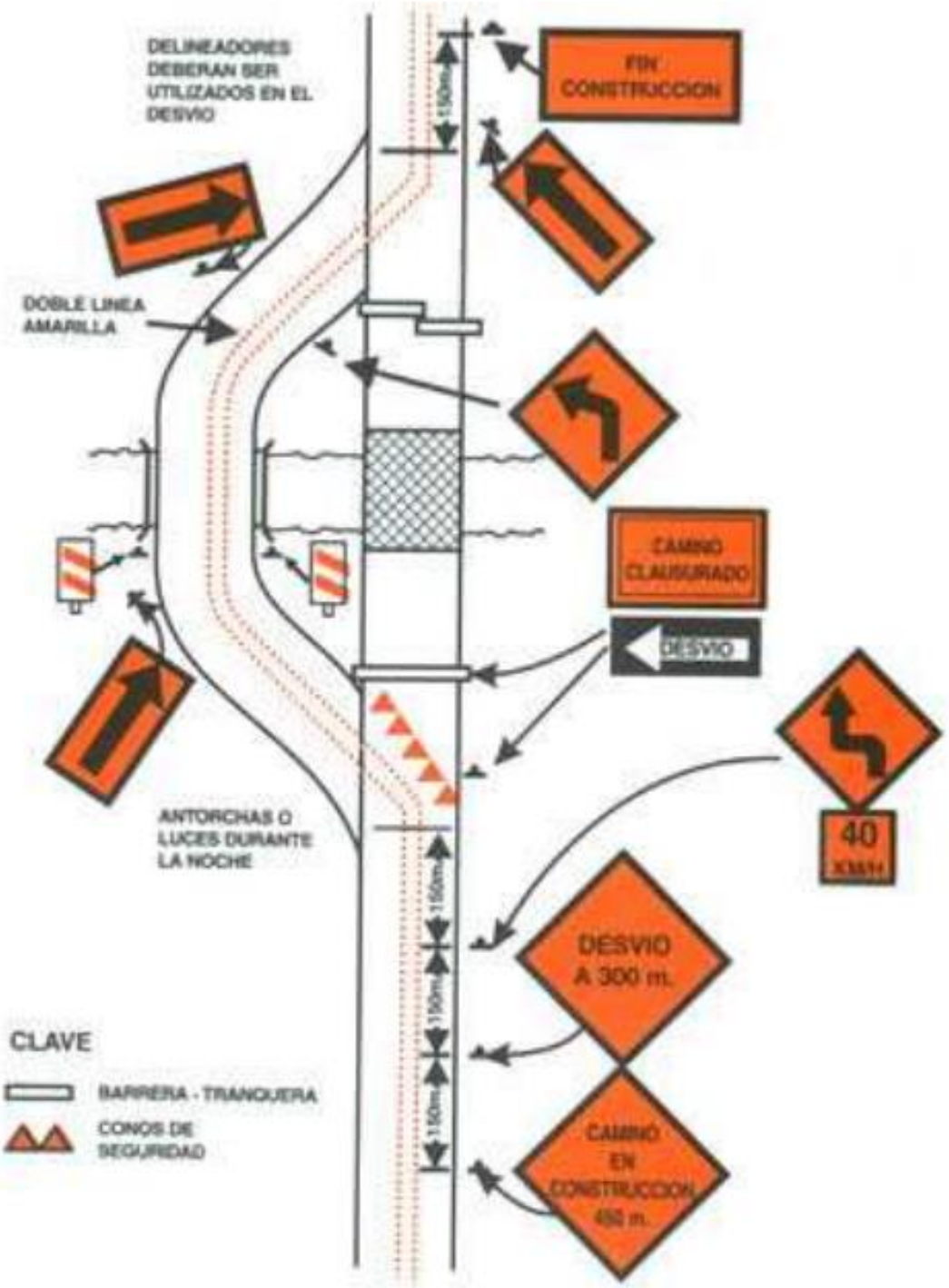
FIN DE ZONA DE TRABAJO (IC -02)	
	Esta señal tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía el lugar donde finaliza o termina la zona de trabajo.

DESVIÓ A XXX M (IC -03)	
	Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor la distancia a la que se encuentra el inicio de un desvío de la vía por la que circula.

DESVIÓ (IC -04)	
	Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor, la dirección del lugar o punto donde se inicia un desvío de la vía por la que circula.

FIN DESVIÓ (IC -05)	
	Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor el lugar donde finaliza o termina el desvío de la vía por el que circula.

EJEMPLO DE SEÑALIZACIÓN A IMPLEMENTAR EN CADA SENTIDO DE LA VIA:



1.2 SOBRE EL PLAN DE CANTERA DE ROCA

Respecto a que debe complementarse la información presentada por nuestra empresa con el plan de explotación de cantera de roca, como el postor prevé extraer la roca, por ejemplo: voladuras controladas, voladura convencional, equipos principales, doble turnos, polvorín temporal, entre otras consideraciones, precisamos lo siguiente:

Consideramos importante y determinante garantizar la efectividad y eficacia en el proceso de voladura, teniendo en cuenta la perforación, el tratamiento y manipulación de los explosivos.

Es por ello que para el presente caso, si bien nuestra empresa **subcontratará** las actividades relacionadas con la voladura para el suministro de roca para las obras de las Quebradas en Cañete, debemos tener en cuenta el cuidado y criterio de responsabilidad para un estándar de trabajo, el cual permita adecuarse a las condiciones topográficas y ambientales, cuidando el medio ambiente y la salud del trabajador, sin que esto influya en la eficacia y eficiencia del trabajo.

INTRODUCCION:

Presentamos a continuación nuestro Plan y Procedimiento de Trabajo, que está diseñado para brindar una estrategia de gestión que maneje con efectividad los asuntos de seguridad, salud, medio ambiente y productividad en la operación.

Es importante señalar que todo el personal de supervisión (capataces y supervisores) debe conocer en su totalidad este documento, de manera previa al inicio de las actividades.

Será obligatorio para todo el personal empleado y de supervisión el realizar reuniones informativas sobre este Programa en el proceso de inducción.

1. ALCANCE:

En este documento se describen los procesos para la ejecución de las diferentes actividades a realizar en el proceso de voladura, teniendo en cuenta la normatividad vigente para la compra, transporte, uso de material explosivo y herramientas establecidos por la ley peruana.

2. OBJETIVOS:

Objetivo general.

Brindar al personal una herramienta que le permita desarrollar un trabajo eficiente y eficaz, cuidando su salud, el ambiente y los equipos.

Objetivos específicos.

- Especificar un procedimiento de trabajo seguro, garantizando la calidad de la obra.
- Instruir y capacitar al personal en un adecuado método de trabajo.
- Definir las actividades y responsabilidades de los trabajadores.
- Evidenciar los posibles peligros a los que está expuesto el personal.

3. ETAPAS PARA REALIZAR EL PROCESO DE PERFORACION Y VOLADURA

a) CONTRATACION DEL PERSONAL.

Para realizar la selección del personal idóneo para realizar este tipo de trabajo, debemos realizar una exhaustiva búsqueda con la finalidad de contratar a las personas más capacitadas y eficientes para desarrollar dicha labor.

b) CAPACITACIÓN AL PERSONAL:

Antes de empezar a realizar las labores en frente, se capacitará a todo el personal en los siguientes temas:

. Trabajos en Altura.

. Trabajo en caliente.

. Manipulación de explosivos.

. Procedimientos escritos de trabajo seguro.

. ATS (análisis de trabajo seguro).

. Orden y limpieza en el lugar de trabajo.

. Identificación de riesgos, evaluación y control de riesgos IPERC

. Charla diaria de 5 minutos

. Charlas mensuales de seguridad y concientización laboral.

4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR (accesorios de perforación)

a) *Compresora:* Un compresor es una máquina de fluido que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles, tal como lo son los gases y los vapores. Esto se realiza a través de un intercambio de energía entre la máquina y el fluido en el cual el trabajo ejercido por el compresor es transferido a la sustancia que pasa por él convirtiéndose en energía de flujo, aumentando su presión y energía cinética impulsándola a fluir.

b) *Martillos Rh y Jack-Leg con sus respectivas lubricadoras y mangueras:* Los martillos RH están diseñados para la perforación de bancos, perforación secundaria y perforación para voladura suave. Su pequeño tamaño los hace ideales para trabajar en espacios reducidos. Debido a su peso ligero.
Jack Leg: Perforadora con barra de avance que puede ser usada para realizar taladros horizontales e inclinados; utiliza una barra de avance para sostener la perforadora y proporcionar comodidad de manipulación al perforista

c) *Juego de barrenos:* son dispositivos o herramientas utilizados para realizar agujeros o pozos cilíndricos extrayendo el material sólido perforado.

d) *Saca barrenos:* Construido de un barreno roto, que encaja perfectamente en el hexagonal del barreno, para hacer la función de una llave, a fin de mover el barreno plantado.

e) *Cucharilla*.- Sirve para limpiar del taladro las partículas de roca o mineral, que se encuentran dentro.

f) *Atacador de madera*.- Sirve para cebar el taladro y aumentar la densidad del explosivo.

g) *Botella de aceite*: (para la lubricadora de la perforadora).

h) *Afiladora de barrenos:* máquinas para afilar los barrenos.

i) *Barretillas:* herramienta manual que sirve para realizar el *desquinche.*

j) *Llave Stilson.*

5. OPERACIONES ANTES DE LA PERFORACION

Antes de iniciar cualquier proceso de perforación es necesario verificar detenida y detalladamente el frente de trabajo, en caso de ser necesario realizar un desquinche manual previo; a fin de tener un área libre de peligros.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA PERFORACION.

Para iniciar la perforación se debe verificar primero: la cantidad de aceite en la lubricadora, que la perforadora esté apagada; previamente se debe sopletear la manguera de aire, para evitar que entre partículas a la perforadora, empalmar las conexiones de aire a la perforadora, tener las válvulas de la perforadora cerradas.

Contar con los barrenos, saca barrenos, cucharilla, llave stilson y atacador a la mano.

7. *TECNICA DE PERFORACION:*

Posicionar la perforadora para iniciar la perforación. El perforista para iniciar la perforación debe posicionarse a un lado de la perforadora, mientras que el ayudante de perforista debe estar pegado al frente agarrando el barreno para empatar en el punto indicado para la perforación.

El perforista una vez que el barreno empató (patero). De cuando en cuando debe sopletear para eliminar el detritus del taladro.

La barra de avance, la perforadora, el barreno y el taladro deben estar alineados en todo momento para evitar desviaciones en la perforación.

El juego de barrenos a usar debe ser :Patero, Seguidor y Pasador.

Cuando el barreno se planta no se debe usar la máquina perforadora para extraerlo, porque los accesorios de bronce del interior se malogran por el esfuerzo dando lugar al desgaste de las mismas, por lo que se debe usar el saca barrenos, girando y jalando cada vez.

8. PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS.

Será responsabilidad de la empresa **ALTESA en coordinación con el subcontratista de voladura**, elaborar y tramitar la solicitud para el transporte, almacenamiento, manejo y uso de explosivos y accesorios de voladura, de acuerdo con el Reglamento de la ¨SUCAMEC¨, a fin de obtener los permisos que permitan el desarrollo del proyecto.

Para seguir el trámite se debe contar con el subcontrato de obra principal suscrito por ALTESA con su cliente y adjuntando lo siguiente:

✓ Fotos del polvorín donde se almacenarán los explosivos.

Este polvorín se ubicará en un lugar provisional, en el área de influencia a la zona de las quebradas a coordinar con personal de OHLA, en un lugar apartado que no presente riesgo ni peligro a los pobladores de la zona de trabajo.

✓ Concepto favorable firmado por la Autoridad respectiva encargada de la jurisdicción donde se almacenarán y utilizarán los explosivos y accesorios de voladura, en este concepto se deben incluir la cantidad anual solicitada de los explosivos y accesorios.

✓ Carta de autorización para la investigación de antecedentes judiciales y disciplinarios del representante Legal de la empresa, anexando Pasado Judicial, Certificado de antecedentes disciplinarios y fotocopia de la Cedula de Ciudadanía.

✓ Plan anual de consumo donde especifique el plan de compras, el plan de consumo de explosivos y accesorios.

✓ Documentos soportes de la persona que va a realizar las voladuras.

9. RECEPCIÓN DEL MATERIAL EXPLOSIVO Y MOVILIZACIÓN HACIA EL PROYECTO.

Los perfiles de los cargos de asistente almacenistas, jefe de turno, perforista, tacador de explosivos deberán contener claramente especificadas las funciones y responsabilidades relativas al manejo de materiales explosivos en el plan de calidad en el proyecto y además estar incluidos en el perfil del cargo.

Los explosivos y accesorios están inicialmente almacenados por el proveedor (SUCAMEC) en el polvorín que tenga designado para tal fin.

El Asistente de Almacén será el responsable de tramitar los documentos necesarios para el despacho de dicho material y del traslado de los explosivos y accesorios entre el polvorín del proveedor SUCAMEC y el polvorín del proyecto.

Se tendrá acompañamiento de un Representante de la PNP cercano al Proyecto, los explosivos y accesorios serán trasladados desde el polvorín del proveedor SUCAMEC hasta el polvorín de la obra directamente.

Es responsabilidad del Jefe de Compras de ALTESA:

✓ Verificar la cantidad de explosivos y accesorios con la remisión y/o factura y el acta de entrega emitidas por SUCAMEC y consignar los datos del cargue de los vehículos registrados.

✓ Durante el transporte del material, garantizar la seguridad de las cajas de material selladas y cargadas en los camiones mediante la utilización de sellos de seguridad instalados en la puerta de carga de cada camión.

✓ Cuando el material llega al polvorín de la obra, deberá retirar de la puerta de carga de cada camión el sello de seguridad.

10. TRANSPORTE DEL MATERIAL EXPLOSIVO HACIA EL PROYECTO:

Los vehículos destinados para el transporte de explosivos y accesorios deben cumplir con los siguientes requisitos:

✓ Los explosivos y accesorios (detonadores) se deberán transportar por separado.

✓ No se podrá realizar el abastecimiento de combustible al vehículo mientras este se encuentre cargado con material explosivo.

✓ El vehículo debe estar provisto de carpa firmemente asegurada y en buen estado, para proteger el

material de la humedad y la incidencia directa de los rayos solares.

✓ Las cajas se deberán transportar apiladas hasta un máximo de cinco (5) unidades y aseguradas de forma que cuando el vehículo esté en marcha, no se mueva.

✓ La máxima velocidad permitida para el transporte de explosivos al interior de la obra es de 30Km/h y en las externas según Código de Transito Nacional.

✓ Está prohibido transportar o cargar explosivos o detonadores en los bolsillos de los controladores.

✓ Mientras el vehículo esté cargado con explosivos no puede estacionarse en campamentos, oficinas, estaciones de combustible, casas de la comunidad, entre otras.

✓ El vehículo destinado al transporte de explosivos estará provisto de extintores de polvo químico ABC.

✓ Está prohibido fumar en los vehículos que transportan material explosivo.

✓ Durante el cargue y descargue del material el vehículo de estar completamente detenido, debidamente bloqueado y el motor apagado. El vehículo debe estacionarse en terrenos nivelados y/o planos para evitar volcamiento.

✓ Se deberá aislar el área en el sitio de parqueo.

✓ Durante el recorrido por las vías públicas y de la obra, el vehículo deberá llevar las luces encendidas y con una distancia mínima entre vehículos de 50 m.

11. ALMACENAMIENTO EN EL POLVORIN DEL PROYECTO:

✓ No almacenar explosivos y detonadores en el mismo polvorín.

✓ No se deben usar elementos metálicos dentro del polvorín, que puedan producir chispa.

✓ Los polvorines deben estar ubicados en un lugar alejado de la población civil.

✓ Limpiar la maleza de los alrededores del polvorín como medida preventiva de incendios

✓ Almacenar los explosivos en polvorines limpios, secos, lejos de aceite y/o gasolina, ventilados, debidamente ubicados, sólidamente construidos, resistentes, y seguros.

✓ No fumar, ni llevar fósforos, luces descubiertas u otra forma de fuego o llama dentro del polvorín.

✓ No almacenar los explosivos en lugares donde estén expuestos a las llamas o al calor excesivo.

✓ No ingresar al polvorín con elementos electrónicos que puedan producir ondas electromagnéticas.

12. MANIPULACION Y ENTREGA:

Los Controladores de la empresa ALTESA deberán supervisar permanentemente la ejecución de las siguientes actividades:

✓ Solamente personal autorizado en el formato "Relación de personal autorizado" podrá manipular el material explosivo.

✓ El cargue de explosivos del frontón no iniciará hasta tanto no haya concluido totalmente la perforación según diagrama de voladura

✓ No se ubicarán los explosivos en lugares donde queden expuestos al fuego, calor excesivo o impacto.

✓ No se utilizarán herramientas metálicas para abrir, cebar y retacar material explosivo.

✓ Está prohibido fumar o portar fósforos, luces descubiertas o llama abierta cerca del lugar donde se

manipulen o se usen explosivos.

✓ No se quemarán basuras o residuos que hayan estado en contacto con material explosivo.

✓ Durante la actividad de cargue, los explosivos se mantendrá retirados de los accesorios de voladura.

✓ La mecha deberá cortarse a escuadra y perpendicular a su longitud y se insertará el fulminante inmediatamente después del corte.

✓ La mecha de seguridad tendrá una longitud que asegure la evacuación del lugar de la quema. Por ningún motivo se permitirá el uso de mechas inferiors a un metro de longitud.

✓ Sólo se podrá retirar los fulminantes de la caja cuando estos se vayan a fijar a la mecha.

✓ Está prohibido asegurar la mecha de seguridad al detonador común o fulminante con los dientes. Para ello se utilizará una pinza en madera, goma o con cinta aislante o adhesiva.

✓ No se utilizarán mechas, fulminantes o explosivos que se han mojado, aún después de secarse.

✓ Para el tacado de los cartuchos, se utilizará un tacador en madera o en tubo PVC con tapón sobresaliente de madera.

✓ Cualquiera que sea el método de cargue, el cartucho cebado nunca se forzará; este deberá ser empujado suavemente.

✓ El cordón detonante se manejará con el mismo cuidado que los demás materiales explosivos.

✓ El amarre de la voladura, sólo se hará una vez haya terminado el cargue detodos los barrenos.

✓ Durante la actividad de cargue se instalará la señalización respectiva en la entrada del portal con el fin de impedir el tránsito de equipos o maquinaria hacia el frente de trabajo.

✓ La ruta de la salida de la quema deberá permanecer despejada y libre de obstáculos para facilitar la evacuación.

✓ Para iniciar la nueva red de perforación, se tendrá la certeza de no tener cargas sin detonar de la quema anterior.

13. PROCEDIMIENTO PARA LA VOLADURA

El Ingeniero residente será responsable de verificar que sólo las personas que tengan experiencia en el manejo y uso de material explosivo dirijan las operaciones de ejecución de voladuras.

a) DIAGRAMA DE VOLADURA:

Previo a la ejecución de cualquier voladura, el Ingeniero responsable de las voladuras debe garantizar el cumplimiento del diseño definido, que en el presente caso será de una voladura controlada.

Será su responsabilidad, verificar el cumplimiento de lo estipulado en el diseño de la voladura en el macizo rocoso.

La responsabilidad del Ingeniero Jefe de Desarrollo que revisa el diseño de la malla de voladura, será:

- ✓ Calcular la cantidad de explosivos y accesorios requeridos.
- ✓ Limitar el factor de carga con el propósito de optimizar el uso de los explosivos.
- ✓ Verificar que se utilizó el explosivo solicitado en la voladura.
- ✓ Realizar la verificación de la malla de voladura.
- ✓ Entregar a perforación los parámetros de voladura.
- ✓ Coordinar con los explosivistas el día y hora de la quema.
- ✓ Verificar directamente o a través de los controladores la voladura.
- ✓ Verificar que se apliquen todas las medidas de seguridad.

Consideramos pertinente precisar que para el caso de la explotación de roca para las cuatro quebradas, **programaremos trabajos de voladura en los meses de lluvia**, tomando las precauciones por algún riesgo de activación de la Quebrada San Jerónimo.

Para el caso de la extracción de roca para la obra de las Quebradas de Cañete y teniéndose en cuenta que el volumen de roca procesada que se necesita es de aproximadamente 46,000 m3 para toda la obra, se han calculado preliminarmente los insumos para 30 dias de trabajo, y teniendo en cuenta que la obra se ejecutará en un año, los insumos a utilizar son los siguientes por mes de trabajo:

Insumos por	:	30 días
M3 de roca programada por mes:		3900 m3

Nº	DESCRIPCION	CANT.	UND.
01	**EQUIPOS**		
01.01	COMPRESORA 390 AIRMA	30.00	DIA
01.02	COMPRESORA 175 AIRMA	30.00	DIA
01.03	MARTILLO DE PERFORACION	30.00	DIA
01.04	CAMIONETA	30.00	DIA
02	**MATERIALES**		
02.01	BARRENO DE 4 PIES	4	PZA
02.02	BARRENO DE 6 PIES	4	M3
02.03	BARRENO DE 8 PIES	4	GALON
02.04	BARRENO DE 10 PIES	4	GALON
02.05	BARRENO DE 12 PIES	4	UNIDAD
02.06	DINAMITA	4800	UND
02.07	MECHA LENTA (M. DE SEGURIDAD)	500	MT
02.08	FULMINANTE	500	UND
02.09	CORDON DETONANTE	6000	MT
02.10	ACEITE TORCULA - PARA CHANCHA	40	GALON
02.11	BROCAS DE CAMBIO	20	UND
02.12	PETROLEO - DIESEL	850	GALON
02.13	MANGUERA REFORZADA	200	METRO
02.14	ACCESORIOS	1	GLB.
02.15	HERRAMIENTAS MANUALES	1	GLB.
03	**BIENES DE CONSUMO**		
03.01	IMPLEMENTO DE TRABAJO BASICO	15	JUEGO
03.02	ARNES DE SEGURIDAD	8	UND
03.03	LINEA DE VIDA	3	UND
03.04	AGUA Y BEBEDERO	15	UND
03.05	BLOQUEADOR SOLAR	15	UND

Las cantidades de insumos indicadas en el cuadro líneas arriba, pueden incrementarse en función al requerimiento de campo sin ningún inconveniente, si es que se requiriera mayor cantidad de suministro de roca.

04	**GASTOS FIJOS**		
04.01	SCTR	1	GLB.
04.02	VIDA LEY	1	GLB.
04.03	FLETE DE MATERIAL INTERNO.	1	GLB.
04.04	ALIMENTACION DE PERSONAL	30	DIA
04.05	HOSPEDAJE	30	DIA
05	**PERSONAL**		
05.01	CAPATAZ	30	DIA
05.02	OPERADOR - PERFORISTA 1	30	DIA
05.03	OPERADOR - PERFORISTA 2	30	DIA
05.04	OPERADOR - PERFORISTA 3	30	DIA
05.05	OPERADOR - PERFORISTA 3	30	DIA
05.06	AYUDANTE 1	30	DIA
05.07	AYUDANTE 2	30	DIA
05.08	AYUDANTE 3	30	DIA
05.09	AYUDANTE 4	30	DIA

b) CARGUIO DE BARRENOS Y VOLADURA:

El Supervisor de Voladura será responsable de supervisar:

- ✓ Verificar que las cantidades de explosivos colocadas en cada barreno sean las definidas en el diagrama de voladura aprobado y registrado.
- ✓ Entregar al Almacenista el mismo día de la voladura el material sobrante y dejar registro del hecho en las columnas de cantidad de material.

c) TRATAMIENTO DE MATERIAL FALLIDO:

El Controlador y el explosivista responsable del frente donde se hizo la voladura revisarán después de cada voladura el frente de excavación para detectar los explosivos fallidos o que no detonen.

En caso de que alguno de este tipo sea detectado no se autorizará el ingreso del personal para reanudar las actividades cotidianas hasta que se proceda de la siguiente manera:

- ✓ Señalización del área
- ✓ Inspección
- ✓ Detonación de explosivos fallidos.

✓ 1.3. SOBRE EL SISTEMA DE TRABAJO PROPUESTO POR ALTESA

Al respecto, se solicita que ALTESA aclare cual será el sistema de trabajo que prevé realizar, ya que el cronograma presentado (B8) presenta un calendario de Lunes a Domingo, sin feriados.

Sobre el particular se precisa lo siguiente:

1. El régimen de trabajo propuesto es el establecido en el Numeral 7.1 de nuestro Plan de Trabajo y se reproduce a continuación:

7.1 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 en 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 interferer 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. (la negrita y subrayado es agregado)

2. Nuestros cronogramas de obra los presentamos en días calendarios que incluyen sábados, domingos y feriados, en razón a que el plazo de obra es fijado en días calendarios y no días útiles. Por lo que estimamos no hay incongruencia en dichos cronogramas que incluyen días domingos o feriados con respecto a la jornada propuesta.

3. Si bien el trabajo del personal de construccion será de 8 horas diarias de lunes a sábado en horario normal, esto no impide que nuestra empresa pueda laborar los días domingos y feriados, pagando al personal los respectivos jornales y beneficios que les corresponden y sin agregar por ello ningún costo adicional a nuestro cliente, por ser esa nuestra responsabilidad.

4. Tan es así, que tenemos planeado trabajar los días domingos o feriados, si es que resulta necesario en función a nuestro avance de obra. En dichos dias contemplamos la ejecución de trabajos referidos a explotación de canteras, procesamiento y transporte de material a las zonas de trabajo, que no requieren mayor supervision por cuanto serán labores de aprovisionamiento de materiales.

5. Asimismo, los días domingos o feriados, planeamos efectuar labores de habilitación de acero de construcción y de encofrados, que no requieren gasto de supervision para nuestro cliente, porque serán trabajos de habilitacion y armado, cuyos resultados finales podrán ser supervisados los días laborables de lunes a sabado.

   También estimamos se pueden efectuar labores de corte de material y eliminación, de zonas previamente aprobadas por la supervisión, así como otros trabajos que pensamos se pueden coordinar para ejecutar labores previas que no requieran aprobación de niveles, ni vaceados de concreto entre otras actividades.

6. Igualmente, los domingos y feriados programamos ejecutar, entre otros, labores de mantenimiento de nuestros equipos, de instalaciones y zonas de obra, efectuando también la limpieza con equipos de tal manera de habilitar las zonas auxiliaries como son canteras, así como realizar el mantenimiento de vía de acceso que lo requiera.

7. Por todo lo indicado, esperamos haber aclarado las razones del porqué consideramos dias normales en nuestra programación Primavera y cronogramas que incluyen domingos y feriados, concordante con el régimen de trabajo que hemos propuesto.

2. OBSERVACIONES AL PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

B7. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

3. Medidas de mitigación para la construcción ante crecidas y posibles avenidas escorrentía en el río Cañete

El postor plantea medidas de mitigación para la construcción (consecuencias de precipitaciones pluviales y deslizamientos), las cuales se clasifican en medidas estructurales y no estructurales. Para las medidas estructurales, se menciona de manera general las obras de prevención como control de erosiones, estabilización de cauce, control de sedimentos y conducción de flujos (canalizaciones); y para las medidas no estructurales que se basan en instrumentación de sistemas de monitoreo, construcción de sistemas de alerta temprana, elaboración de planes de contingencia y elaboración de mapas de amenaza. Asimismo, para cada quebrada del proyecto se indica la medida de prevención más adecuada para el caso de avenidas extraordinarias. Sin embargo, no se mencionan las medidas a tomar para las áreas auxiliares del proyecto como las canteras de cauce y accesos.

ABSOLUCION DE OBSERVACION

Para el caso específico de nuestro Proyecto, el periodo de avenidas del río Cañete, las consideramos preliminarmente entre el 01.ENE.2025 al 30.ABR.2025, con posibilidad de continuar unos días más..

Teniendo en cuenta ello, para el caso de canteras de cauce de río que se trabajarán en épocas de estiaje estimamos que se deberán adoptar acciones que minimicen un posible efecto negativo de alguna avenida extraordinaria.

La primera acción es la de prevención de posibles inundaciones con la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades de descolmatación del cauce y mantenimiento de las pendientes de equilibrio para el control y corrección del cauce.

Es en dicho sentido que, la primera acción en río será la de efectuar la canalización (en la longitud de la cantera de rio asignada) de la poca agua que fluya durante el tiempo de estiaje, de tal manera de permitir trabajar en el banco de materiales de río con plena tranquilidad y sin interferencia de agua, como se muestra en la siguiente figura:

Una vez efectuadas las obras de encauzamiento, que se ejecutan en las márgenes del río y forma un canal de escurrimiento, se procederá a la explotación de la cantera de río y se procesará el material, zarandeándolo y obteniendo material procesado en las dimensiones requeridas en el expediente técnico.

Con el excedente de material zarandeado (OVER) se procederán a construir defensas provisionales (ataguías), paralelas a la zona de extracción para controlar alguna posible inundación u erosión del agua.

Este material de over que funcionará como protección para los trabajos en canteras de río, se eliminarán previa a la temporada de lluvias por medio de equipos pesados (tractor o excavadora) retornando el lecho de río a sus condiciones iniciales, a fin de no generar riesgo de desborde en la época de avenidas.

Finalmente, para el caso de los cruces de la vía PE -24 con la carretera, se mantendrá la zona limpia luego de cualquier precipitación que discurra por la quebrada, manteniendo un equipo en stand bye para dicha actividad, así como para efectuar la limpieza de los accesos que sean necesarios utilizar durante el tiempo de avenidas propias de la época.

3. OBSERVACIONES AL CRONOGRAMA E HISTOGRAMA DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS

B8. Cronograma e histograma de Mano de obra y equipos

1. Cronograma de obra en Primavera P6 que respete la secuencia lógica constructiva

- Aclarar el motivo del porque las 4 quebradas tienen como hito inicio distinto a lo indicado en el TDR (tabla 21).
- El calendario asignado al cronograma "ALTESA", tiene como días laborables de Lunes a Domingo, sin feriados. Aclarar si este va a ser su régimen de trabajo (7x0), ya que en el B7 (ítem 7.1) indica Lunes a Sábado.
- Tener presente que, de acuerdo al TDR (pág. 29) el periodo de lluvia está sujeto a evaluación.

2. Cronograma de Adquisición de Materiales

Revisar el suministro de roca, se indica la suspensión en el mes 7 y 8, esta labor no necesariamente está sujeto a un riesgo de activación de quebradas.

ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES

- Aclarar el motivo del porque las 4 quebradas tienen como hito inicio distinto a lo indicado en el TDR (tabla 21).

Absolución de observación:

Las cuatro quebradas tienen inicio distinto a lo indicado en los TDR, debido a que en el Pliego de Absolución de Consultas, se permitió iniciar las quebradas en diversas fechas (manteniendo el inicio de obra el 15.JUL.2024), pero siempre teniendo en cuenta que el término de obra sea la fecha programada (15.JUL.2025) .

Tal como se aprecia a continuación:

PLIEGO DE FORMULACION Y ABSOLUCION DE CONSULTAS - QUEBRADAS

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
43	135	En el Cronograma indicado en la Página 135 de los TDR, se consignan como hitos de inicio de las 4 quebradas (San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán) el día 15 de julio de 2024, y la culminación de la obra en su integridad para el 15 de julio de 2025.Sobre el particular, de la visita a la obra efectuada el 10 de abril 2024 se apreció el terreno y se obtuvo información para una mejor concepción del proceso de ejecución de la obra, teniéndose que por ejemplo para los accesos a la cantera de afirmado en Condoray se debe utilizar el propio canal de la quebrada desde la ruta PE 024 por cuanto por otro acceso no ingresan los volquetes; igualmente, para el caso de la zona de San Jerónimo para la provisión de materiales de las canteras de afirmado y de roca (Que se usa para las 4 quebradas de la Cantera San Jerónimo) también se debe usar como acceso la propia quebrada San Jerónimo a partir de la Ruta PE 024; situación que amerita evaluar con mayor precisión el programa de obra por las dificultades que se presentarán al momento de ejecución. Considerando lo expresado en el párrafo anterior, y para dar una mayor libertad para la presentación del programa de trabajo, consultamos si el postor puede proponer en su programa de obra diversas fechas de inicio para cada una de las quebradas, en función a la fase o etapa que requiera proponer de acuerdo a su proceso constructivo, con la condición que el inicio de obra sea el 15 de julio 2024 y el término de obra sea el 15 de julio 2025.	Se acepta la propuesta, respetanto los hitos de inicio y fin del proyecto indicados en el TDR.

- El calendario asignado al cronograma "ALTESA", tiene como días laborables de Lunes a Domingo, sin feriados. Aclarar si este va a ser su régimen de trabajo (7x0), ya que en el B7 (ítem 7.1) indica Lunes a Sábado.

Absolución de observación:

En el presente caso, la respuesta es la misma que la precisada en párrafos anteriores respecto a la observación de la Secuencia Constructiva del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), que volvemos a reproducir a continuación:

Sobre el particular se precisa lo siguiente:

1. El régimen de trabajo propuesto es el establecido en el Numeral 7.1 de nuestro Plan de Trabajo y se reproduce a continuación:

7.2 <u>Régimen de Trabajo</u>

Las jornadas de trabajo **<u>de la mayoría de las partidas serán de 08 horas diarias de lunes a sábado, con excepción de los trabajos en canteras y transportes de materiales que se efectuarán a turno y medio o doble turno, según sea necesario</u>**, así como otros trabajos en campo que se puedan ejecutar sin interferer 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. (la negrita y subrayado es agregado)

2. Nuestros cronogramas de obra los presentamos en días calendarios que incluyen sábados, domingos y feriados, en razón a que el plazo de obra es fijado en días calendarios y no días útiles. Por lo que estimamos no hay incongruencia en dichos cronogramas que incluyen días domingos o feriados con respecto a la jornada propuesta.

3. Si bien el trabajo del personal de construccion será de 8 horas diarias de lunes a sábado en horario normal, esto no impide que nuestra empresa pueda laborar los días domingos y feriados, pagando al personal los respectivos jornales y beneficios que les corresponden y sin agregar por ello ningún costo adicional a nuestro cliente, por ser esa nuestra responsabilidad.

4. Tan es así, que tenemos planeado trabajar los días domingos o feriados, si es que resulta necesario en función a nuestro avance de obra. En dichos dias contemplamos la ejecución de trabajos referidos a explotación de canteras, procesamiento y transporte de material a las zonas de trabajo, que no requieren mayor supervision por cuanto serán labores de aprovisionamiento de materiales.

5. Asimismo, los días domingos o feriados, planeamos efectuar labores de habilitación de acero de construcción y de encofrados, que no requieren gasto de supervision para nuestro cliente, porque serán trabajos de habilitacion y armado, cuyos resultados finales podrán ser supervisados los días laborables de lunes a sabado.

   También estimamos se pueden efectuar labores de corte de material y eliminación, de zonas previamente aprobadas por la supervisión, así como otros trabajos que pensamos se pueden coordinar para ejecutar labores previas que no requieran aprobación de niveles, ni vaceados de concreto entre otras actividades.

6. Igualmente, los domingos y feriados programamos ejecutar, entre otros, labores de mantenimiento de nuestros equipos, de instalaciones y zonas de obra, efectuando también la limpieza con equipos de tal manera de habilitar las zonas auxiliaries como son canteras, así como realizer el mantenimiento de vía de acceso que lo requieran.

7. Por todo lo indicado, espramos haber aclarado las razones del porqué consideramos dias normales en nuestra programación Primavera y cronogramas que incluyen domingos y feriados, concordante con el régimen de trabajo que hemos propuesto.

- Tener presente que, de acuerdo al TDR (pág. 29) el periodo de lluvia está sujeto a evaluación.

Absolución de observación:

Efectivamente, en la página 29 de los TDR en el último párrafo del ítem referido a SEGUNDA MOVILIZACION DE EQUIPO se precisa textualmente: **"Se evaluaría una suspensión de trabajo en época de lluvia".**

Al respecto, somos conscientes que el periodo de lluvia está sujeta a evaluación para una probable paralización de las actividades en obra; sin embargo, somos sinceros al manifestarles que desconocemos el comportamiento de las cuatro quebradas en épocas de lluvia en la sierra central, y es por ello que para presentar nuestra programación nos pusimos en el caso extremo de producirse paralización por activación de quebradas entre el 01 de enero al 14 de marzo 2025.

Al respecto, dejamos claro que si durante el lapso indicado, es posible trabajar en campo, lo haremos, tomando las precauciones de acuerdo a evaluación que se haga en el momento de ejecución de la obra.

Finalmente es del caso precisar que el hecho de haber presentado nuestro programa con días de paralización, no trae ningún problema de desfase alguno para cumplir con el término de obra propuesto, debido a que los rendimientos y equipos e insumos necesarios han sido considerados para concluir la obra en el plazo fijado de acuerdo a los TDR.

Por lo indicado, si fuera posible trabajar en épocas de lluvia que no activen las quebradas, se podrá adelantar trabajo o recuperarlo de acuerdo a las circunstancias en dicho periodo, pero definitivamente trabajar durante ese tiempo resultará favorable tanto para nosotros como para el cliente, porque asegurará el cumplimiento de metas en el plazo previsto.

B8. Cronograma e histograma de Mano de obra y equipos

2. Cronograma de Adquisición de Materiales

Revisar el suministro de roca, se indica la suspensión en el mes 7 y 8, esta labor no necesariamente está sujeto a un riesgo de activación de quebradas.

Absolución de observación:

Efectivamente, esta labor no necesariamente está sujeto a riesgo de activación de quebradas, es por ello que estamos considerando que nuestro subcontratista de roca trabaje efectuando voladura de roca durante todo el periodo de la obra, lo cual estamos considerando en nuestro Plan y Procedimiento de Trabajo para Explotación de Cantera, presentado como levantamiento de Observación en las

páginas anteriores, específicamente incluido en el rubro **a) Diagrama de Voladura (Ver la página 20 del presente documento**)

C1. Oferta económica

- Se solicita revisar precio propuesto para suministro de roca la partida 7.01 Suministro de Roca, caso contrario, confirmar. Recordar que se debe considerar que La implementación del suministro de roca es responsabilidad del postor ganador, así como los permisos de esta, quien en base a su expertiz deberá realizar el costo de sus operaciones.

Absolución de observación:

Se confirma el precio propuesto para el suministro de roca de la partida 7.01, por lo que se mantiene invariable nuestra oferta económica presentada.

No obstante lo indicado, es importante precisar que teniendo en cuenta que el postor ganador sería el responsable de la implementación del suministro de roca así como la obtención de permisos de esta, se debe tener en consideración que los hitos de inicio indicados en la Tabla 21 de los TDR no se han cumplido y necesariamente tendrán que variar y por ende modificarse los programas de obra y fechas presentadas.

Tabla 21. Hitos clave

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL HITO	HITOS CLAVE
1	Inicio de obra - Acceso al Sitio	01 de junio de 2024
2	Inicio de obras preliminares	21 de junio de 2024
3	Inicio de obras – Quebrada San Jerónimo	15 de julio de 2024
4	Inicio de obras – Quebrada Condoray	15 de julio de 2024
5	Inicio de obras – Quebrada Jacayita	15 de julio de 2024
6	Inicio de obras – Quebrada Picamaran	15 de julio de 2024
7	Culminación de obras*	15 de julio de 2025

Como se puede apreciar en la Tabla 21, desde el Hito 1 Hasta el Hito 4 de inicio de obras, hay 44 días en que de acuerdo a nuestra programación se utilizarían para efectuar los trámites que permitan efectuar la voladura, trámite que como tienen conocimiento demora casi dos meses para aprobación; plazo que a la fecha se ha excedido porque aún no se ha definido quien será el postor ganador.

Lo indicado conllevará a que se modifiquen los programas y cronogramas de obra presentados, teniendo en cuenta que la voladura y suministro de roca es una de las actividades de mayor importancia en la obra.