



BASES ¹

**CONCURSO PÚBLICO N°
CP-SM-6-2024-AMSAC-1**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA
PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD
FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO
DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS
REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y
PUNO**

2024

¹ Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría en general. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

Consultoría en general: Servicios profesionales altamente calificados.



DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

W-13

11/08/24

Leónidas



CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.rnp.gob.pe.*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

² Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

Importante

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor estimado de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³.

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, calificación, descalificación, evaluación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Quando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe



Importante

Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.

W-13

11/08/24

Estroza

CAPÍTULO II

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

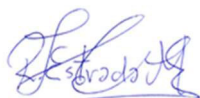
Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.





CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.

Advertencia

Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).

2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.

3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.

4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.

En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.

De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitar-cartas-fianza>).

Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.



3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

Advertencia

En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.



SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

W-13

11/08/24

Leónidas



CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : ACTIVOS MINEROS S.A.C. (en adelante **AMSAC**)
RUC N° : 20103030791
Domicilio legal : Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima
Teléfono: : 204-9000
Correo electrónico: : wenceslao.colca@amsac.pe
ketty.rodriguez@amsac.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante [Ficha de Autorización N° CP-06-2024 el 15 de julio del 2024.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Convenio El Dorado, Convenio PAR 111MM y Fideicomiso Ambiental, concordante con lo establecido en el **numeral 13** de los Términos de Referencia que forma parte de las bases.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **PRECIOS UNITARIOS**, de acuerdo con lo establecido en el numeral 12 de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

1.6. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

1.7. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CALENDARIO**, en concordancia con lo establecido en el numeral 10 de los Términos de Referencia del expediente de contratación. Se aclara que durante la vigencia del contrato se **REALIZARÁ DOS (2) MONITOREOS**, es decir uno por cada semestre.

El servicio se inicia al día siguiente de suscrito la **ORDEN DE PROCEDER** del servicio por el administrador del contrato y el representante legal del contratista

1.8. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de **LAS BASES**, del proceso, el cual es **SIN COSTO PARA SU REPRESENTADA**. Para cuyo efecto deberá solicitarlo



a los correos antes mencionados o pueden descargarlo del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – SEACE.

En adición a lo descrito, si los participantes registrados optan por un ejemplar de las bases en físico o en CD-R, deberán cancelar por cada copia fotostática A4 b/n: S/ 0.10 por cada folio o por grabación en CD-R: S/ 1.00 (unidad). Para tal efecto deberán abonar el costo mediante depósito en cuenta bancaria

N° de Cuenta: 0011-0186-02-00169215
Banco: Cuenta Soles del Banco Continental
N° CCI: 01118600020016921547

El Ejemplar en físico o CD-R será entregado en la Oficina de Logística de AMSAC, Prolongación Pedro Miotta 421, San Juan de Miraflores.

1.9. BASE LEGAL

- Ley N° 31953, que aprueba el Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Ley N° 31954, que aprueba el Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF y sus modificatorias, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas y Comunicados emitidos por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE.
- Decreto Legislativo N° 1071, Ley de Arbitraje, modificado por Decreto Urgencia N° 020-2020.
- Resolución de Gerencia General N° 005-2024-AM/GG que aprueba el Plan Anual de Contrataciones del año 2024.
- Demás normas descritas en el **Numeral III - “Marco Legal”** de los Términos de Referencia del expediente de contratación

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

W-15

11/10/24

Leónidas

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de **UN ÍNDICE DE DOCUMENTOS** ⁴, la siguiente documentación:

Importante

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)

a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de **persona jurídica**, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de **persona natural**, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

Advertencia

AMSAC no es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁵

a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

⁴ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁵ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría. (**Anexo N° 4**).
- a.6) **Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada**, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 5**)
- a.7) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N°6**)

Importante

El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en **SOLES (S/)**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 7**.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

Importante

La estructura de costos o análisis de precios, se presenta para el perfeccionamiento del contrato, de ser el caso.

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP_i = Puntaje total del postor i
PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i
Pe_i = Puntaje por evaluación económica del postor i
c₁ = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
c₂ = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

C₁ = 0.80
C₂ = 0.20

Donde: $c_1 + c_2 = 1.00$

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- Garantía de fiel (CARTA FIANZA) cumplimiento del contrato.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior. **(Anexo N° 12)**
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Importante

AMSAC no es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE⁶

- Domicilio u oficina de enlace en la ciudad de Lima** y correo electrónico⁷ para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación⁸ **(Anexo N° 11)**.
- Estructura de costos de la oferta económica⁹.
- Nombre del contacto y teléfono, para coordinación durante la ejecución del contrato.
- Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado.
- Copia de la Ficha RUC de la empresa

2.4.1. DOCUMENTOS QUE DEBERÁ PRESENTAR EL CONTRATISTA PARA EL INICIO EFECTIVO DEL SERVICIO

- Plan de Seguridad y Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos; para las actividades que se ejecuten dentro de las instalaciones de los proyectos de AMSAC, concordante con lo descrito en el numeral 6.6 de los Términos de Referencia del Expediente de Contratación.
- Para el inicio efectivo del servicio, el contratista presentará al administrador de contrato, el listado del personal que desarrollará el servicio en campo, asimismo, remitirá la copia legible de las constancias SCTR (Salud y Pensión) vigentes.
- Constancia de habilitación vigente de los **profesionales clave** propuestos para el **INICIO EFECTIVO** del servicio.
- Certificado de apto médico del personal que realizará trabajos de campo sobre los 2500

⁶ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁷ Opinión N° 191-2017/DTN – OSCE: “Dicho lo anterior, como se ha señalado al absolver la consulta anterior, la decisión de la Entidad de notificar las resoluciones de sus actos a través de medios tradicionales o a través de los medios electrónicos de comunicación, deberá estar prevista en las Bases del procedimiento de selección que posteriormente integrarán el contrato.”

⁸ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

⁹ Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

m.s.n.m

- Hoja de vida (curriculum vitae) debidamente documentada del staff de profesional clave propuesto y personal de apoyo que ejecutara el servicio.
- Documentos del personal de apoyo concordante con lo descrito en el numeral 9.2 de los Términos de Referencia del Expediente de Contratación.
- Otros documentos señalados en las bases.

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *AMSAC verificará que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya¹⁰*

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida a través de la **MESA DE PARTES VIRTUAL** de Activos Mineros S.A.C. (https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes), en el horario de 08:00 a 16:30 horas. El cual se encuentra ubicada dentro de nuestro portal web: <https://www.amsac.pe/>.

Importante

*La documentación **FÍSICA (Original)** deberá ser entregada a través de la **MESA DE PARTES** de Activos Mineros S.A.C. sito en Av. Prolongación Pedro Miotto N° 421, San Juan de Miraflores, Lima, en el horario de 08:00 a 16:30 horas previa coordinación con el Área Legal.*

2.6. FORMA DE PAGO

AMSAC realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **PAGOS**

¹⁰ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

PARCIALES (DOS PAGOS) a la conclusión de cada monitoreo semestral, de acuerdo con lo descrito en el **numeral 11. – Forma de Pago**, de los Términos de Referencia del expediente de contratación.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Por cada uno de los pagos, el contratista deberá entregar el Informe, de acuerdo con lo señalado en el numeral 6.5 – Entregable de los Términos de Referencia.
- Conformidad del servicio emitida por el Administrador del contrato.
- Comprobante de pago.

El contratista deberá contar con una cuenta bancaria, para lo cual se compromete a brindar a AMSAC su número de Cuenta Ordinaria y Código de Cuenta Interbancaria CCI generada por entidad bancaria autorizada por la SBS, así como comunicar el número de Cuenta de Detracción aperturada en el Banco de la Nación, de ser el caso.

Dicha documentación se debe presentarse a través de la **MESA DE PARTES VIRTUAL** de Activos Mineros S.A.C. ([https://std.amsac.pe/#/mesa de partes](https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes)), en el horario de 08:00 a 16:30 horas. El cual se encuentra ubicada dentro de nuestro portal web: <https://www.amsac.pe/>.

Importante

*La documentación **FÍSICA (Original)** deberá ser entregada a través de la **MESA DE PARTES** de Activos Mineros S.A.C. sito en Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima, en el horario de 08:00 a 16:30 horas previa coordinación con el administrador de contrato.*

2.7. OTRAS PENALIDADES

Activos Mineros S.A.C. aplicará penalidades distintas a la penalidad por mora, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

En los Términos de Referencia, **numeral 15 y del Anexo** de los mismos, **numeral 12**, se consigna la situación que será objeto de **OTRAS PENALIDADES** en el contrato, el monto o porcentaje que le correspondería aplicar por incumplimiento y la forma o procedimiento mediante el que se verificará la ocurrencia de tal incumplimiento.

Esta penalidad se calculará de forma independiente a la penalidad por mora.

Será causal de resolución de contrato cuando se haya llegado a acumular el monto máximo de la **penalidad por mora** o el monto máximo **por otras penalidades**.

2.8. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS (CARTA FIANZA)

La **CARTA FIANZA** que se presente, **EN SU CONTENIDO**, deberá consignar el siguiente texto: **"Esta Fianza de "[TIPO DE GARANTÍA¹¹]" es IRREVOCABLE, SOLIDARIA, INCONDICIONAL y DE REALIZACIÓN AUTOMÁTICA, SIN BENEFICIO DE EXCUSIÓN, NI DIVISIÓN, será pagada por nosotros a ACTIVOS MINEROS S.A.C. a sólo requerimiento de la Entidad."**

Esta debe ser emitida por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones ¹² y **que cuenten con clasificación de riesgo B o superior**. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir

¹¹ Carta Fianza de Fiel Cumplimiento

¹² **Revisar página web:** <http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>.

Cartas Fianzas; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Deberá consignar expresamente el **NOMBRE COMPLETO o LA DENOMINACIÓN o RAZÓN SOCIAL** del postor o de los postores que integran el consorcio, de ser el caso; así como, el **NÚMERO** y la **DESCRIPCIÓN DE PROCESO**. Además, deberá contar con una vigencia mínima hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista

Importante

AMSAC no aceptará garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

- I. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- II. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- III. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- IV. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

2.9. OBLIGACIÓN ADICIONAL DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

Toda documentación que presente El Contratista ante Activos Mineros S.A.C. como parte del cumplimiento de sus actividades, deberán contar con el sello y rubrica en cada una de sus páginas y al final del documento tenga la correspondiente firma¹³ y post firma¹⁴, que garantice la integridad y autoría del documento generado.

2.10. VISITA A LA ZONA DEL SERVICIO (OPCIONAL NO OBLIGATORIO NI EXIGIBLE PARA PRESENTAR PROPUESTA)

El postor podrá visitar las zonas donde se ejecutarán los servicios, esto con la finalidad de conocer los accesos, riesgos, condiciones y otras repercusiones al ejecutar el servicio, **antes de presentar propuesta**. Siendo esta, **NO OBLIGATORIO NI EXIGIBLE** para la presentación de propuestas. Para lo cual, se puede contactar directamente con la Jefatura del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento al teléfono 204-9000 Anexo 330 o 331; o enviar su solicitud a los correos electrónicos: Ketty.rodriguez@amsac.pe; wenceslao.colca@amsac.pe

2.11. OTROS COMUNICACIONES Y/O NOTIFICACIONES

Durante la **ejecución contractual**, serán válidas las comunicaciones o notificaciones a través de mecanismos tradicionales o medios electrónicos de comunicación, sin que esto afecte la validez del acto notificado.

DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Los entregables, así como toda la documentación que se genere durante la ejecución contractual serán ingresadas a través de nuestra **MESA DE PARTES VIRTUAL** (https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes). Sin embargo, la documentación **FÍSICA** (Original) deberá ser entregada a través de la MESA DE PARTES de Activos Mineros S.A.C. **previa coordinación** con el administrador del contrato.

¹³ Corresponde a la rúbrica a mano

¹⁴ Corresponde al nombre y apellido de la persona que firma el documento, y a su vez el cargo que le distingue, más el sello respectivo.



CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.

W-13

11/10/24

[Handwritten signature]



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO

1. ÁREA SOLICITANTE

El Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones de Activos Mineros S.A.C., en adelante AMSAC.

2. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación tiene como finalidad, verificar la estabilidad Biológica e Hidrobiológica post cierre en los proyectos de remediación de pasivos ambientales de alto riesgo a cargo de Activos Mineros S.A.C., ubicados en las regiones de Lima, Junín, Cajamarca, Pasco y Puno, en cumplimiento a lo establecido en los Planes de Cierre; de esta manera se logrará obtener datos que permitirán evaluar de forma continua la estabilidad de los componentes remediados.

3. MARCO LEGAL

La prestación solicitada tiene la siguiente legislación básica aplicable:

- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento D.S. N° 344-2018-EF, modificado por D.S. N° 3772019-EF y modificatorias.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 (2004) y su Reglamento (D.S. N° 008-2005-PCM).
- Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), Ley N° 27446 (2001) y su Reglamento (D.S. N° 019-2009-MINAM).
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley N° 29325) (2009).
- Reglamento de supervisión R.C.D. N° 006-2019-OEFA/CD.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783 y su Reglamento, D.S. N° 005-2012-TR y sus modificatorias.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 (D. S. N° 004-2019-JUS). Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Cierre de Minas, Ley N° 28090 (2003), y sus modificatorias, Ley N° 28234 (2004) y Ley N° 28507 (2005).
- Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados mediante el D.S. N° 012-2017-MINAM.
- Reglamento del Plan de Cierre de Minas, D.S. N° 033-2005-EM, y sus modificatorias, D.S. N° 035-2006-EM, D.S. N° 045-2006-EM y D.S. N° 0362016-EM.
- Ley que Regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, Ley N° 28271 (2004), y su modificatoria, Ley N° 28526 (2005).
- Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, D.S. N° 059-2005 EM, y su modificatoria, D.S. N° 003-2009-EM.
- Resolución Ministerial N° 031-2023/MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA-DGIESP-2023, que establece las nuevas disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

4. ANTECEDENTES

- Mediante Decreto Supremo N° 058-2006-EM Activos Mineros S.A.C. se subrogará en los contratos que haya celebrado CENTROMÍN PERÚ S.A., para la ejecución,



Firmado digitalmente por:
GÓMEZ ECHAMIGURIN Emili
Maria FAU 20103030791 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 25/06/2024 10:19:51-0500



Firmado digitalmente por:
GRANADOS GAVE Henry
Manuel FAU 20103030791 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 25/06/2024 10:44:19-0500

Página 1 de 117



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

supervisión, monitoreo y mantenimiento de los correspondientes proyectos de PAMA, Cierre o de remediación ambiental que hubieran sido contratados o cuya ejecución bajo cualquier modalidad estuviera a cargo de esta empresa con anterioridad a la fecha de expedición del presente dispositivo.

- Mediante Resolución Directoral N° 131-2017-MEM-DGAAM, del 28 de abril del 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de las Ex Unidades Mineras Acobamba Colqui.
- Mediante Resolución Directoral N° 364-2016-MEM-DGAAM, del 20 de diciembre de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Huamuyo.
- Mediante Resolución Directoral N° 004-2017-MEM-DGAAM, del 04 de enero de 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Huanchurina.
- Mediante Resolución Directoral N° 069-2017-MEM-DGAAM, del 09 de marzo de 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Lichicocha.
- Mediante Resolución Directoral N° 025-2019-MEM-DGAAM, del 22 de febrero de 2019 se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Caridad.
- Mediante Resolución Directoral N° 292-2008 – MEM/AAM, del 01 de diciembre del 2008, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales de las 5 Relaveras de El Dorado.

Dicho Plan tuvo su primera modificación respecto a la variación del presupuesto y cronograma de la etapa de Post Cierre, presentado por Activos Mineros S.A.C., aprobada mediante R.D. N° 099-2014-MEM/AAM del 27 de febrero de 2014.

- Mediante Resolución Directoral N° 205-2016-MEM/DGAAM del 28 de junio de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de los Pasivos Ambientales Mineros de las Ex Unidades Mineras Dorado y Barragán.

Dicho Plan tuvo su primera modificación, presentado por Activos Mineros S.A.C., aprobada mediante R.D. N° 230-2017-MEM/DGAAM del 11 de agosto del 2017.

- Mediante Resolución Directoral N° 341-2016-MEM/DGAAM, del 28 de noviembre de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de la Remediación de 82 Pasivos Ambientales Mineros de la EX U. M. La Pastora.
- Mediante Resolución Directoral (en adelante, RD) N° 227-2017-MEM-DGAAM del 05.05.2017, sustentada en el Informe N° 347-2017-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/PC, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros (en adelante, PCPAM) de la ex – unidad minera Los Negros.
- Mediante Resolución Directoral Nro. 286-2017-MEM/DGAAM, del 05.10.2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Ex unidad minera San Antonio de Esquilache, presentado por Activos Mineros SAC.
- Mediante Resolución Directoral Nro. 023-2019-MEM/DGAAM, del 15.02.2019, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Ex unidad minera Aladino VI, presentado por Activos Mineros SAC.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

5.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el monitoreo de estabilidad física e hidrológica de los proyectos a cargo de Activos Mineros SAC ubicados en las regiones de Lima, Junín, Pasco, Cajamarca y Puno; mediante estudios de Mecánica de suelos, topografía.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la evaluación de la Estabilidad Física, mediante medición de hitos topográficos e instalación de nuevos hitos (de ser necesario) a fin de identificar posibles desplazamientos, asentamientos, fallas, fisuras u otros fenómenos que afecten las condiciones físicas de los pasivos ambientales mineros remediados.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles movimientos horizontales y verticales de los componentes cerrados, mediante el monitoreo de hitos topográficos.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles asentamientos y deslizamientos de los componentes cerrados.
- Instalar hitos de control topográfico fuera de los componentes para que sirva como punto de control "blanco" en el análisis de los movimientos verticales y horizontales.
- Realizar la evaluación de la Estabilidad Hidrológica, mediante metodologías que describan la colmatación, erosión y asentamiento, del sistema hidráulico en general identificando.
- Realizar la estimación del flujo de agua o caudal recibido en las obras hidráulicas en la temporada de marzo 2023 a marzo 2024, adquiriendo la data meteorológica al SENAMHI (01 año).
- Elaborar fichas de inspección para cada componente referido a la Estabilidad física e hidrológica.
- Consolidar y sistematizar la información pasada hasta el presente de la estabilidad física a fin de conocer la evolución y comportamiento del componente cerrado.
- Elaborar un plan de actividades necesarias, considerando planos y estimación económica para corregir fallas identificadas en cada uno de los proyectos evaluados.
- El consultor deberá además revisar y considerar la metodología y demás detalles contenidos en el Plan de Cierre de cada proyecto para la ejecución del servicio.

6. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO

6.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Ejecutar el Programa de Estabilidad Física e Hidrológica de cada uno de los Proyectos de acuerdo con las metodologías aprobadas y/o aceptadas por las diferentes autoridades competentes, en las frecuencias y ámbito de trabajo de cada uno de los componentes objeto del monitoreo.

El monitoreo de Estabilidad Física consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de masas debido a la acción sísmica y geodinámica externa en el área de influencia de los componentes ambientales mineros remediados.

El monitoreo de Estabilidad Hidrológica deberá considerar la evaluación periódica de las condiciones en las que se encuentren las infraestructuras hidráulicas que ayudan a garantizar la estabilización hidrológica de las zonas donde se realizaron las actividades de remediación ambiental.

La infraestructura hidráulica construida consiste en canales de coronación, derivación, cajas colectoras, alcantarillas, estructuras de dissipación y otras que deben estar en perfecto estado de tal manera que corrijan el impacto que pudieran causar los cursos de las aguas de escorrentía superficial evitando problemas de erosión e inundación en caso de presentarse eventos hidrológicos extremos.

En el anexo 02 se detallan las actividades a realizar por cada proyecto.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

6.2. UBICACIÓN

Ex Unidad Minera Acobamba – Colqui

La zona de estudio corresponde a los pasivos ambientes mineros de las ex unidades Minera Acobamba y Colqui, políticamente se localizan en la comunidad de Huanza, en el distrito de Huanza, provincia de Huarochirí. Departamento de Lima. La ex Unidad de Acobamba se ubica en las coordenadas UTM 337 800 E, y 8 721 400 N, a una altitud de 4618 msnm y la ex UM Colqui se ubica en las coordenadas UTM 338 700 E y 8 719 700 N, a una altitud de 4500 msnm.

La accesibilidad a la zona de estudio se puede dar por 2 rutas:

La ruta vía carretera central es arribando a la localidad de San Mateo, hasta el cruce con la relavera chinchá (km 118 de la carretera central) llegando al distrito de Huanza para llegar finalmente a la zona del proyecto. Todo este recorrido tiene una distancia de 251 km, desde Lima.

Ruta vía santa Eulalia, en el distrito de Chosica se toma el desvío a Santa Eulalia, pasando por Huinco hasta llegar al distrito de Huanza para finalmente encontrarnos en la zona del proyecto. Todo este recorrido tiene una distancia de 106 km.

Ex Unidad Minera Huamuyo

La Ex-Unidad Minera (U.M.) Huamuyo, se encuentra ubicada en el distrito de San Mateo, provincia de Huarochirí y región Lima. Geográficamente se ubica en la cuenca alta del río Rímac, en el centro de la vertiente occidental de los andes peruanos entre las cotas 3 500 m.s.n.m. y 4 000 m.s.n.m. Las coordenadas de la Ex-unidad minera Huamuyo son: 360 982, E 8 695 321 N; Datum UTM WGS 84, Zona 18 Sur.

El acceso al área de estudio de la ex-unidad minera Huamuyo, desde la ciudad de Lima, es por vía terrestre, empleando la Carretera Central, llegando en un tiempo aproximado de 4 horas y 30 minutos.

Ex Unidad Minera Huanchurina

Los pasivos ambientales mineros de la ex Unidad Minera (U.M.) Huanchurina se ubican en el distrito de Carampoma, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, a la margen izquierda del río Santa Eulalia, a una altitud de 4500 m.s.n.m. Las coordenadas del proyecto son 352 584 E, 8 710 593 N, Datum WGS 84. Zona 18 Sur.

La ex U.M Huanchurina se encuentra a 176 km de la ciudad de Lima.

Ruta	Distancia (km)	Tipo de vía
Lima – San Mateo	101	Asfaltada
San Mateo – Cruce puente Chinchán	25	Asfaltada
Puente Chinchán – Lichicocha	22	Afirmado
Lichicocha – Huanchurina	28	Trocha carrozable

Ex Unidad Minera Lichicocha

Los pasivos ambientales mineros de la ex Unidad Minera (U.M.) Lichicocha se ubican en el distrito de Marcapomacocha, provincia de Yauli, región Junín a una altitud de 4800 m.s.n.m. Las coordenadas del proyecto son: 357 016 E, 8 722 042 N. En la siguiente figura se aprecia la macro localización del proyecto. Ver plano CSL-153500-1-GN-01 Ubicación.

El acceso a la zona de estudio es a través de la Carretera Central hasta la localidad de San Mateo ubicada a 101 km de Lima. Desde Lima hasta la zona en donde se ubica la ex U.M. Lichicocha hay una distancia de 147 km.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Ruta	Distancia (km)	Vía utilizada	Tipo de vía	Tiempo de viaje (horas)
Lima – San Mateo	101	Terrestre	Asfaltada	3,0
San Mateo – Cruce puente Chinchán	25	Terrestre	Asfaltada	0,5
Cruce puente Chinchán – Lichicocha	21	Terrestre	Afirmado	1,0

Relaveras remediadas de Casapalca, Antuquito, Bellavista y Tablachaca

La Ex - U.M. Casapalca se ubica en la localidad del mismo nombre, distrito de Chicla, provincia de Huarochirí, región Lima, a una altitud promedio de 4,200 msnm. El acceso desde la ciudad de Lima se realiza por la Carretera Central, ubicándose los proyectos desde el Km 109 al 120 al Este de esa ciudad. Todos los proyectos ambientales concluidos se ubican en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes; por lo tanto, sus afluentes, los cursos naturales de agua y escorrentías superficiales de las quebradas discurren hacia el oeste y convergen finalmente al sistema hidrográfico del río Rímac.

Dimensiones de cada proyecto:

- ✓ Depósito de Relaves Casapalca (8.0 ha) aproximadamente.
- ✓ Depósito de Relaves Antuquito (1.5 ha) aproximadamente.
- ✓ Depósito de Relaves Tablachaca (12.0 ha) aproximadamente.
- ✓ Depósito de Relaves Bellavista (3.5 ha) aproximadamente.

Ruta	Distancia (km)	Tiempo
Lima - Chicla	122	3h 30 min
Chicla - Bellavista	1.7	10 min
Chicla - Tablachaca	5	15 min
Chicla – Antuquito	7	20 min
Chicla - Casapalca	8	30 min

Depósitos remediados de Trióxido de Arsénico de Vado y Malpaso

La Oroya se ubica a 180 Km al Este de la ciudad de Lima y es capital de la provincia de Yauli, Región Junín, a 3750 msnm. En esta área se encuentra el depósito de Trióxido de Arsénico Vado, ubicado a 9 Km al Norte de La Oroya; y, el depósito de Trióxido de Arsénico de Malpaso, a 17 Km de La Oroya, accesible mediante un desvío por carretera afirmada desde la carretera Central, ubicado a 500 m de la localidad de Paccha, camino hacia la Central Hidroeléctrica de Malpaso.

Las áreas de estos depósitos son: Vado: 3,95 ha y Malpaso: 1.15 ha.

05 relaveras remediadas de El Dorado

Las 05 relaveras remediadas de El Dorado se encuentran ubicadas en el caserío de cuadratura, distrito y provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca; aproximadamente a 88 Km al N de la ciudad de Cajamarca. La altitud de la zona varía entre 3100 y 3500 msnm.

En cuanto a la accesibilidad hacia a la PAM es posible mediante vía terrestre y vía aérea. Las distancias por vía terrestre se describen a continuación.

Tramo	Distancia (Km)	Carretera	Tiempo (horas)
Lima – Cajamarca	900	Asfaltada	16.00
Cajamarca – Hualgayoc	92	Asfaltado/Afirmada	2.30
Hualgayoc – El Dorado	3	Afirmada	0.10

También es posible el acceso por vía aérea desde Lima mediante vuelo comercial. El acceso por vía aérea puede ser de la manera siguiente.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca (vía aérea)	1 hora con 15 minutos

Desde Cajamarca el tiempo de viaje por carretera afirmada es de 2 horas con 30 minutos aproximadamente para llegar al distrito de Hualgayoc, y desde Hualgayoc al PAM es un aproximado de 10 minutos. En los meses de invierno, época de mayor precipitación pluvial, se presentan limitaciones puntuales para ingresar a los PAM, debido a las erosiones de los terrenos y carreteras por fuertes lluvias.

Pasivos Ambientales Mineros del El Dorado y Barragán

Ubicado en el caserío Cuadratura, distrito y provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca, a aproximadamente 88 Km al N de la ciudad de Cajamarca. La altitud de la zona varía entre 3400 y 3700 msnm.

En cuanto a la accesibilidad hacia la PAM es posible mediante vía terrestre y vía aérea. Las distancias por vía terrestre se describen a continuación.

Tramo	Distancia (Km)	Carretera	Tiempo (horas)
Lima – Cajamarca	900	Asfaltada	16.00
Cajamarca – Hualgayoc	92	Asfaltado/Afirmada	2.30

También es posible el acceso por vía aérea desde Lima mediante vuelo comercial. El acceso por vía aérea se muestra:

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca (vía aérea)	1 hora con 15 minutos

Desde Cajamarca el tiempo de viaje por carretera afirmada es de 2 horas con 30 minutos aproximadamente para llegar al distrito de Hualgayoc.

Desde la ciudad de Hualgayoc a la zona denominada El Dorado hay una distancia aproximada de 3 Km y a la zona Barragán 1.5 km.

En los meses de invierno, época de mayor precipitación pluvial, se presentan pequeñas limitaciones puntuales para el acceso a la zona, debido a que las fuertes lluvias hacen colapsar los taludes próximos a la carretera.

Ex Unidad Minera La Pastora

Las obras de remediación de los PAM La Pastora se encuentran ubicadas en el Caserío La Cuadratura, en el distrito y provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca, aproximadamente a 85 km al Norte de la ciudad de Cajamarca. La altitud de la zona varía entre 2900 y 3100 msnm.

En cuanto a la accesibilidad hacia los PAM es posible mediante vía terrestre y vía aérea. Las distancias por vía terrestre se describen a continuación:

Tramo	Distancia (Km)	Carretera	Tiempo (horas)
Lima – Cruce Pacasmayo	670	Asfaltada	9.00
Cruce Pacasmayo – Ciudad Cajamarca	183	Asfaltada	5
Cajamarca – Hualgayoc	90	Asfaltada	2.30
Ciudad Hualgayoc – Centro poblado Cuadratura	2	Trocha	0.10

También es posible el acceso por vía aérea desde Lima mediante vuelo comercial. El acceso por vía aérea se muestra:



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca (vía aérea)	1 hora con 15 minutos

Desde Cajamarca el tiempo de viaje por carretera afirmada es de 2 horas con 30 minutos aproximadamente para llegar al distrito de Hualgayoc y desde Hualgayoc al PAM es un aproximado de 20 minutos. En los meses de invierno, época de mayor precipitación pluvial, se presentan limitaciones puntuales para el acceso a la zona, debido a que las fuertes lluvias erosionan el terreno y la carretera.

Ex Unidad Minera Los Negros

Está ubicado a El proyecto se ubica en la Provincia y distrito de Hualgayoc, dicha provincia es una de las trece que conforman el departamento de Cajamarca, bajo la administración del Gobierno Regional de Cajamarca. Limita por el norte con la provincia de Chota; por el este con la provincia de Celendín; por el sur con la provincia de Cajamarca y la provincia de San Pablo; y, por el oeste con la provincia de San Miguel y la provincia de Santa Cruz. De manera referencial, la zona del proyecto se encuentra emplazada entre las latitudes 6°44'34" S; 6°45'20" S, y entre las longitudes 78°35'17" W; 78°36'12" W.

La localidad de Hualgayoc se ubica a 95 km de la ciudad de Cajamarca, la misma que se encuentra a 920 km de la ciudad de Lima. Desde la localidad de Hualgayoc a la zona denominada Los Negros, hay una distancia de 25 km.

Ruta	Vía utilizada	Distancia (km)	Tiempo de viaje (hrs)
Lima - Cajamarca	Aérea		1
Lima - Cajamarca	Terrestre	920	14-16
Cajamarca – Hualgayoc	Terrestre	95	2

Pasivos Ambientales Mineros del Proyecto Michiquillay

Está ubicado a 45 Km al Noreste de la ciudad de Cajamarca y a 900 Km, al Norte de Lima; esta entre 3000 y 3800 msnm; pertenece al Paraje de Michiquillay, Distrito La Encañada, en la Provincia y Departamento de Cajamarca.

En cuanto a la accesibilidad hacia a la PAM es posible mediante vía terrestre y vía aérea. Las distancias por vía terrestre se describen a continuación:

Tramo	Distancia (Km)	Carretera	Tiempo (horas)
Lima – Cajamarca	900	Asfaltada	16.00
Cajamarca – La Encañada	35	Afirmada	01.30
La Encañada - Proyecto	10	Afirmada	00.30

También es posible el acceso por vía aérea desde Lima mediante vuelo comercial. El acceso por vía aérea se muestra:

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca (vía aérea)	1 hora con 15 minutos

Desde Cajamarca el tiempo de viaje por carretera asfaltada es de 1 hora aproximadamente para llegar al distrito de La Encañada y desde La Encañada al PAM es un aproximado de 25 minutos. En los meses de invierno, época de mayor precipitación pluvial, se presentan limitaciones puntuales para el acceso a la zona, debido a que las fuertes lluvias erosionan el terreno y la carretera.

Ex Unidad Minera Esquilache

Los Pasivos Ambientales Mineros (PAM) de la ex unidad minera San Antonio de Esquilache, se encuentran ubicados en la jurisdicción del Centro Poblado San Antonio de Esquilache, distrito de San Antonio, provincia y departamento de puno, a una altitud promedio de 4300 msnm. El punto central de la ex unidad minera se encuentra en las coordenadas UTM (WGS84 Zona 19S) 8217038Norte y 362217 Este y 4650 msnm.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Ruta	Vía	Condición	Distancia	Tiempo
Ruta 1				
Lima - Juliaca	Aérea			1hr y 45 min
Juliaca - Puno	Terrestre	Asfaltada	44km	50min
Puno - Ex Unidad Minera San Antonio de Esquilache	Terrestre	Asfaltada / afirmada / trocha	66km	1hr y 10min
Ruta 2				
Lima - Juliaca	Aérea			1hr y 45 min
Juliana – Mañazo	Terrestre	Afirmada	45km	1hr
Mañazo – Tiquillaca	Terrestre	Afirmada	19.3km	20min
Tiquillaca – Juncal – Ex Unidad Minera San Antonio de Esquilache	Terrestre	Afirmada / Trocha	61.2km	1hr y 30min

Ex Unidad Minera Aladino VI

Los pasivos ambientales mineros de la ex Unidad Minera Aladino VI se ubican en el distrito de Mañazo, provincia de Puno, región de Puno.

De la ciudad de Lima a la ciudad de Juliaca existen 1270 km, desde Juliaca al distrito de Mañazo hay una distancia de 50 km, desde la localidad de Mañazo a la zona donde se ubican los pasivos de la ex Unidad Minera Aladino VI, existe una distancia de 6 km.

Ruta	Tramo	Distancia (km)	Vía Utilizada	Tipo de vía	Tiempo de viaje (horas)
1	Lima-Juliaca	1270	Aérea	Aérea	1h 30 min
	Juliaca-Cabanillas	32	Terrestre	Carretera asfaltada	35 min
	Cabanillas-Mañazo	18	Terrestre	Carretera asfaltada	20 min
	Mañazo-ex Unidad Minera Aladino VI	6	Terrestre	Trocha carrozable	8 min
2	Lima-Juliaca	1270	Aérea	Aérea	1h 30 min
	Juliaca-Puno	43	Terrestre	Carretera asfaltada	53 min
	Puno-Mañazo	44.1	Terrestre	Carretera asfaltada	1h 01 min
	Mañazo-ex Unidad Minera Aladino VI	6	Terrestre	Trocha carrozable	8 min
3	Lima-Camaná	837	Terrestre	Carretera asfaltada	12h 30 min
	Camaná-Juliaca	433	Terrestre	Carretera asfaltada	7h 07 min
	Juliaca-Cabanillas	32	Terrestre	Carretera asfaltada	35 min
	Cabanillas-Mañazo	18	Terrestre	Carretera asfaltada	20 min
	Mañazo-ex Unidad Minera Aladino VI	6	Terrestre	Trocha carrozable	8 min

6.3. INFORMACIÓN DISPONIBLE

AMSAC se compromete a entregar, para el inicio efectivo del servicio, la siguiente información:

- Planes de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de los proyectos Acobamba Colqui, Huamuyo, Lichicocha, Huanchurina.
- Expedientes Técnicos de los proyectos de remediación de los Pasivos Ambientales Mineros Acobamba-Colqui, Huamuyo, Lichicocha, Huanchurina.
- Estudios referenciales de Estabilidad Física e Hidrológica de los PAM de Casapalca, Antuquito, Bellavista, Tablachaca, Vado y Malpaso, Dorado Barragán, La Pastora y Huamuyo.
- Planes de Cierre de los Pasivos Ambientales Mineros 05 relaveras, Dorado y Barragán, La Pastora, Los Negros, Michiquillay, Esquilache y Aladino VI.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Estudios de estabilidad física e hidrológica de los años anteriores de los proyectos que conforman este servicio.

Nota. - Toda información meteorológica necesaria para cada proyecto, deberá ser gestionado y recopilado por el consultor de las entidades como SENAMHI u otras entidades, estos costos deberán estar contenidos y considerados como parte de la propuesta económica

6.4. ALCANCE DEL SERVICIO

El consultor deberá realizar la inspección y evaluación de la estabilidad física e hidrológica de los pasivos ambientales mineros remediados de cada proyecto a cargo de AMSAC teniendo como instrumento de guía los Planes de Cierre y demás documentos indicados en el numeral 6.3 del presente documento u otros documentos adicionales requeridos y gestionados por el consultor.

El consultor asumirá el compromiso de absolver las consultas que surjan durante el proceso de selección y la ejecución del servicio de mantenimiento de cada uno de los proyectos.

Notas. –

- Los alcances y contenido indicados en estos términos de referencia son de carácter referencial y no limitativo, teniendo que seguir obligatoria y específicamente los lineamientos contenidos en los planes de cierre de cada proyecto; pudiendo el consultor ampliarlas y proponer las mejores opciones y planteamientos que estime pertinentes de acuerdo con su experiencia y responsabilidad.
- El consultor deberá proveer los equipos, materiales, herramientas y demás necesarios para la correcta ejecución del servicio, debiendo utilizar equipos de medición y contar con su debido certificado de calibración vigente. AMSAC no proporcionará ningún material, equipo ni herramienta.
- La empresa consultora deberá realizar un análisis técnico consolidando los estudios de estabilidad física e hidrológica de los años anteriores, evaluando con el presente estudio para verificar la evolución en el tiempo en cada uno de los proyectos.

6.4.1. Evaluación de la Estabilidad Física

El consultor realizará la inspección del estado físico de los tapones de las bocaminas, muros de concreto y de mampostería, cubiertas de las bocaminas y relaveras o depósitos de desmontes, detectando aparición de grietas, derrumbes, asentamientos, etc.

Inspeccionar el estado físico de las losas colocadas en las chimeneas, controlando roturas o grietas en la cubierta, así como procesos erosivos.

Las actividades por realizar, sin ser limitativos, son los que se presentan a continuación:

- ✓ Monitoreo de hitos topográficos.
- ✓ Instalación de nuevos hitos externos (de ser necesario).

Nota. – En el anexo II se detallan las actividades de estabilidad física a realizar por cada proyecto.

De ser requerida la instalación de nuevos hitos externos para control de estabilidad física, estos deberán incluir cartel de identificación.

6.4.2. Evaluación de la Estabilidad Hidrológica

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la observación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales. Se monitoreará los canales y cunetas que forman parte de las medidas de cierre y el funcionamiento del sistema de riego para los sectores revegetados, Realizar la evaluación de la Estabilidad Hidrológica, mediante metodologías que describan la colmatación, erosión y asentamiento, del sistema hidráulico en general identificando. Realizar la estimación del flujo de agua o caudal



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

recibido en las obras hidráulicas en la temporada de lluvia enero 2023 a diciembre 2023, adquiriendo la data meteorológica al SENAMHI (01 año).

El objetivo principal es verificar la eficacia de las obras implementadas.

Nota. - En el anexo II se detallan las actividades de estabilidad Hidrológica a realizar por cada proyecto.

6.4.3. Alcances generales para el monitoreo en cada uno de los proyectos

Los alcances para el desarrollo del servicio en cada proyecto se encuentran detallados en el Anexo I del presente documento.

6.4.4. Coordinación del estudio

la coordinación de los trabajos en campo estará a cargo de cada especialista y/o gestor de cada base operativa o región a la que pertenece cada proyecto, siendo estos los responsables de la ejecución técnica del servicio.

Al inicio efectivo del servicio, se establecerá un formato de comunicación vía correo electrónico, que constituye el medio de comunicación entre el consultor y el administrador del contrato en representación de AMSAC, para todos los aspectos de orden técnico; en el cual se anotará correlativamente las consultas, aclaraciones, observaciones, planteamientos y todas las ocurrencias del estudio.

6.5. ENTREGABLES

Se presentará 2 entregables (según corresponda):

Detalle	Plazo
Primer Entregable (primer semestre)	Será presentado hasta en treinta (30) días calendario, luego de haber culminado los trabajos de campo correspondiente a todos los proyectos requeridos en el primer semestre. Se presentará informes independientes por cada proyecto.
Segundo Entregable (segundo semestre)	Será presentado hasta en treinta (30) días calendario, luego de haber culminado los trabajos de campo correspondiente a todos los proyectos requeridos en el segundo semestre. Se presentará informes independientes por cada proyecto.

Condiciones:

- AMSAC tendrá un plazo de hasta quince (15) días hábiles para revisar los informes presentados por el contratista.
- AMSAC otorgará hasta quince (15) días hábiles, al contratista para la absolución de las observaciones.
- AMSAC podrá suspender el plazo de la consultoría en cautela del cumplimiento de los objetivos del estudio.

A continuación, se lista la denominación que tendrá cada informe por proyecto:

Ítem	Detalle de los informes por zonas	Primer Informe	Segundo Informe
1	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huamuyo.	De acuerdo con la valorización	No aplica
2	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Lichicocha.	De acuerdo con la valorización	No aplica
3	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huanchurina.	De acuerdo con la valorización	No aplica



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

4	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Acobamba y Colqui.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
5	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Casapalca, Bellavista, Tablachaca y Antuquito.	De acuerdo con la valorización	No aplica
6	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Vado y Malpaso.	De acuerdo con la valorización	No aplica
7	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de La Pastora.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
8	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Los Negros.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
9	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados 05 relaveras El Dorado.	De acuerdo con la valorización	No aplica
10	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Dorado y Barragán.	De acuerdo con la valorización	No aplica
11	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados del Proyecto Michiquillay.	De acuerdo con la valorización	No aplica
12	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Esquilache.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
13	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Aladino VI.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización

Esta estructura aplica para el Primer y Segundo Informe

- 1.0 Resumen Ejecutivo
- 2.0 Antecedentes
- 3.0 Ubicación y accesibilidad a la zona
- 4.0 Descripción de los componentes del PAM a monitorear
- 5.0 Metodología del trabajo de campo
- 6.0 Evaluación de la Estabilidad Física
 - 6.1 Evaluación Topográfica
 - 6.2 Evaluación Geotécnica (según corresponda)
 - 6.3 Evaluación y análisis de la Estabilidad Física
- 7.0 Evaluación de la Estabilidad Hidrológica
- 8.0 Identificación de posibles impactos en los componentes remediados
- 9.0 Plan de manejo de los impactos identificados y medidas de control
- 10.0 Conclusiones
- 11.0 Recomendaciones
- 12.0 Anexos
 - 12.1 Planos
 - 12.2 Ensayos de Laboratorio (según corresponda)
 - 12.3 Memorias de Cálculo
 - 12.4 Corridas de Estabilidad
 - 12.5 Otros.

6.6. CONDICIONES DEL SERVICIO

- AMSAC remitirá al contratista el Cronograma de Monitoreo junto con la Orden de Proceder.
- Para el inicio efectivo del servicio, el contratista entregará el Plan de Seguridad y Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos; para las actividades que se ejecuten dentro de las instalaciones de los proyectos de AMSAC. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Para el inicio efectivo del servicio, el contratista presentará al administrador de contrato, el listado del personal que desarrollará el servicio en campo, asimismo, remitirá la copia legible de las constancias SCTR (Salud y Pensión) vigentes. Los SCTR deberán estar vigentes durante el tiempo que demande los trabajos de campo. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- Antes del inicio de las actividades de campo por grupo o zona; el contratista deberá remitir al administrador de contrato la copia digital (clara y legible) de los certificados de calibración (vigentes) de los equipos de medición que vaya a utilizar en campo. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- Antes del inicio de las actividades de campo por grupo o zona, el contratista deberá remitir al administrador de contrato la copia de la tarjeta de propiedad, SOAT y revisión técnica del vehículo, así como los datos del conductor, copia de licencia de conducir, récord y su respectivo SCTR (Salud y Pensión) vigente. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- AMSAC orientará, mediante sus ingenieros especialistas de cada proyecto, al contratista para la ubicación y traslado dentro de los proyectos a evaluar; AMSAC no cuenta con personal adicional; por tanto, de requerir personal considerado como mano de obra no calificada, el contratista deberá gestionarlo por sus propios medios, previa comunicación (sólo para conocimiento) al personal de AMSAC.
- Cualquier deterioro o daño que se ocasione por negligencia o falta de control, a los componentes remediados, serán reparados y los costos asumidos íntegramente por el contratista. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- De corresponder, todos los análisis deberán realizar por un laboratorio acreditado ante INACAL.
- Conforme se vaya realizando las actividades del estudio, se mantendrán las reuniones de trabajo que sean necesarias entre los profesionales del Estudio y AMSAC (como mínimo una vez antes de cada entregable), a fin de aclarar cualquier inquietud que pueda darse en su ejecución.
- El consultor deberá incluir sus costos, todo concepto que sea aplicable a la ejecución del servicio, incluyendo:
 - ✓ Costos de viajes para los estudios de campo.
 - ✓ Costos para obtención de información meteorológica validada.
 - ✓ Costos de alimentación, viáticos, movilidad y hospedaje para los profesionales que realicen los estudios de campo.
 - ✓ Costos de seguros SCTR (Salud y Pensión) y pruebas médicas del personal que realice los trabajos de campo.
 - ✓ Costos relacionados a los Equipos de Protección Personal y otros requeridos para salvaguardar la seguridad del personal que realice las actividades de campo.
 - ✓ Costos de laboratorio para ensayos, alquileres y custodia de equipos, materiales, herramientas y otros requeridos para los estudios.
 - ✓ De acuerdo con su experiencia, todos los costos asociados a la ejecución del presente servicio.

Importante: AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza y no es responsable del hurto, pérdida de algún bien de la consultora contratada.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Deberá presentar al administrador de contrato, el certificado de apto médico del personal que realizará trabajos de campo sobre los 2500 m.s.n.m., antes del inicio de las actividades.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Será responsable de la seguridad e integridad de todo el personal debiendo tomar las medidas necesarias para el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Está obligado a contratar los seguros que disponga la ley con el objetivo de cubrir los riesgos de accidentes en la zona de trabajo y los traslados por motivo de cumplimiento de actividades. AMSAC no se responsabiliza por cualquier accidente o incidente del personal.

AMSAC no se responsabiliza por los daños ocasionados por accidentes al personal que trabaja para la empresa consultora o por daños que su personal cause a terceros.

- Proporcionará los equipos, materiales y herramientas necesarias para la correcta ejecución del servicio, AMSAC no proporcionará al consultor ningún tipo de equipo.
- Durante las visitas de campo el equipo de trabajo de la empresa consultora deberá suscribir, juntamente con el personal asignado por AMSAC, las actas que validen la presencia de sus profesionales propuestos en las zonas de cada proyecto, estos documentos serán indispensables y condición necesaria para la aprobación de los entregables.
- Deberá coordinar previamente con el Administrador de Contrato o personal que designe AMSAC, para el reconocimiento de las vías de acceso o tránsito de vehículos y del personal, en cada pasivo remediado; si las actividades que realice la empresa consultora ocasionan impacto o alteración a los pasivos ambientales remediados que no se encuentren relacionados con el objeto del servicio, la empresa consultora, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad por parte de AMSAC, será responsable de su recuperación o remediación, ello bajo un cronograma de cumplimiento, el cual no deberá interferir en las actividades propias del servicio y será condicional a la aprobación del entregable final.
- El contratista se compromete a mantener en el servicio personal clave, con experiencia previa en trabajos similares. Asimismo, está obligado a retirar del servicio al personal que AMSAC considere que no es adecuado o que cause o haya causado un perjuicio a la empresa; para lo cual deberá seguir el siguiente procedimiento:

(i) AMSAC remitirá al contratista la solicitud escrita de cambio dirigida al representante legal del contratista. (ii). El contratista tendrá siete (07) días hábiles para proponer al profesional, vencido el plazo sin que el contratista proponga al profesional y/o el propuesto no cumpla con el perfil establecido en los TDR, AMSAC aplicará la penalidad respectiva.

- ✓ La permanencia mínima del personal clave propuesto es de 60 días calendario computados desde el inicio del servicio, el incumplimiento acarreará la aplicación de penalidad.
- ✓ Transcurrido el plazo antes señalado, el contratista podrá solicitar de manera justificada a la Entidad que le autorice el cambio del personal clave, según el siguiente procedimiento:

(i) La solicitud escrita de cambio se efectúa siete (07) días hábiles antes de la fecha estimada para que opere el cambio. (ii) La solicitud debe ser dirigida al administrador de contrato adjuntando los cuadros comparativos con el perfil del personal nuevo el cual deberá contar con la experiencia solicitada en el presente documento. (iii) Revisión por parte del administrador de contrato, dentro de los dos (02) días hábiles de recibida la solicitud, para la emisión de la autorización u observaciones. De no autorizarse, el contratista tendrá el plazo adicional de dos (02) días hábiles posterior a la emisión de las observaciones a la propuesta presentada. Dicho plazo es único y máximo para otorgar la autorización del cambio de personal clave. El administrador del contrato tendrá dos (02) días hábiles para dar respuesta a la nueva propuesta de



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

cambio de personal clave; vencido el plazo sin que el contratista proponga nuevo personal o proponiéndolo, se le aplicará la penalidad.

8. PERFIL DE LA PERSONA NATURAL Y/O JURÍDICA QUE PRESTARÁ EL SERVICIO

8.1. PERFIL DEL POSTOR

Perfil
Persona natural y/o jurídica
Experiencia del Postor en la Especialidad
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 2'000,000.00 (Dos millones con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria durante los últimos diez (10) años.
Servicios similares o iguales
Se considera con servicios similares o iguales al objeto de contratación: <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeológicos.- Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.- Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.- Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.- Estudios o monitoreos de Estabilidad Física y/o Geotécnicos en general y/o- Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o- Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o- Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.- Elaboración de expedientes técnicos de obras civiles en general.- Estudios de Testificación geofísica y/o- Levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.- Estudios de estabilidad de taludes de componentes mineros en general.- Levantamientos topográficos de obras civiles en general
Requisitos administrativos (obligatorios) del postor
El postor o el representante legal del postor, como persona jurídica o natural, o miembro de un consorcio, no debe haber sido denunciado penal o administrativamente por AMSAC por la presentación de documentación falsa, adulteradas o inexacta en un proceso de selección.

9. PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO QUE EJECUTARA EL SERVICIO

9.1. PERFIL DE LOS PROFESIONALES CLAVE

Especialista en Geotecnia (1)
Profesional en Ingeniería en Ingeniería Civil, colegiado y habilitado. La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.
Tiempo de Experiencia
Contar con experiencia mínima de cuatro (04) años como especialista en geotecnia en: <ul style="list-style-type: none">✓ Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o✓ Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o✓ Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o✓ Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología✓ Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o✓ Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA en general y/o✓ Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general✓ Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PAD en general.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

En concordancia con lo establecido en los planes de cierre de los proyectos que forman parte de este servicio, se requiere que el monitoreo de la estabilidad física de los componentes remediados sea supervisado o liderado por un ingeniero civil especialista en geotecnia o geotecnista.

Especialista Hidrología e Hidráulica (1)

Profesional en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos, colegiado y habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Tiempo de Experiencia

Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista como especialista en:

- ✓ Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o
- ✓ Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/u obras civiles en general.
- ✓ Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.

9.2. PERSONAL DE APOYO

Especialista en Topografía (01)

Técnico en topografía.

Certificado será exigido al inicio efectivo del servicio.

Experiencia Mínima en la especialidad

Contar con experiencia mínima de un (01) año en servicios u obras en general.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total del servicio de consultoría se ha estimado en hasta trescientos sesenta y cinco días (365) días calendario o hasta que se apruebe el Segundo Informe Final de monitoreo. (dos monitoreos, uno por cada semestre)

11. FORMA DE PAGO

Se realizarán **pagos parciales** (relacionados con los entregables); es decir, el 50% por cada proyecto. Dos entregables por cada proyecto (dos pagos, **según corresponda***), a la conclusión de cada monitoreo semestral, distribuidos de la siguiente manera:

Ítem	Tipo	Detalle
01	1° monitoreo semestral	Primera factura (50%) por monitoreo (incluye todos los gastos incurridos en la ejecución). Se emitirá una (01) factura por proyecto.
02	2° monitoreo semestral	Segunda factura (50%) por monitoreo (incluye todos los gastos incurridos en la ejecución). Se emitirá una (01) factura por proyecto. (Según corresponda)

(*) Para el caso de los proyectos en los cuales se realice sólo un (01) monitoreo, el pago será del 100%.

12. VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN

El valor estimado de la contratación es de S/ () Soles) incluido IGV y todos los gastos necesarios para el cumplimiento del objeto del servicio.

(Se adjunta estructura que sustenta la contratación)

SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación se regirá por el sistema de PRECIOS UNITARIOS.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

13. RECURSOS FINANCIEROS

F. Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto	Componente
Convenio El Dorado	1001	331111	04380480	000019	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5008	331111	04380480	000020	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5012	331111	04380480	000022	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5002	331111	04380480	000021	Post Cierre
Convenio PAR 155MM	2002	331111	04380480	340001	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5013	331111	04380480	340002	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5009	331111	04380480	302002	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5011	331111	04380480	310031	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5010	331111	04380480	302007	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5001	331111	04380480	302004	Post Cierre
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	000009	Mantenimiento
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	202009	Mantenimiento
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	000041	Mantenimiento

14. ADMINISTRADOR DE CONTRATO

Titular: Coordinar de Post Cierre y Mantenimiento del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones.

Suplente: Jefe del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones.

Nota. - La supervisión directa en campo y responsable de la conformidad por los trabajos realizados recae en el responsable del área de Post Cierre y Mantenimiento de la zona en la que se encuentra cada proyecto.

15. OTRAS PENALIDADES

Las penalidades descritas en las siguientes tablas se adicionan a las penalidades detalladas en Numeral 12: Condiciones para otras penalidades del **Anexo I. – Términos de Referencia** del presente documento.

Nota. – Las otras penalidades, que se aplicarán para la presente consultoría, del citado Anexo son:

- **Tabla 1: Otras Penalidades**

Nº: 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11,

- **Tabla 2: Penalidades por incumplimiento a las Normas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente**

Nº: 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20.

Tabla A. - Penalidad por incumplimiento en aspectos operativos.

Nº	Infracción	Penalidad	Procedimiento
1	Fallas de equipo y/o falta de certificado de calibración y/o certificado de calibración caduco. Cuando se detecte la falla o deficiencia de equipos o éstos no cuenten con los certificados de calibración vigentes lo cual pone en riesgo la veracidad de los datos registrados. <i>La penalidad será por ocurrencia.</i>	0.50 K	Según el informe del administrador del contrato
2	Incumplimiento de levantamiento de observaciones Cuando el contratista no cumpla con realizar el levantamiento de todas las observaciones comunicadas por el administrador de contrato. <i>La penalidad será por ocurrencia (por observación).</i>	0.5 K	Según el informe del administrador del contrato
3	Materiales para coleccionar muestras deteriorados y/o sucios	0.5 K	Según el informe del administrador



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

	Cuando se evidencia que los frascos y/o bosas donde se colectarán las muestras se encuentren en mal estado o sea de material reutilizado. La penalidad será por ocurrencia.		del contrato
4	Cronograma de monitoreo Por incumplimiento injustificado del cronograma de monitoreo emitido por el administrador de contrato, (incluye fechas de desarrollo del servicio, fechas de presentación de informes preliminares e informes finales). La penalidad será por evento y por día.	1 K	Según el informe del administrador del contrato
5	Alteración de áreas remediadas Cuando se alteren áreas remediadas con el uso o tránsito de equipos utilizados para el desarrollo del servicio. La penalidad será por ocurrencia. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta	1.5 K	Según el informe del administrador del contrato
6	Evaluación médica No contar con la evaluación médica para trabajo sobre los 2500msmn. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	1 K	Según el informe del administrador del contrato
7	Disposición de residuos sólidos Cuando el personal no disponga adecuadamente los residuos generados producto de las actividades desarrolladas. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta	1 K	Según el informe del administrador del contrato

Donde K = Una (1) UIT

Nota. – Para las penalidades 5, 6 y 7; el administrador de contrato procederá a la aplicación inmediata. Para las otras penalidades, se cumplirá el procedimiento descrito en el Numeral 12: Condiciones para otras penalidades del **Anexo I. – Términos de Referencia** del presente documento.

16. ANEXOS

- **Anexo I:** Términos de Referencia.
- **Anexo II:** Alcances para el monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica.
- **Anexo III:** Presupuesto.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO I: TÉRMINOS DE REFERENCIA

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

 Devolvemos vida al planeta	Términos de Referencia Consultoría en General¹ y Consultoría de Obra² Formato	Código: S4.1.P1.F3 Versión: 02
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

ANEXO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ENTREGABLES

Los entregables se presentarán a través de la mesa de partes virtual de Activos Mineros SAC de lunes a viernes, en el horario de 8:00 am a 4:30 pm, en archivo digital, en formato PDF, así como en archivos editables y auditables (nativos) con atención al área solicitante. El PDF completo deberá estar debidamente foliado y firmado, así como contar con una codificación para el control de revisión; sin perjuicio de entregar el informe físico, previa coordinación con el administrador del contrato.

Asimismo, de corresponder, durante la ejecución de la consultoría se realizarán las reuniones que sean necesarias con la finalidad de que se tenga mayor claridad sobre el entregable, así como para facilitar el proceso de revisión. En estas reuniones participará el personal del Contratista, según corresponda.

Activos Mineros SAC revisará los informes presentados en versión digital y antes de dar su conformidad, comunicará sus precisiones y observaciones al Contratista para su subsanación satisfactoria. En caso de no subsanar las observaciones dentro del plazo establecido, se aplicará la penalidad correspondiente.

Toda documentación que presente el Contratista ante Activos Mineros SAC, como parte del cumplimiento de sus actividades, deberá estar firmada y visada en cada una de sus páginas, garantizando la integridad y autoría de los documentos generados.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- 2.1. Contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) del OSCE como proveedor de **SERVICIOS** para Consultoría en General y **CONSULTOR DE OBRA** para elaboración del expediente técnico de obras, supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras, de acuerdo con la categoría. Este último deberá relación con el Valor Referencial.

Categoría	A	B	C	D
Valor Referencial de la consultoría	Hasta 8UIT	Hasta el valor de la Adjudicación Simplificada	Hasta cinco (5) veces el valor de la Adjudicación Simplificada	Sin límite

- 2.2. No contar con suspensión o inhabilitación vigente impuesta por el Tribunal de Contrataciones del Estado, por cualquiera de las infracciones tipificadas en el numeral 50.1) del artículo 50° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- 2.3. No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley y su Reglamento.

¹ **Consultoría en general:** Servicios profesionales altamente calificados

² **Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras

- 2.4. El postor o el representante legal del postor, como persona jurídica o natural, o miembro de un consorcio, no debe haber sido denunciado penal o administrativamente por AMSAC por la presentación de documentación falsa, adulterada o inexacta en un proceso de selección.
- 2.5. El Contratista está obligada a contratar los seguros SCTR (Salud y Pensión) para todo el personal que ejecutara la consultoría.
- 2.6. El Contratista está obligado a entregar Equipo de Protección Personal (EPP) a todo el personal que ejecutará la prestación de acuerdo con las actividades a realizar.
- 2.7. Cumplir con las actividades que exigen los Términos de Referencia, de acuerdo con el plazo establecido.

3. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

- 3.1. Cumplir con los pagos de acuerdo al contrato de consultoría.
- 3.2. Brindar y proporcionar toda la información correspondiente a la consultoría contratada.
- 3.3. Designar al administrador de contrato quien es responsable de velar la ejecución correcta de la consultoría.
- 3.4. Vigilar que la consultoría se ejecute de acuerdo a lo solicitado en los Términos de Referencia
- 3.5. Concluido la consultoría, el administrador de contrato emitirá la conformidad correspondiente para el pago respectivo.

4. CONDICIONES PARA EL POSTOR

- 4.1. En el caso que, para acreditar las experiencias del postor en consultorías iguales o similares, se presenten prestaciones con denominaciones diferentes para las actividades, se deberá acreditar la similitud entre las actividades presentadas por el postor y las actividades requeridas en las bases, con documentación oficial emitida por la entidad contratante.
- 4.2. Para la acreditación de la experiencia se aceptarán las diferentes definiciones que se relacionan con las actividades solicitadas, sea nacional o extranjera, siempre y cuando el postor adjunte otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud de la prestación requerida.

5. CONDICIONES PARA LOS PROFESIONALES CLAVE

- 5.1. El tiempo de experiencia en la especialidad del personal clave se computa desde la obtención del **Grado de Bachiller**.
- 5.2. De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el cómputo del tiempo de dicha experiencia, sólo se considerará una vez el periodo traslapado.
- 5.3. Según corresponda, la habilitación de los profesionales propuestos se presentará para el inicio de su participación efectiva en la consultoría.
- 5.4. Para la acreditación de la experiencia se aceptarán las diferentes definiciones que se relacionan con las actividades solicitadas, sea nacional o extranjera, siempre y cuando el profesional adjunte otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud de la prestación requerida.
- 5.5. Cuando se trate de profesionales extranjeros, el postor que haya obtenido la buena pro entregará a la Entidad el cargo de la solicitud oficial de colegiación ante el Colegio correspondiente, el cual será reemplazado por el certificado otorgado por el Colegio, cuando se inicie la consultoría.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado para ejecutar la prestación es en días calendarios, el cual será contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el Acta de Inicio de Servicio por el Administrador de Contrato y el Representante Legal del Contratista, o la Orden de Proceder suscrita por el Administrador de Contrato.



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

El plazo establecido en el Término de Referencia no contempla: i) Los plazos que tome Activos Mineros SAC para la revisión de los entregables; o ii) Los plazos concedidos al Contratista para el levantamiento de observaciones.

7. FORMA DE PAGO

Activos Mineros SAC realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del Contratista de acuerdo con lo descrito en los Términos de Referencia, previa presentación y conformidad de la prestación por parte del administrador de contrato, en función al monto del contrato original.

Para el trámite de pago, el Contratista deberá presentar lo siguiente:

- Informe(s) o Entregable(s) de acuerdo con lo descrito en los Términos de Referencia.
- Conformidad de la consultoría emitida por el Administrador del contrato.
- Comprobante de pago.

El Contratista deberá contar con una cuenta bancaria, para lo cual se compromete a brindar a Activos Mineros SAC su número de Cuenta Ordinaria y Código de Cuenta Interbancaria CCI generada por entidad bancaria autorizada por la SBS, así como comunicar el número de cuenta de detracción apertura da en el Banco de la Nación. Este último de ser el caso.

8. VALOR DE LA CONTRATACIÓN

El valor estimado para la ejecución de la consultoría debe incluir todos los impuestos de ley, seguros respectivos, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia en el servicio.

El costo de la prestación incluye mano de obra directa e indirecta, equipos, accesorios, pruebas, ensayos, análisis; así como el suministro de: equipos de protección personal, herramientas, materiales, insumos, transporte y alimentación del personal, costo por alquiler de equipos y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución de la prestación; Activos Mineros SAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza.

9. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

La administración del contrato estará a cargo del responsable del área solicitante del servicio, o en su defecto del personal que la Gerencia o Jefatura respectiva lo designe, quien cuidará que se cumplan puntualmente todas las obligaciones que recíprocamente se deben las partes; teniendo autoridad para realizar coordinaciones e instrucciones para la correcta prestación de la consultoría, supervisar la ejecución de la consultoría y emitir la conformidad de la consultoría para el pago final.

10. GARANTÍAS

La garantía que se presente, **EN SU CONTENIDO**, deberá consignar el siguiente texto: **“Esta Fianza de “[TIPO DE GARANTÍA]” es IRREVOCABLE, SOLIDARIA, INCONDICIONAL y DE REALIZACIÓN AUTOMÁTICA, SIN BENEFICIO DE EXCUSIÓN, NI DIVISIÓN, será pagada por nosotros a ACTIVOS MINEROS S.A.C. a sólo requerimiento de la Entidad.”**

Esta debe ser emitida por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y **que cuenten con clasificación de riesgo B o superior**. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

Documento que deberá consignar expresamente el **NOMBRE COMPLETO o LA DENOMINACIÓN o RAZÓN SOCIAL** del postor o de los postores que integran el consorcio, de ser el caso; así como, el **NÚMERO** y la **DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**. Además, deberá contar con una vigencia mínima hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del Contratista.

11. PENALIDADES POR MORA

En caso de retraso injustificado del Contratista en la ejecución de la prestación objeto de la presente consultoría, Activos Mineros SAC le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con lo establecido en los artículos 161° y 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

La penalidad por mora se calcula de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{F \times \text{Plazo de Vigencia en días}}$$

F: 0.40 para plazos menores o iguales a 60 días.

F: 0.25 para plazos mayores a 60 días.

12. CONDICIONES PARA OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 163° del Reglamento de la LCE, en los Términos de Referencia se encuentran detalladas otras penalidades por incumplimiento en la ejecución de la consultoría.

Tabla 1 - Otras Penalidades

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Fórmula de cálculo	Procedimiento
1	PERMANENCIA DEL PERSONAL CLAVE Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento ³ . Por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	0.60 x K	Según el informe del Administrador de Contrato.
2	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE OFERTADO En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. Por cada día de ausencia del personal.	0.60 x K	Según el informe del Administrador de Contrato.
3	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. ⁴ Por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento	1.00 x K	Según el informe del Administrador de Contrato.

³ En caso que el objeto de la contratación sea la elaboración de expediente técnico, no se considerará esta penalidad.

⁴ En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, es de cumplimiento obligatorio la penalidad.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Fórmula de cálculo	Procedimiento
4	AUSENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL CLAVE Y/O TÉCNICO Por no contar con el personal profesional clave y/o técnico mínimo estipulado en las Bases o por ausencias injustificadas del personal profesional o técnico mínimo, según corresponda. La penalidad será por persona y por día. De ocurrir, la justificación se realizará dentro de las 24 horas; en caso contrario, se aplicará la penalidad correspondiente.	0.60 x K	Según el informe del Administrador de Contrato.
5	PAGO DE REMUNERACIONES DEL PERSONAL Por la demora en el cumplimiento en los pagos, remuneraciones, beneficios sociales del personal. El pago deberá realizarse dentro de CINCO (5) días calendario de culminado el mes de servicio. La penalidad será para cada caso detectado.	1.00 x K	Según el informe del Administrador de Contrato
6	MAQUINARIAS Y EQUIPAMIENTO Maquinarias o equipamiento estratégico según el requerimiento técnico mínimo se encuentren faltantes o en mal funcionamiento. La penalidad será por cada equipo y por cada caso verificado.	0.75 x K	Según el informe del Administrador de Contrato
7	MATERIALES Y/O INSUMOS Cuando el contratista utilice materiales o insumos diferentes o inadecuados a lo indicado en los planes de trabajo mensuales aprobados, o que perjudiquen el desarrollo del servicio o el medio ambiente. La penalidad será por ocurrencia.	0.50 x K	Según el informe del Administrador de Contrato
8	INDUMENTARIA Y EPP Trabajador que no cuente con la indumentaria o los Equipos de Protección Personal (EPP) o que los tenga incompletos, en mal estado o no los utilice; o los EPP no cumplen con las características y/o especificaciones técnicas normadas. Sin perjuicio de la imposición de penalidad, el contratista deberá realizar la reposición o reemplazo de los EPP por aquellos que cumplan con las especificaciones técnicas normadas. La penalidad será por persona y por ocurrencia. La penalidad se aplicará inmediatamente se detecte la falta.	1.00 x K	Según el informe del Administrador de Contrato
9	CAMBIO DE PERSONAL PROPUESTO El cambio y/o reemplazo del personal propuesto sin autorización expresa de Activos Mineros SAC o que el nuevo personal propuesto no cumple con las condiciones que motivaron la selección del Contratista. La penalidad será por ocurrencia.	1.00 x K	Según el informe del Administrador de Contrato
10	ENTREGABLES En el caso que el Contratista no presente el (los) entregable(s) o no se absuelvan las observaciones dentro del plazo otorgado por el administrador del contrato de acuerdo con el Art. 168 del RLCE. La penalidad será por día de incumplimiento.	0.50 x K	Según el informe del Administrador de Contrato
11	PÓLIZA SCTR No contar con la constancia vigente del SCTR (Salud y Pensión) para los trabajadores de campo. La penalidad será por día de incumplimiento La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta	0.50 x K	Según el informe del Administrador de Contrato



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

Tabla 2 - Penalidades por incumplimiento a las Normas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente

Nº	INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
12	No presentar el Plan de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente (SSTMA), el Plan de minimización y manejo de residuos sólidos, así como la documentación que evidencie el cumplimiento de la normativa legal de SSTMA y la normativa interna de AMSAC dentro del plazo requerido. La penalidad será por ocurrencia. La penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.50 K	Según Informe del administrador de contrato.
13	Incumplimiento de la identificación de peligros que generen exposición a riesgos de nivel alto (no aceptable) y de aspectos ambientales que generen impacto negativo al ambiente de nivel alto; así como el incumplimiento de la implementación de controles SSTMA de acuerdo al análisis realizado, los estándares de trabajo y procedimientos (PETS y ambientales). La penalidad será por ocurrencia y por día.	0.50 K	Según Informe del administrador de contrato.
14	Incumplimiento de la normativa legal de SSTMA y la normativa interna de AMSAC, estándares de trabajo, procedimientos (PETS y ambientales), Política SSTMA, Reglamento Interno SST, Plan SSTMA, Plan de minimización y manejo de residuos sólidos, reportes y registros obligatorios SSTMA. La penalidad será por ocurrencia.	0.50 K	Según Informe del administrador de contrato.
15	Incumplimiento del reporte mensual de SSTMA, incluyendo reportes exigidos por el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de AMSAC. La penalidad será por ocurrencia.	0.50 K	Según Informe del administrador de contrato.
16	Si los insumos, materiales o sustancias utilizados en el servicio no cuentan con las hojas de datos de seguridad u hojas MSDS. La penalidad se aplicará por evento. La penalidad será aplicada inmediatamente se detecte la falta.	0.25 K	Según Informe del administrador de contrato.
17	No contar con las autorizaciones, licencias o permisos vigentes que otorgan las autoridades competentes para el uso de vehículos, equipos, instrumentos o recursos naturales, ni con los certificados de calibración vigentes de equipos o instrumentos de medición. La penalidad será por ocurrencia.	0.50 K	Según Informe del administrador de contrato.
18	Por interferencias en el desarrollo del servicio, debido a hallazgos, medidas, sanciones, multas u observaciones emitidas por la Superintendencia de Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) u otra autoridad competente en materia de SSTMA. La penalidad se aplicará por día. La penalidad será aplicada inmediatamente se detecte la falta.	5 K	Según Informe del administrador de contrato.



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

19	Accidente o incidente de seguridad o ambiental, con daño material, personal o al ambiente, sea cual fuere su gravedad, ocurrido como consecuencia del incumplimiento de la normativa legal de SSTMA y normativa interna de AMSAC, estándares de trabajo, procedimientos (PETS y ambientales), Política SSTMA, Reglamento Interno SST, Plan SSTMA y de gestión de residuos sólidos, por parte del contratista o de su trabajador. Asimismo, por ocultar o no informar a AMSAC dentro de los plazos establecidos en la normativa legal y los procedimientos de AMSAC. La penalidad será por evento ocurrido. La penalidad se aplicará inmediatamente se detecte la falta.	5 K	Según Informe del administrador de contrato
20	Ocultar o no reportar accidentes o incidentes de seguridad o ambientales a AMSAC, y autoridades competentes de ser el caso, dentro de los plazos establecidos en la normativa legal y los procedimientos de AMSAC. La penalidad será por evento ocurrido.	0.25 K	Según Informe del administrador de contrato

Donde K = una (1) UIT

Para tal efecto, el Contratista deberá tener en consideración lo siguiente:

- Para el caso de las penalidades 8, 10, 11, 12, 16, 18 y 19 el Administrador de Contrato, procederá a la aplicación inmediata de las penalidades.
- El administrador de la consultoría comunicará al Contratista mediante comunicación escrita: correo electrónico, carta o acta, con las evidencias respectivas, el hecho detectado, otorgándole el plazo máximo de **UN (1) día hábil** para su subsanación, contabilizados a partir del día siguiente de su comunicación. De verificarse que el Contratista no cumplió con subsanar las observaciones, se procederá a aplicar la penalidad correspondiente en el pago siguiente o en el pago final, según corresponda.
- De verificarse que el Contratista es penalizado en más de tres ocasiones por penalidades de incumplimiento, Activos Mineros SAC podrá resolver el contrato conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Estos dos tipos de penalidades, por mora y otras penalidades, se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.
- La aplicación de cada una de las penalidades descritas el Administrador de Contrato procederá a la aplicación inmediata de la penalidad.
- En los Términos de Referencia el área solicitante podrá incluir otro tipo de penalidad relacionado directamente con el objeto de contratación.

13. CONFIDENCIALIDAD y COMUNICACIONES

El Contratista y todo el personal que ejecutará la consultoría se compromete a:

- a) Mantener de manera confidencial la información que le sea proporcionada y toda aquella que se genere en torno a ella como producto de la prestación de sus servicios, no emplearla en beneficio propio o de terceros mientras conserve las características de confidencialidad o mientras sea tratada como información de la empresa.
- b) La publicación de la información elaborada será efectuada por el Administrador de Contrato relacionado siempre con el objeto del contrato, presentando el texto a publicar en el formato original. El incumplimiento de esta disposición será motivo de resolución de contrato.
- c) Informar inmediatamente al Administrador de Contrato sobre cualquier hallazgo o innovación alcanzada en el desarrollo de su trabajo, a colaborar con la mayor diligencia

	Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato	Código: S4.1.P1.F3 Versión: 02
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

en la documentación y declaración de lo hallado y a mantener sobre todo ello los compromisos de confidencialidad requeridos y necesarios.

- d) Está obligada a la confidencialidad de la información que reciba a raíz de la presente relación contractual y/o toda la información, análisis y conclusiones contenidos en sus informes, escritos y recursos durante el plazo de ejecución contractual y hasta dentro del plazo de dos años desde la recepción de la conformidad del Informe Final, a menos que cuente con un pronunciamiento escrito de Activos Mineros S.A.C., en sentido contrario.

14. CLAUSULA DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad del Contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos en la ejecución de la prestación que son objeto de la contratación, es por un plazo de **TRES (3)⁵ años o SIETE (7)⁶ años**, según corresponda, después de la conformidad de la prestación otorgada por Activos Mineros SAC.

15. CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA

El Contratista se adhiere al Código de Ética y Conducta de Activos Mineros SAC, una vez iniciada la relación contractual, obligándose a conocer los deberes y prohibiciones señalados en dicho Código y a cumplirlos estrictamente. Dicho código se encuentra publicado en el siguiente enlace:

<https://www.amsac.pe/codigo-de-etica-y-conducta-de-activos-mineros-s-a-c/>

16. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN

El Contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el Contratista se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, el Contratista se compromete a:

- i. Comunicar cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento, de manera directa y oportuna, a través del canal de denuncias éticas de Activos Mineros SAC, publicado en su página web, o a las autoridades competentes.
- ii. Tomar conocimiento y cumplir los lineamientos antifraude y anticorrupción establecidos en la Política del Sistema Integrado de Gestión de Activos Mineros SAC, que se encuentra publicada en el siguiente enlace: <https://www.amsac.pe/codigo-de-etica-y-conducta-de-activos-mineros-s-a-c/>.
- iii. Adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o conductas, propendiendo a la implementación de un sistema de gestión como, por ejemplo, el antisoborno según la norma ISO 37001.

⁵ Consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra
⁶ consultoría para la supervisión de obra

 <p>Devolvemos vida al planeta</p>	<p align="center">Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra</p> <p align="center">Formato</p>	<p>Código: S4.1.P1.F3 Versión: 02</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

17. CLAUSULA RESOLUTORIA

El Contrato se podrá resolver conforme a las causales contempladas en los artículos 36° del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado y 164° de su Reglamento, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 165° del Reglamento.

Cualquiera de las partes puede resolver el Contrato por caso fortuito, fuerza mayor o por hecho sobreviniente, que no sea imputable a las partes y que imposibilite de manera definitiva la continuación de la ejecución de la prestación, evidenciada a través de un Acta de Mutuo Acuerdo.

El contratista puede solicitar la resolución del contrato en los casos en que la Entidad incumpla injustificadamente con el pago y/u otras obligaciones esenciales a su cargo, pese a haber sido requerida conforme al procedimiento establecido en el artículo 165.

Dentro de la vigencia del plazo de consultoría, Activos Mineros SAC podrá resolver el Contrato cuando considere que no se haya cumplido con el objeto de la contratación, previa comunicación por parte del área usuaria.

18. PROPIEDAD INTELECTUAL

El Contratista cede a favor de Activos Mineros SAC cualquier tipo de derechos generados como consecuencia de la elaboración de los informes y documentos que son materia del presente servicio, en el marco del Decreto Legislativo N° 822 "Ley sobre el Derecho de Autor". Así mismo, se compromete a no utilizarla para fines distintos a los del servicio prestado, ni durante su ejecución ni después de la finalización del mismo, sin que medie autorización escrita de Activos Mineros SAC.

19. CLAUSULA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

El Contratista **se obliga y declara conocer y cumplir** la normativa interna de Activos Mineros SAC y la normativa legal en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrolle durante la prestación, tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley General del Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sus reglamentos y modificatorias, así como otras que resulten aplicables. Asimismo, el Contratista se obliga a presentar al Administrador del Contrato y/o al Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de AMSAC, la documentación que evidencie el cumplimiento de dicha normativa, al inicio de la prestación y cuando ésta sea requerida.

Para conocer la normativa interna de Activos Mineros SAC en esta materia, el Contratista debe ingresar a la página web de Activos Mineros SAC, en el siguiente link: <http://www.amsac.pe/sistema-integrado-gestion>.

El personal del contratista debe:

- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo, manteniendo un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con el personal y la población del área de influencia del lugar donde se desarrolla el trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP y uniforme estándar de trabajo de la empresa (pantalón jean y camisa manga larga con cinta reflectiva) según corresponda, así como equipamientos necesarios para efectuar su trabajo de manera segura.
- Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen en la realización del trabajo.
- Prevenir la ocurrencia de accidentes e incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

oportuno, comunicando inmediatamente al Administrador del Contrato y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de AMSAC.

- Someterse a las evaluaciones de desempeño de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente que realice AMSAC.

El contratista que ejecuta actividades operativas permanentes o eventuales en las instalaciones y proyectos de AMSAC, debe:

- Realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles.
- Considerar las buenas prácticas ambientales para el control, prevención, minimización y/o mitigación de los impactos ambientales.
- Evaluar, considerar y priorizar el uso de productos o insumos menos dañinos al medio ambiente, siempre que sea viable.
- Cumplir los requisitos específicos de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente que se mencionan a continuación:



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE ESPECÍFICOS SÓLO PARA CONTRATISTAS QUE EJECUTAN ACTIVIDADES OPERATIVAS EN AMSAC

1. Para actividades operativas permanentes en instalaciones de la empresa: <ul style="list-style-type: none">• Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) – Salud y Pensión.• Certificado de aptitud médica del Examen Médico Ocupacional (EMO).• Cargo de declaración jurada de conocimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) y del Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias y/o de Contingencia de AMSAC.• Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)• Programa Anual de actividades de Seguridad y Medio Ambiente.• Procedimientos específicos de su actividad en seguridad y salud en el trabajo.• Procedimientos de gestión ambiental, incluyendo disposición de residuos sólidos.• Hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS).• Kit antiderrame (sólo en unidades de transporte).• Extintor operativo (sólo en unidades de transporte).• Botiquín (sólo en unidades de transporte).• Informes de Gestión SSOMA mensuales.	2. Para actividades operativas eventuales en instalaciones de la empresa: <ul style="list-style-type: none">• Personal calificado SSOMA (dependiendo del nivel de riesgo de las actividades del servicio)• Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) - Salud y Pensión.• Certificado de aptitud médica del Examen Médico Ocupacional (EMO).• Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA).• Programa de actividades de Seguridad y Medio Ambiente.• Procedimientos específicos de su actividad de seguridad y salud en el trabajo.• Procedimientos de gestión ambiental, incluyendo disposición de residuos sólidos.• Hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS).• Informes de Gestión SSOMA mensuales.• Cargo de declaración jurada de conocimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo (RISST) y del Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias y/o de Contingencia de AMSAC.• Documentos de disposición de residuos de baños portátiles (si se contrata)• Registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencias.• Registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, de ser el caso.
3. Para actividades operativas en proyectos de la empresa: <ul style="list-style-type: none">• Personal calificado SSOMA• Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) - Salud y Pensión.• Certificado de aptitud médica del examen médico ocupacional (EMO).• Plan Anual de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA).• Programa de actividades de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.• Programa y registros de monitoreos ambientales y de salud ocupacional.• Matriz de Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.• Matriz de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPER).• Hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS).• Kit antiderrame en almacenes / Zonas de trabajo con manipulación/ Unidades de transporte.• Bandejas metálicas (que controle hasta el 40% del total del producto) en almacenes de productos químicos / Zonas de trabajo con manipulación.• Equipos de medición (Detector de tormentas, etc.) operativos y con registros de calibración.• En oficinas donde hay exposición de tormentas eléctricas, se debe implementar los pararrayos operativos y con su debido mantenimiento.• Procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.• Procedimientos de gestión ambiental, incluyendo disposición de residuos sólidos.• Documentos que acrediten la autorización de las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS).	



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Permisos diversos otorgados por la autoridad vigentes (uso de agua, consumidor directo de combustible, entre otros).
- Informes de Gestión SSOMA mensuales.
- Cargo de declaración jurada de conocimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de AMSAC (RISST).
- Cargo de declaración jurada de conocimiento del Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias y/o de Contingencia de AMSAC.
- Registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencias.
- Registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes.
- Registros de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registros de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registros de equipos de seguridad o de emergencia.
- Registros de auditorías.
- Otros documentos que evidencien la aplicación de las medidas de control y seguimiento.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO II: ALCANCES PARA EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA

1. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.
- Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto.

Cuadro 1 Listado PAMs a monitorear en la Ex U.M. Lichicocha

Ítem	ID	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
			Este	Norte
1	10002	Desmante de mina	356 983	8 722 196

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La E.U.M Lichicocha



ID 10002 (Desmante de mina)

El desmante de mina ID 10002, se encuentra ubicado a unos 20 m al noroeste de la Trinchera ID 9996. Este componente ha sido conformado con la remoción total de desmontes de otros pasivos y trasladados al desmante de mina ID 10002 así conformando taludes de cierre 2.1 (H: V), el área para monitoreo es de 873m2.

Presenta muros de gaviones como cimentación del depósito, en la parte inferior del depósito de colocaron 02 sistemas de muros de gaviones (ubicados en las plataformas inferiores del depósito) de (L=17.00 m y hmax=2.00 m) y (L=24.00 m y h=1.00 m).

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:



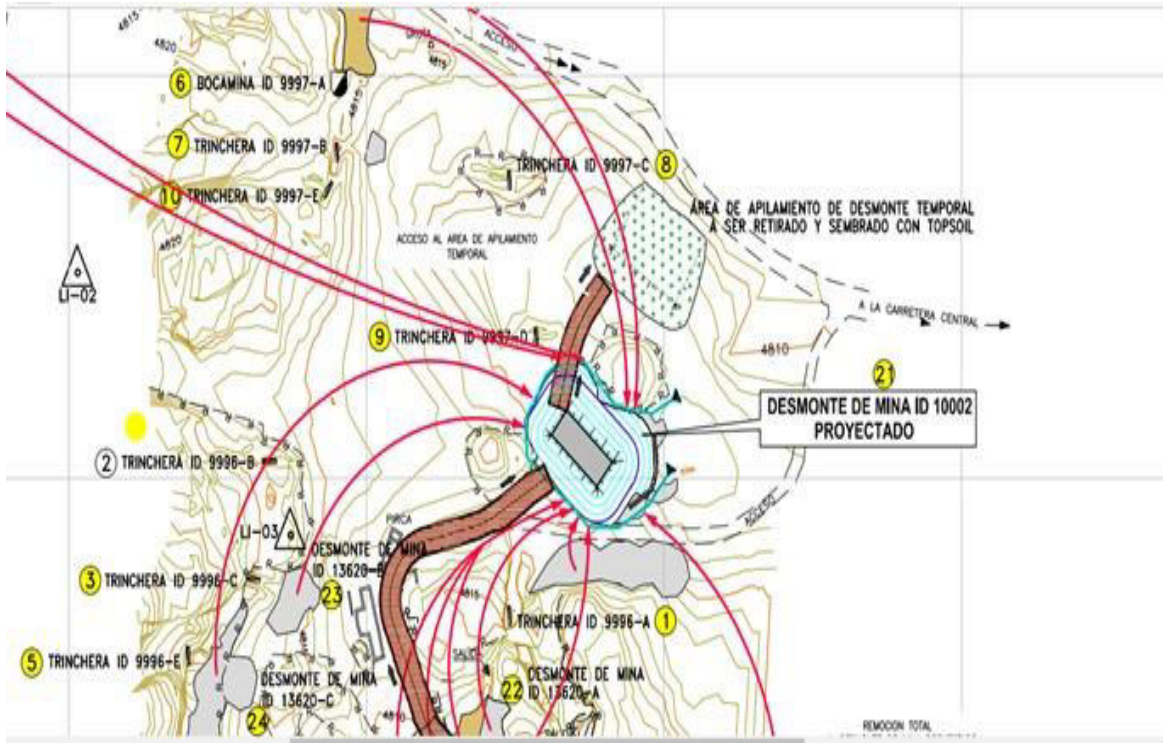
Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Canal de Coronación CC-10002A: Ubicado en el perímetro del desmonte de mina 10002. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m. de base, 0.40 m. de altura y taludes 1:0 (H:V). Tiene 28.30 m de longitud.
- Canal de Coronación CC-10002B: ubicado en el perímetro del desmonte de mina 10002. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m. de base, 0.40 m. de altura y taludes 1:0 (H:V). Tiene 26.04 m. de longitud.



1.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

a. Variables para monitorear

- Posibles desplazamientos y asentamientos, mediante topografía.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles movimientos horizontales y verticales de los componentes cerrados, mediante el monitoreo de hitos topográficos.
- Medición de ángulos horizontales y verticales, mediante observaciones a los prismas ubicados en cada punto de control; obteniéndose ángulos Internos (Horizontales), y ángulos Directos (Verticales).
- Ubicación de un (01) punto de control externo a fin de contar con datos propios de la zona que ayudaran a corregir los errores.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo del componente sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas e inspección con ficha.
- El monitoreo se realizará en los depósitos de desmontes.

b. Puntos de monitoreo

En cada pasivo remediado se implementará el siguiente sistema de monitoreo de desplazamientos y asentamientos:

Cuadro 2 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Lichicocha

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
LICH-HM-01	En la corona del muro de gavión	Desmonte de mina ID 10002

Cuadro 3 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Cota
	Este	Norte	
LICH-HM-01	356987.150	8722226.686	4810.029

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

Cuadro 4 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
LICH-PG-01	356991.818	8722227.058	4809.595
LICH-PG-02	357021.786	8722236.275	4809.122

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.

- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Adicionalmente se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos de control, para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será la de determinar el asentamiento diferencial.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

c. Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Los hitos de monitoreo (Bases de Control) serán muros de concreto de 0,4 m de lado y 1,40 m sobre el terreno, llevaran una placa circular metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como base de centrado para la instalación del instrumento.

Los Puntos de Control serán muros de concreto de 0,3 m de lado y 0,30 m sobre el terreno, llevaran varilla metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como señal para la medida angular.

d. Evaluación de los depósitos remediados

Los desmontes de mina requieren de monitoreo para garantizar la estabilidad física de las obras de cierre, debido a que se han proyectado en ellos obras de cierre físico.

e. Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

f. Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán un (01) monitoreo.

1.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

El monitoreo hidrológico abarca la medición de caudales que es el conjunto de operaciones que se realiza mediante aparatos o instalaciones especiales para obtener el caudal del canal, y es el volumen de agua que pasa por la sección transversal del canal en unidad de tiempo.

Realizar la evaluación de la Estabilidad Hidrológica, mediante metodologías que describan la colmatación, erosión y asentamiento, del sistema hidráulico en general identificando.

En control del aforo permitirá establecer el comportamiento desde el punto de vista volumétrico, y también va a permitir ver las condiciones del canal y el comportamiento erosivo del agua.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes indicados en el cuadro 5. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 5 Componentes Hidráulicos evaluados en "Lichicocha"

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento	Código
1	Desmonte de mina 10002	Canal de coronación	rectangular	concreto	CC-10002A
2	Desmonte de mina 10002	Canal de coronación	rectangular	concreto	CC-10002B

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Alto y anchura de canales
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización.

b. Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

c. Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán un (01) monitoreo.

Cuadro 6 Componentes en la ex UM Lichicocha

N°	ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM	
				Este	Norte
1	9996	9996-A	Trinchera	356 948	8 722 166
		9996-B	Trinchera	356 867	8 722 205
		9996-C	Trinchera	356 862	8 722 175
		9996-D	Trinchera	356 836	8 722 132
		9996-E	Trinchera	356 840	8 722 156
2	9997	9997-A	Bocamina	356 890	8 722 300
		9997-B	Trinchera	356 890	8 722 281
		9997-C	Trinchera	356 948	8 722 274
		9997-D	Trinchera	356 957	8 722 235
		9997-E	Trinchera	356 886	8 722 272
3	9998	9998	Bocamina	356 661	8 722 393
4	10001	10001	Bocamina	356 652	8 722 388
5	13621	13621-A	Bocamina	357 011	8 722 023
		13621-B	Pique-bocamina	356 987	8 722 053
6	13624	13624	Bocamina	356 998	8 721 982
7	13626	13626	Bocamina	356 994	8 721 886
8	13627	13627	Bocamina	356 875	8 721 897
9	9995	9995	Desmonte de mina	356 896	8 722 328
10	9999	9999	Desmonte de mina	356 648	8 722 378
11	10000	10000	Desmonte de mina	356 652	8 722 388
12	10002	10002	Desmonte de mina	356 983	8 722 196
13	13620	13620-A	Desmonte de mina	356 943	8 722 139
		13620-B	Desmonte de mina	356 872	8 722 169
		13620-C	Desmonte de mina	356 852	8 722 148
		13620-D	Desmonte de mina	356 840	8 722 127
14	13622	13622	Desmonte de mina	357 014	8 722 046
15	13623	13623	Desmonte de mina	356 996	8 721 996
16	13625	13625-A	Desmonte de mina	356 991	8 721 897
		13625-B	Desmonte de mina	356 992	8 721 944
17	13628	13628	Desmonte de mina	356 877	8 721 909



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

2. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Cierre, no aplica para este caso el monitoreo de la Estabilidad Física; sin embargo, se va a realizar el monitoreo de estabilidad en los 03 depósitos de desmonte; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto.

Cuadro 7 Listado PAM's a monitorear en la Ex U.M. Huamuyo

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Desmonte de Mina (ID9949)	360 894	8 695 878
2	Desmonte de Mina (ID9950)	360 876	8 695 846
3	Desmonte de Mina (ID9945)	359 433	8 695 132

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La Ex U.M Huamuyo



ID 9949 (Desmonte de Mina)

Este pasivo proveniente de la excavación de la bocamina 9948. Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales, constituido por suelos limo arenosos con gravas y presencia de bloques, medianamente compactos, subyaciendo se encuentra el basamento rocoso andesítico, El área aproximada del componente es de 370 m².

El cierre físico consistió en la estabilización in situ del material de desmonte conformando un depósito encapsulado con talud de cierre 1.5:1 (H:V), con cimentación de muro de gavión (L=18.00 m. y h_{máx}=3.00 m.).

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:

Cuneta de drenaje 9949A: Ubicado en el Desmonte de mina 9949. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 14.86 m.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuneta de drenaje 9949B: Ubicado en el Desmonte de mina 9949. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 4.02 m.



ID 9950 (Desmonte de Mina)

Este pasivo proveniente de la excavación de la bocamina 9947. Litológicamente conformado por suelos limos arenosos con grava y presencia de bloques, medianamente compactos. Geológicamente se encuentra apoyado sobre rocas andesíticas del Grupo Rímac (Tim-r). El cierre físico consistió en la remoción total de material de desmonte y traslado al desmonte 9945/1. El área aproximada es de 140 m².



ID 9945 (Desmonte de Mina)

Este pasivo se ubica en el Sector Viso. Se encuentra emplazada en el talud superior de la carretera de acceso, sobre depósitos coluviales.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

El cierre físico en la estabilización in situ con material excedente de mina producto de las actividades mineras de la bocamina 9944 y de la remoción de los desmontes 9945/2 y 9950. Presenta un talud de cierre de 2:1 (H:V) con cimentación de muro de gavión (L=24.00 m. y $h_{máx}=4.00$ m.),

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:

2.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos, mediante topografía.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles movimientos horizontales y verticales de los componentes cerrados, mediante el monitoreo de hitos topográficos.
- Medición de ángulos horizontales y verticales, mediante observaciones a los prismas ubicados en cada punto de control; obteniéndose ángulos Internos (Horizontales), y ángulos Directos (Verticales).
- Ubicación de un (01) punto de control externo a fin de contar con datos propios de la zona que ayudaran a corregir los errores.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo del componente sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas e inspección con ficha.
- El monitoreo se realizará en los depósitos de desmontes.



Puntos de monitoreo

De acuerdo con lo aprobado en campo, los hitos de monitoreo han sido ubicados en las coronas de los muros de gavión de los componentes a monitorear. La ubicación de los hitos se monitoreo se presenta en el siguiente cuadro:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 8 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Huamuyo

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
HMY-HM-01	Corona de la cimentación de gavión	Desmante de mina ID 9949
HMY-HM-02	Corona de la cimentación de gavión	Desmante de mina ID 9945

Cuadro 9 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota
	Este	Norte	
HMY-HM-01	360890.003	8695873.343	3753.619
HMY-HM-02	359451.410	8695130.417	3642.077
HMY-HM-03	360852.889	8695841.964	3729.378

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido:

Cuadro 10 Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
HMY-PG-01	360912.279	8695893.041	3771.643
HMY-PG-02	360835.546	8695825.267	3722.545
HMY-PG-03	359456.869	8695158.013	3631.286
HMY-PG-04	359413.164	8695211.684	3632.058

- El Consultor deberá evaluar un estudio de peligro sísmico local.
- El Consultor deberá evaluar los resultados de análisis de estabilidad de acuerdo con la metodología de Spencer.
- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

a. Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

b. Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

c. Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

d. Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo.

2.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

El monitoreo hidrológico abarca la medición de caudales que es el conjunto de operaciones que se realiza mediante aparatos o instalaciones especiales para obtener el caudal del canal, y es el volumen de agua que pasa por la sección transversal del canal en unidad de tiempo.

En control del aforo permitirá establecer el comportamiento desde el punto de vista volumétrico, y también va a permitir ver las condiciones del canal y el comportamiento erosivo del agua.

El monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes descritos en el cuadro 11. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 11 Estructuras Hidráulicas “Huamuyo”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento	Código
1	Desmonte de Mina 9945	Cuneta de Drenaje	Rectangular	concreto	CD-9945-1
2	Desmonte de Mina 9945	Cuneta de Drenaje	Rectangular	concreto	CD-9945-2
3	Desmonte de Mina 9949	Cuneta de Drenaje	Rectangular	concreto	CD-9949A
4	Desmonte de Mina 9949	Cuneta de Drenaje	Rectangular	concreto	CD-9949B



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de Estructuras Hidráulicas – Desmonte de mina 9945



Cuneta de Drenaje CD-9945



Cajas Colectoras: Las cajas colectoras presentan una sección rectangular de concreto armado. Tiene las siguientes dimensiones: 0.90 m. de ancho, 1.20 m. de largo y 1.05 m. de profundidad.

- **Tubería de Descarga:** La tubería de descarga es de material HDPE corrugado de sección $D=0.20$ m. Su función es derivar el flujo desde las cajas colectoras hacia una quebrada natural.



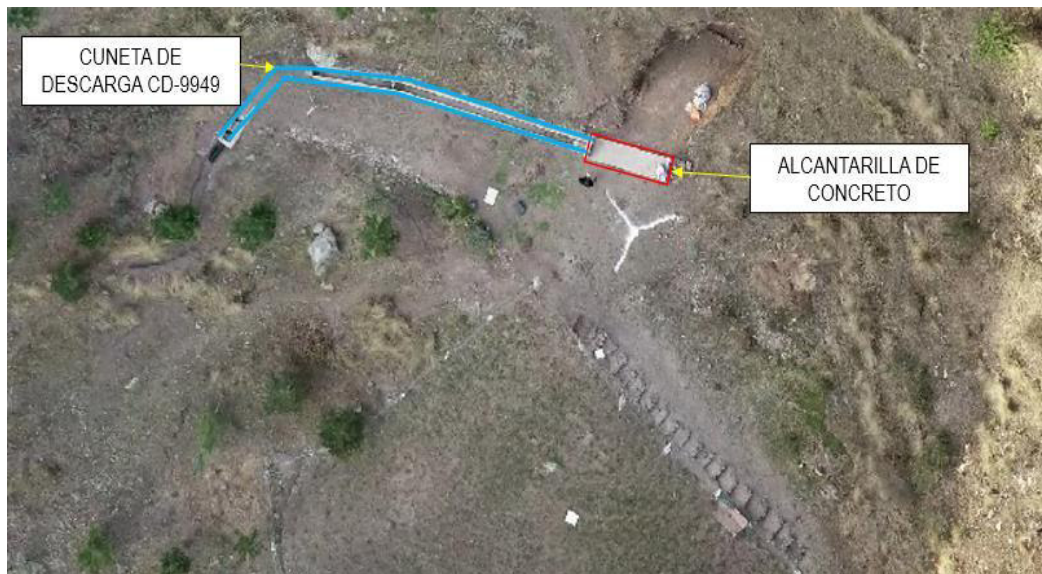
Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de Estructuras Hidráulicas – Desmorte de mina 9945



- **Cuneta de Drenaje CD-9949A:** ubicado aguas arriba del desmorte de mina 9949, adyacente al camino de acceso. La cuneta presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 14.86 m.



- **Cuneta de Drenaje CD-9949B:** ubicado aguas arriba del desmorte de mina 9949, adyacente al camino de acceso. La cuneta presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 4.02 m.

Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Caudal
- Ancho y altura de canal
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización.

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenos franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo.

Cuadro 12 Componentes en la ex UM Huamuyo

ID	COMPONENTE	Norte UTM (WGS84)	Este UTM (WGS84)	Altitud (msnm)	Zona
9945 (1)	Desmonte de Mina	8695129.03	359444.04	3642.00	18 L
9945 (2)	Desmonte de Mina	8695152.50	359439.60	3642.00	18 L
9949	Desmonte de Mina	8695874.65	360892.82	3760.00	18 L
9950	Desmonte de Mina	8695844.10	360870.54	3736.00	18 L
9941	Bocamina	8695066.99	360595.58	3655.18	18 L
9942	Bocamina	8695165.67	360709.53	3706.62	18 L
9943	Bocamina	8694972.50	360140.50	3627.70	18 L
9946	Bocamina	8695017.45	362112.03	3684.00	18 L
9947 (1)	Bocamina	8695801.00	360942.05	3738.00	18 L
9948	Bocamina	8695895.96	360899.93	3762.00	18 L
9951	Media Barreta	8695854.78	360348.35	3678.00	18 L
13630	Media Barreta	8694904.80	361321.90	3706.62	18 L
9947 (2)	Media Barreta	8695808.31	360947.33	3647.00	18 L

El cuadro muestra el total de componentes, sin embargo, el monitoreo se realizará en los **ID 9949, ID 9950, ID 9945.**



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

3. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.
- Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

El monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 13 Listado PAM's Monitoreado de la E.U.M. Huanchurina

Ítem	ID	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
			Este	Norte
1	9801	Desmante de mina	353 140	8 710 724

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La Ex U.M Huanchurina



- ID 9801 (desmante de Mina).

Este componente ha sido conformado con la remoción total de material excedente de otros pasivos y trasladados al desmante de mina ID 9801.

El cierre físico consistió en conformar un depósito con taludes de cierre 2.5:1 (H: V) y banquetas. Las banquetas presentan muros de gaviones como cimentación de 1.00 m de altura y de longitud de 30.00 y 35.00 m respectivamente. La cimentación del depósito y del talud inferior está conformada por un muro de gavión (L=17.00 m y hmax=2.00 m); el componente cuenta con un área aproximada de 3,540 m², el monitoreo se realizará en un área de 2800m².

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- **Canal de Coronación CCC1:** Ubicado en margen derecho aguas arriba del desmonte de mina, adyacente al camino de acceso. El canal presenta una sección rectangular revestido de concreto, de 0.50 m. de base, 0.50 m. de altura, taludes 1:0 (H:V). Tiene 134.72 m. de longitud. El canal descarga en el canal de CCC3.
- **Canal de Coronación CCC2:** Ubicado al margen izquierdo aguas arriba del desmonte de mina. El canal presenta una sección rectangular revestido de concreto, de 0.50 m. de base, 0.50 m. de altura, taludes 1:0 (H:V). Tiene 147.16 m. de longitud. El canal descarga en el canal de CCC3.
- **Canal de Coronación CCC3:** Ubicado en la parte inferior del desmonte de mina. El canal presenta una sección rectangular revestido de concreto, de 0.50 m. de base, 0.50 m. de altura, taludes 1:0 (H:V). Tiene 32 m. de longitud. El canal descarga en el canal de revestimiento.



3.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles movimientos horizontales y verticales de los componentes cerrados, mediante el monitoreo de hitos topográficos.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles asentamientos y deslizamientos de los componentes cerrados.
- Instalar hitos de control topográfico fuera de los componentes para que sirva como punto de control "blanco" en el análisis de los movimientos verticales y horizontales.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Debido a que los desmontes y material de desbroce fueron removidos al depósito de desmonte 9801 para su estabilización in situ, sólo se realizará el monitoreo de taludes en este depósito de desmonte.

Puntos de monitoreo

De acuerdo con lo aprobado en campo, los hitos de monitoreo han sido ubicados en las coronas de los muros de gavión de los componentes a monitorear. La ubicación de los hitos de monitoreo se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 14 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Huanchurina

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
HCR-HM-01	En la corona del muro de gavión	Desmonte de mina ID 9801
HU-06	En la zona central del componente	Desmonte de mina ID 9801

Cuadro 15 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Cota
	Este	Norte	
HCR-HM-01	353070.660	8710732.823	4647.551
HU-06	352912.658	8710730.572	4634.828

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

Cuadro 16 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
HCR-PG-01	353,115.899	8,710,685.106	4,672.910
HCR-PG-02	352,988.633	8,710,722.909	4,644.357

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Adicionalmente se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos de control, para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será la de determinar el asentamiento diferencial.

- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Los hitos de monitoreo (Bases de Control) serán muros de concreto de 0,4 m de lado y 1,40 m sobre el terreno, llevaran una placa circular metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como base de centrado para la instalación del instrumento.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente.

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo.

3.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

El monitoreo hidrológico abarca la medición de caudales que es el conjunto de operaciones que se realiza mediante aparatos o instalaciones especiales para obtener el caudal del canal, y es el volumen de agua que pasa por la sección transversal del canal en unidad de tiempo.

En control del aforo permitirá establecer el comportamiento desde el punto de vista volumétrico, y también va a permitir ver las condiciones del canal y el comportamiento erosivo del agua.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

El monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes indicados en el cuadro 17. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 17 Estructuras Hidráulicas “Huanchurina”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento	Código
1	Desmonte de Mina 9801	Canal de Coronación	rectangular	concreto	CC1-9801
2		Canal de Coronación	rectangular	concreto	CC2-9801
3		Canal de Coronación	rectangular	concreto	CC3-9801

Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de canales
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización.

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, dissipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo.

Cuadro 18 Componentes que serán monitoreados en Huanchurina

N° de ID	Grupo	PAM	ID	Sub	Coordenadas UTM WGS 84	
				componente	Este	Norte
1	Mina	Bocamina	9798	9798-A	352 677	8 710 595
				9798-B	352 736	8 710 567
2			9802	9802	352 533	8 710 575
3	Instalaciones para el de manejo de residuos	Desmonte de mina	0333	0333	352 655	8 710 611
4			9800	9800	352 543	8 710 640
5			9801	9801	353 110	8 710 730
6			9803	9803	352 488	8 710 581
7		Material de desbroce	9799	9799	352 587	8 710 613

El cuadro 18 listo todos los componentes, sin embargo, el monitoreo se realizará en el componente ID 9801.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

4. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LAS EX UNIDADES MINERAS ACOBAMBA Y COLQUI

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.

Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los depósitos de desmontes de mina; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 19 Listado PAM's a monitorear en la Ex U.M. Acobamba y Colqui

Ítem	ID	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
			Este	Norte
1	9790	Desmonte de mina Acobamba	337 867	8 721 441
2	9781A	Depósito de relaves Acobamba	336 748	8 720 801
3	10280	Desmonte de mina Colqui	338 669	8 719 710

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La Ex U.M Acobamba y Colqui



- ID 9790 (Desmonte de Mina)

El desmonte de mina ID 9790, se encuentra al oeste y suroeste de la Bocamina ID 9791. Según el Estudio Definitivo / Expediente Técnico, este componente está emplazada sobre material de depósito morrénicos a fluvio-glaciares y bofedales.

El cierre físico consistió en la estabilización in situ con material de remoción de los desmontes 9787, 9788 y 9793. Presenta un talud de cierre de 2:1 (H:V) y la cimentación del desmonte está conformada por muros de gavión (L=172.00 m, h_{max}=1.50m) y (L=145.00 m y h_{max}=1.50m). Las banquetas presentan muros de gavión de L=75.00 m y h=1.00 m en la banqueta superior y L=118.00 m y h=1.00 m en la banqueta intermedia; tiene un área aproximada de 7,303 m², el área de monitoreo es de 780m².



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación, las cuales se detallan a continuación:

- **Canal de Coronación CC06:** Ubicado en el desmonte de mina 9790. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 112 m. de longitud.
- **Canal de Coronación CC05:** Ubicado en el desmonte de mina 9790. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 109.86 m. de longitud.
- **Canal de Coronación CC04:** Ubicado en el desmonte de mina 9790. El canal presenta una sección trapezoidal revestida de mampostería de piedra, de 0.40 m de base, 0.30 m de altura y taludes 1:0.75 (H:V). Tiene 150.15 m. de longitud.



- DEPÓSITO DE RELAVE ID 9781A

El depósito de relave ID 9781A, se encuentra en forma de "V", en la desembocadura de una quebrada. Según el Estudio Definitivo / Expediente Técnico, este componente está emplazada sobre terreno de origen morrénico, fluvio-glacial, coluvial y aluvial, con presencia de andesitas; superficialmente por grava arcillosa bien grada (GC) y profundidad a 1 m por grava limosa (GM), el área para monitoreo es de 6200m².

Presenta un talud de cierre de 2:1 (H:V) y la cimentación está conformada por muros de gavión. En la parte superior del componente encontramos dos cimentaciones en la plataforma superior (L=31.00 m y h=1.00m) y en el talud central (L=18.00 m y h=1.00m). Asimismo, en la parte inferior del componente encontramos una cimentación en el pie del componente (L=3.00 m y h=1.00m). También el componente presenta gavión colchón de 0.30 m de espesor y de 2.80 m de ancho y de longitud de 158 m.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación, las cuales se detallan a continuación:

- **Canal de Coronación CC08:** Ubicado en el depósito de relaves 9781A. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 170.96 m. de longitud.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- **Canal de Coronación CC07:** Ubicado en el depósito de relaves 9781A. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 186.86 m. de longitud.



- DESMONTE DE MINA ID 10280

Según el Estudio Definitivo / Expediente Técnico, este componente está emplazado sobre material de depósito morrénicos a fluvio-glaciares, coluvial y bofedales.

El cierre físico consistió en la estabilización in situ con material de remoción de los desmontes 13614-B, 13616-B y 13616-C. Presenta un talud de cierre de 2:1 (H:V) y cimentación conformada por muros de gavión (L=155.00 m y hmax=1.50m).

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cuneta de drenaje, las cuales se detallan a continuación

- **Canal de Coronación CC02:** Ubicado en el desmonte de mina 10280B. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 161.32 m. de longitud.
- **Canal de Coronación CC01:** Ubicado en el desmonte de mina 10280B. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 156.44 m.
- **Cuneta de Drenaje CD-01:** Ubicado en el desmonte de mina 10280B. El canal presenta una sección trapezoidal revestida de mampostería de piedra, de 0.40 m de base, 0.30 m de altura y taludes 1:0.75 (H:V). Tiene 25.71 m. de longitud.





Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

4.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

a. Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.

b. Puntos de monitoreo

En cada pasivo remediado se implementará el siguiente sistema de monitoreo de desplazamientos y asentamientos.

Cuadro 20 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Acobamba y Colqui

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ACO-HM-01	En la corona del gavión intermedio del componente.	Depósito de relaves ID 9781A (Acobamba)
ACO-HM-02	En la plataforma superior del componente.	Depósito de relaves ID 9781A (Acobamba)
ACO-HM-03	En la corona del gavión de cimentación del componente (margen izquierdo).	Desmonte de mina ID 9790 (Acobamba)
ACO-HM-04	En la corona del gavión de cimentación del componente (margen derecho).	Desmonte de mina ID 9790 (Acobamba)
COL-HM-01	En la corona del gavión de cimentación del componente.	Desmonte de mina ID 10280 (Colqui)
COL-HM-02	En la plataforma superior del componente.	Desmonte de mina ID 10280 (Colqui)

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

Cuadro 21 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C – Acobamba y Colqui

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
ACO-PG-01	337782.301	8721510.509	4626.070
ACO-PG-02	337903.207	8721462.435	4617.756
ACO-PG-03	336746.975	8720865.513	4455.811
ACO-PG-04	336721.615	8720827.058	4453.223
COL-PG-01	338,843.313	8,719,446.440	4,492.106
COL-PG-02	338798.365	8719448.117	4498.205

Coordenadas de los Hitos de Monitoreo de Acobamba y Colqui

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Cota
	Este	Norte	
ACO-HM-01	336733.180	8,720,902.612	4,445.499
ACO-HM-02	336,755.157	8,720,919.846	4,454.305
ACO-HM-03	337,756.504	8,721,397.135	4,600.362



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Cota
	Este	Norte	
ACO-HM-04	337,836.291	8,721,460.490	4608.402
COL-HM-01	338843.847	8719486.862	4489.196
COL-HM-02	338862.942	8719535.383	4489.211

El presente servicio está considerando la medición de hitos en 06 hitos, asimismo se contempla 01 hito en caso de que se requiera la instalación (previa coordinación y autorización con el administrador de contrato).

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se
- medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).

4.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

El monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes indicados en el cuadro 22. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 22 Estructuras Hidráulicas “Acobamba y Colqui”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento	Código
1	Desmante de mina ID 13610	Canal de coronación	Rectangular	Terreno natural	CC-13610
2	Tajeo Comunicado ID 13611-A/B/C/D/F	Canal de coronación	Rectangular	Terreno natural	CC-13611-A/B/C/D/F
3	Depósito de Relaves ID 9781A	Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC08
4		Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC07
5	Desmante de mina ID 9790	Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC06
6		Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC05
7		Canal de coronación	Trapezoidal	concreto	CC04
8	Desmante de mina ID 10280	Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC01
9		Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC02
10		Cuneta de descarga	Rectangular	concreto	CD-01

Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

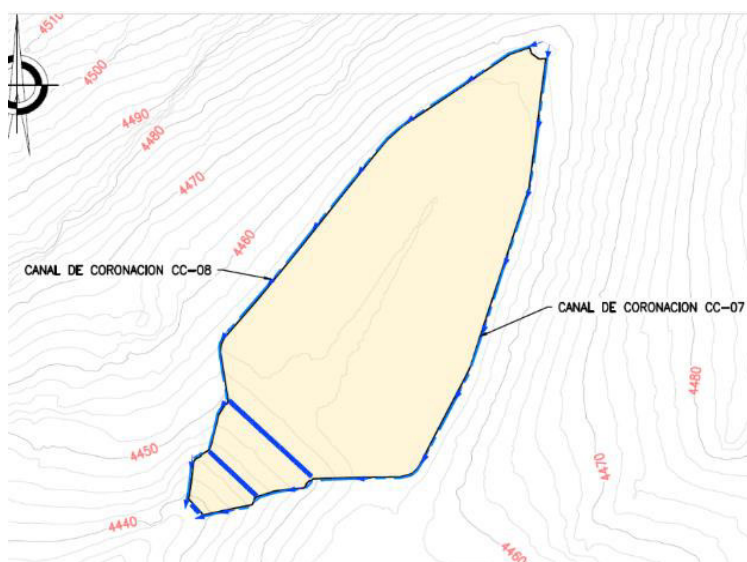
Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

Disposición de canales – Depósito de Relaves ID 9781A



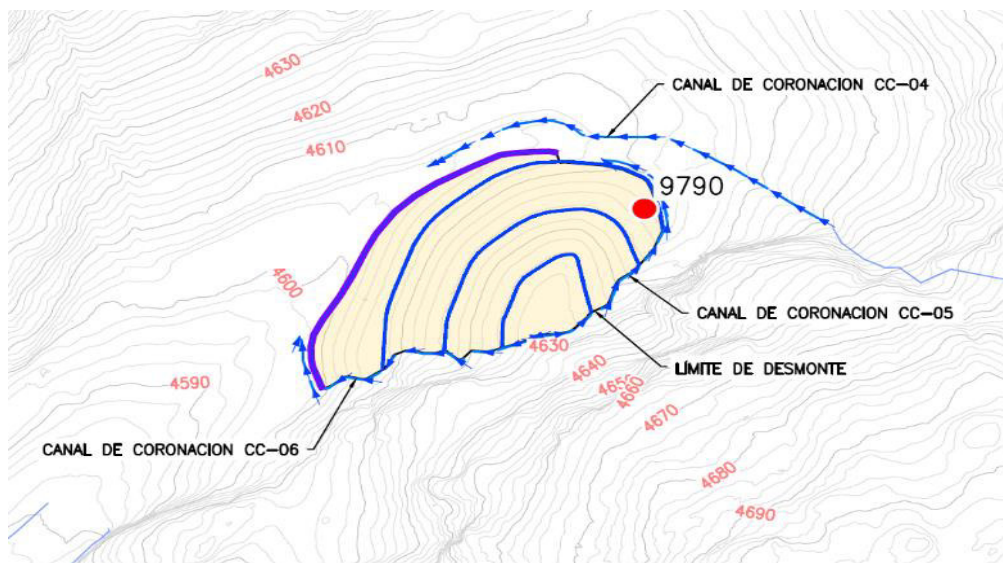
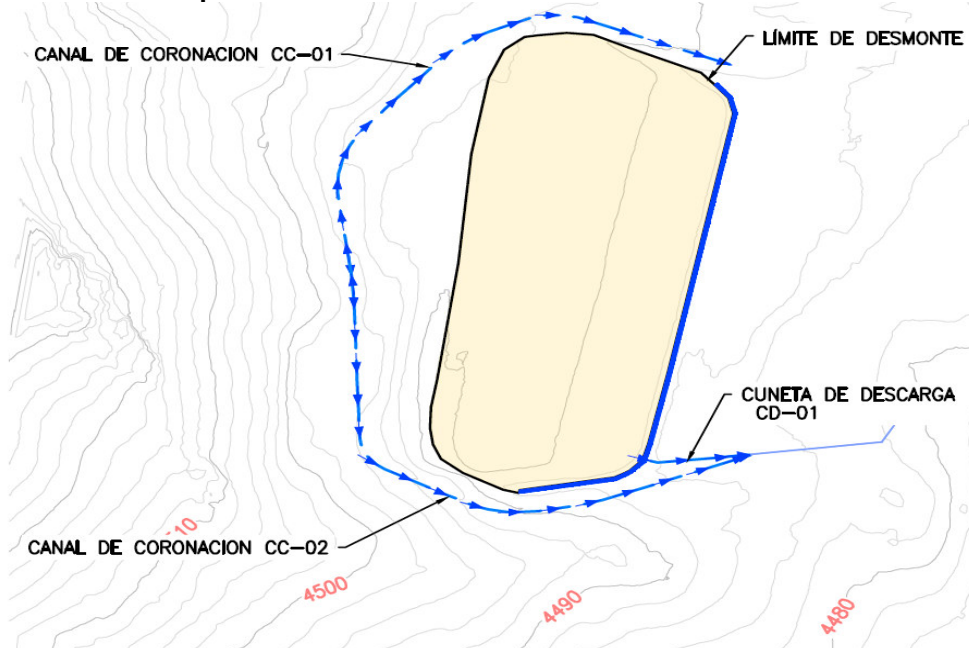


Términos de Referencia
Servicios y Consultorías
Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de canales – Desmonte de mina ID 9790



Disposición de canales – Desmonte de mina ID 10280

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).

Cuadro 23 Componentes “Colqui y Acobamba”

N°	ID	SUBCOMPONENTE	ZONA	ESTE	NORTE	COTA
1	504	504	Acobamba	338 012	8 721 443	4665
2	9789	9789	Acobamba	337 974	8 721 457	4642
3	9791	9791	Acobamba	337 885	8 721 429	4614
4	9792	9792	Acobamba	337 657	8 721 281	4578
5	9795	9795	Acobamba	337 323	8 721 014	4524
6	9782	9782-A	Acobamba	337 464	8 721 106	4563
7		9782-B	Acobamba	337 529	8 721 172	4557
8	9784	9784	Acobamba	337 985	8 721 431	4655



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

N°	ID	SUBCOMPONENTE	ZONA	ESTE	NORTE	COTA
9	9785	9785	Acobamba	337 972	8 721 424	4651
10	9794	9794	Acobamba	337 400	8 721 087	4539
11	9787	9787	Acobamba	337 997	8 721 442	4658
12	9788	9788	Acobamba	337 935	8 721 465	4631
13	9790	9790	Acobamba	337 867	8 721 441	4609
14	9793	9793	Acobamba	337 563	8 721 235	4565
15	9796	9796	Acobamba	337 164	8 721 004	4510
16	9781	97814	Acobamba	336 748	8 720 938	4453
17		9781-B	Acobamba	336 619	8 720 801	4416
18	9797	9797	Acobamba	337 155	8 720 974	4509
19	9783	9783	Acobamba	337 735	8 721 426	4600
20	10281	10281	Colqui	339 539	8 720 065	4436
21	10284	10284	Colqui	333 664	8 719 700	4522
22	10277	10277	Colqui	338 704	8 719 722	4521
23	10280	10280	Colqui	338 669	8 719 710	4523
24	10278	10278	Colqui	338 663	8 719 744	4529
25	10279	10279	Colqui	338 652	8 719 742	4531
26	10031	10031	Colqui	333 823	8 719 714	4500
27	10282	10282	Colqui	338 829	8 719 690	4497
28	10283	10283	Colqui	338 686	8 719 685	4520
29	13607	13607	Acobamba	338 174	8 721 664	4 729
30	13608	13608	Acobamba	338 147	8 721 649	4 725
31	13609	13609	Acobamba	338 405	8 721 678	4 785
32	13610	13610	Acobamba	338 376	8 721 653	4 778
33	13611	13611-A	Acobamba	338 198	8 721 525	4 715
34		13611-B	Acobamba	338 036	8 721 451	4 668
35		13611-C	Acobamba	338 120	8 721 492	4 697
36		13611-D	Acobamba	338 154	8 721 505	4 705
37		13611-E	Acobamba	338 254	8 721 543	4 724
38		13611-F	Acobamba	338 084	8 721 470	4 687
39		13611-G	Acobamba	337 883	8 721 387	4 642
40		13611-H	Acobamba	337 837	8 721 371	4 635
41		13611-I	Acobamba	338 086	8 721 478	4 691
42		13611-J	Acobamba	337 763	8 721 357	4 607
43		13611-K	Acobamba	337 755	8 721 350	4 606
44		13611-L	Acobamba	337 726	8 721 337	4 597
45	13612	13612	Acobamba	337 355	8 721 090	4 536
46	13613	13613	Acobamba	336 812	8 720 787	4 434
47	13614	13614-A	Colqui	338 591	8 719 594	4 576
48		13614-B	Colqui	338 633	8 719 663	4 550
49	13615	13615	Colqui	338 555	8 719 600	4 591
50	13616	136164	Colqui	338 463	8 719 543	4 625
51		13616-8	Colqui	338 482	8 719 522	4 605
52		13616-c	Colqui	338 507	8 719 540	4 607
53	13617	13617	Colqui	339 209	8 719 749	4 463
54	13618	13618	Colqui	339 056	8 719 853	4 473
55	13619	13619	Colqui	339 159	8 719 737	4 456



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

5. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.
- Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

El monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 24 Listado PAM's a monitorear

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Depósito de Relaves Casapalca	365 067	8 711 626
2	Depósito de Relaves Bellavista	362 432	8 707 041
3	Depósito de Relaves Tablachaca	363 301	8 710 148
4	Depósito de Relaves Antuquito	364 510	8 710 563

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La E.U.M Bellavista, Tablachaca, Antuquito y Casapalca



Bellavista: Depósito de relaves.

El depósito de relaves Bellavista se encuentra ubicado en la margen derecha de la carretera Central. El depósito abarca un área de 37,000 m2. aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:



Términos de Referencia
Servicios y Consultorías
Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 25 Ubicación de los puntos de monitoreo en Bellavista

Cuadro de datos técnicos - puntos de monitoreo			
Pto. GPS	Este (E)	Norte (N)	Cota (Z)
MNT-1	362454.0200	8707071.7700	3932.204
MNT-2	362385.7184	8707056.6247	3901.556
MNT-3	362289.5986	8707049.6712	3854.122



Tablachaca: Depósito de relaves

El depósito de relaves Tablachaca se encuentra ubicado en el margen izquierdo de la carretera Central. El depósito abarca un área de 120,000 m². aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

En la parte superior presenta un muro de gavión (L= 195.00 m y hmax= 1.00 m), en la parte central presenta dos muros gaviones (L= 120.00 m, L=280.00 m y hmax= 1.00 m) y en la cimentación presenta dos muros gaviones (L= 338.00 m, L=104.00 m y hmax= 1.00 m). Asimismo, en la parte central inferior presenta un muro gavión (L= 23.00 m y hmax= 2.00 m), al pie del componente presenta un muro de gavión de forma escalonada (L= 52.00 m y hmax= 9.00 m) y en la parte central del componente presenta cimentaciones de gaviones (L= 125.00 m, L= 170.00 m, L=120.00 m y hmáx= 1.50 m)

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 26 Ubicación de los puntos de monitoreo en Tablachaca

Cuadro de datos técnicos - puntos de monitoreo			
Hito	Este (E)	Norte (N)	Cota (Z)
MNT-1	363365.091	8709975.653	3980.313
MNT-2	363417.283	8709978.680	3983.911
MNT-3	363171.029	8710207.455	4082.249



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



Casapalca: Depósito de relaves

El depósito de relaves Casapalca se encuentra ubicado en el margen derecho de la carretera Central. El depósito abarca un área de 80,000 m² aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 27 Ubicación de los puntos de monitoreo en Casapalca

Cuadro de datos técnicos - puntos de monitoreo			
Hito	Este (E)	Norte (N)	Cota (Z)
MNT-1	364914.6335	8711489.4976	4155.8655
MNT-2	365017.0694	8711584.6627	4162.9082
MNT-3	365205.6942	8711804.3751	4158.0785





Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Antuquito: Depósito de relaves

El depósito de relaves Antuquito se encuentra ubicado en el margen derecho de la carretera Central. El depósito abarca un área de 15,000 m² aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación y cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 28 Ubicación de los puntos de monitoreo en Antuquito

Cuadro de datos técnicos - puntos de monitoreo			
Hito	Este (E)	Norte (N)	Cota (Z)
MNT1	364508.4459	8710620.7908	4080.434
MNT2	364490.0050	8710577.6101	4085.427
MNT3	364424.5271	8710541.8000	4077.017



5.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas en los taludes y banquetas de la conformación con los depósitos de material estéril general.

Puntos de monitoreo

De acuerdo con lo aprobado en campo, los hitos de monitoreo han sido ubicados en las coronas de los muros de gavión de los componentes a monitorear. La ubicación de los hitos de monitoreo se presenta en el siguiente cuadro:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 29 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Bellavista

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
BEL-HM-01	Corona de muro de contención de concreto	Depósito de relaves Bellavista
BEL-HM-02	Plataforma superior del componente	Depósito de relaves Bellavista
TAB-HM-01	Corona de cimentación de gavión (margen izquierda)	Depósito de relaves Tablachaca
TAB-HM-02	Corona de cimentación de gavión (margen derecho)	Depósito de relaves Tablachaca
ANT-HM-01	Talud inferior del componente	Depósito de relaves Antuquito
CAS--HM-01	Plataforma superior del componente (margen derecho)	Depósito de relaves Casapalca
CAS-HM-02	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Depósito de relaves Casapalca

Cuadro 30 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo de Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Casapalca

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota
	Este	Norte	
BEL-HM-01	362454.179	8707072.003	3932.241
BEL-HM-02	362287.686	8707052.187	3854.515
TAB-HM-01	363376.063	8709992.924	3989.980
TAB-HM-02	363376.666	8710099.809	4011.354
ANT-HM-01	364394.354	8710517.070	4069.413
CAS-HM-01	365138.671	8711818.192	4177.225
CAS-HM-02	364948.901	8711612.191	4185.596

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido:

Cuadro 31 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C “Bellavista, Tablachaca, Antuquito y Casapalca”

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
BEL-PG-01	362293.025	8707072.429	3872.487
BEL-PG-02	362410.317	8707140.047	3931.128
TAB-PG-01	363349.432	8709946.574	3979.276
TAB-PG-02	363468.556	8710054.413	4014.777
TAB-PG-03	362991.138	8710358.122	4089.901
TAB-PG-04	363007.001	8710314.212	4089.699
ANT-PG-01	364428.379	8710638.374	4081.426
ANT-PG-02	364360.358	8710593.238	4083.850
CAS-PG-01	365067.568	8711420.718	4178.147
CAS-PG-02	365014.158	8711369.154	4184.484

- El Consultor deberá evaluar un estudio de peligro sísmico local.
- El Consultor deberá evaluar los resultados de análisis de estabilidad de acuerdo con la metodología de Spencer.
- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidableables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará solo un (01) monitoreo al inicio del servicio.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

5.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

El monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes descritos en el cuadro 32. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 32 Estructuras Hidráulicas “Bellavista, Tablachaca, Antuquito y Casapalca”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento
1	Relavera - Bellavista	Canal de coronación	rectangular	mampostería
2		Canal de coronación	trapezoidal	mampostería
3	Relavera - Tablachaca	Canal de coronación	trapezoidal	concreto
4		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
5		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
6		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
7		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
8		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
9		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
10		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
11		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
12		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
13		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
14		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
15		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
16		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
17		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
18	Relavera - Antuquito	Canal de coronación	trapezoidal	concreto
19		Canal de coronación	rectangular	concreto
20	Relavera - Casapalca	Canal de coronación	triangular	concreto
21		Canal de coronación	rectangular	concreto
22		Canal de coronación	rectangular	concreto
23		Canal de coronación	trapezoidal	mampostería

Solo se monitorearán los canales de coronación.

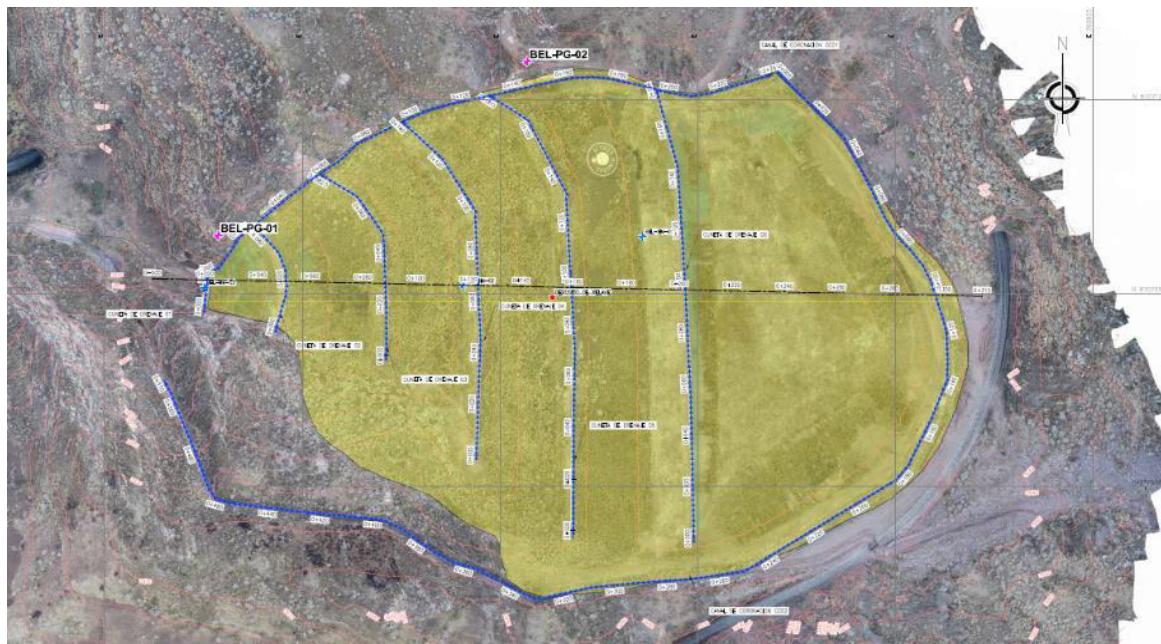


Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

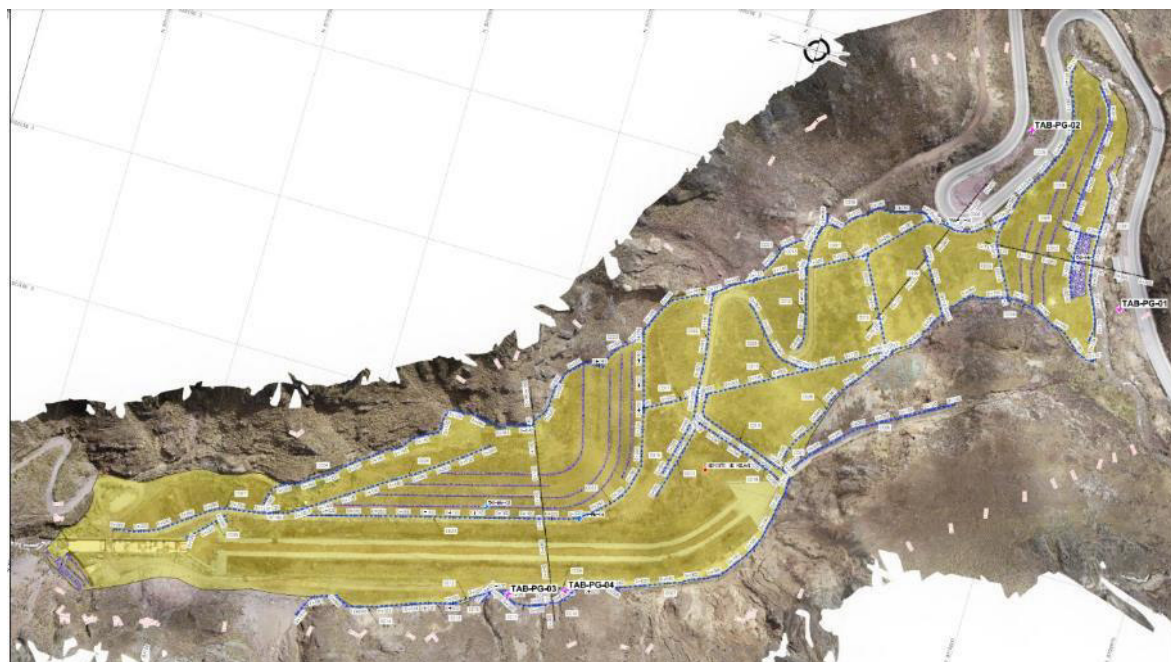
Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de canales – Depósito de Relaves de Bellavista



Disposición de canales – Depósito de Relaves de Tablachaca





Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de canales – Depósito de Relaves de Antuquito



Disposición de canales – Depósito de Relaves de Casapalca



Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenos franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará solo un (01) monitoreo al inicio del servicio.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

6. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.
- Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

El monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 33 Listado PAM's Monitoreados

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Depósito de Trióxido de Arsénico Vado	396 393	8 730 378
2	Depósito de Trióxido de Arsénico Malpaso	388 752	8 737 146

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La E.U.M Vado y Malpaso



Vado: Depósito de Trióxido de Arsénico

El depósito de trióxido de arsénico de Vado descansa sobre la llanura de una terraza que yace en el flanco izquierdo del valle del Mantaro. La llanura de la terraza tiene 1200 m de longitud y 160 m de ancho. Sólo el sector sur está ocupado por el depósito de trióxido de arsénico, cubriendo un área de aproximadamente 45 000 m². El acantilado de la terraza tiene un talud abrupto que en algunos sectores llega a ser vertical, con una altura que varía entre 17 y 20 m. Del límite norte de la terraza se levanta una ladera cuya pendiente varía de 45° en la zona adyacente a la terraza hasta 20° en la ladera misma. En la llanura, localmente sobresalen algunos promontorios formados por material aluvial.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación.

Cuadro 34 Ubicación de los puntos de monitoreo en Vado

Cuadro de datos técnicos - puntos de monitoreo			
Hito	Este (E)	Norte (N)	Cota (Z)
MNT-1	396491.3200	8730405.8000	3746.350
MNT-2	396427.1220	8730336.9750	3744.746
MNT-3	396252.7670	8730411.3600	3745.391



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



Malpaso: Depósito de Trióxido de Arsénico

El depósito de trióxido de arsénico de Malpaso está ubicado sobre la llanura de una terraza aluvial que se localiza sobre la margen izquierda del río Mantaro. La terraza tiene una forma alargada y lenticular, con 600 m de longitud y 150 m de ancho en la zona más amplia. El depósito aluvial que forma la terraza sirvió de cantera de agregados para la construcción de la central hidroeléctrica de Malpaso, hecho que ha modificado la morfología original y disminuido la altura del acantilado en 10 ó 12 m. El trióxido de arsénico fue depositado luego de la explotación de la cantera.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de canales de coronación.

Cuadro 35 Ubicación de los puntos de monitoreo en Malpaso

Cuadro de datos técnicos - puntos de monitoreo			
Hito	Este (E)	Norte (N)	Cota (Z)
MNT-1	388901.5200	8737194.0400	3793.208
MNT-2	388801.6610	8737164.2700	3794.599
MNT-3	388679.3640	8737148.9800	3795.931





Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

6.1.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables que monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas en los taludes y banquetas de la conformación con los depósitos de material estéril general.

Puntos de monitoreo

En cada pasivo remediado se implementará el siguiente sistema de monitoreo de desplazamientos y asentamientos:

Cuadro 36 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Vado y Malpaso

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
VAD-HM-01	En la plataforma del componente	Depósito de Trióxido de Arsénico Vado
VAD-HM-02	En la plataforma del componente	Depósito de Trióxido de Arsénico Vado
MAL-HM-01	En la plataforma del componente	Depósito de Trióxido de Arsénico Malpaso
MAL-HM-02	En la plataforma del componente	Depósito de Trióxido de Arsénico Malpaso

Cuadro 37 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo de Vado y Malpaso

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota
	Este	Norte	
VAD-HM-01	396,308.903	8,730,313.533	3,744.494
VAD-HM-02	396,414.411	8,730,437.873	3,745.259
MAL-HM-01	388,675.983	8,737,155.371	3,796.022
MAL-HM-02	388,861.502	8,737,171.086	3,793.771

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido:

Cuadro 38 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C – Vado y Malpaso

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
VAD-PG-01	396289.284	8730488.875	3764.103
VAD-PG-02	396340.929	8730487.270	3762.742
MAL-PG-01	388685.052	8737095.586	3796.874
MAL-PG-02	388766.55	8737230.609	3810.623

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.

- El Consultor deberá evaluar un estudio de peligro sísmico local.
- El Consultor deberá evaluar los resultados de análisis de estabilidad de acuerdo con la metodología de Spencer.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidableables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará solo un (01) monitoreo al inicio del servicio.

6.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

El monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes descritos en el cuadro 39. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 39 Estructuras Hidráulicas “Vado y Malpaso”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento
1	Depósito de trióxido de arsénico -Vado	Canal de coronación	Trapezoidal	Concreto
2		Canal de coronación	rectangular	Concreto
3	Depósito de trióxido de arsénico -Malpaso	Canal de coronación	Trapezoidal	Mampostería de piedra
4		Canal de coronación	Trapezoidal	Concreto
5		Canal de coronación	Trapezoidal	Concreto

Disposición de canales – Depósito de Trióxido de Arsénico Vado





Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de canales – Depósito de Trióxido de Arsénico Malpaso



Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

a. Frecuencia

En el presente servicio, se realizará solo un (01) monitoreo al inicio del servicio.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

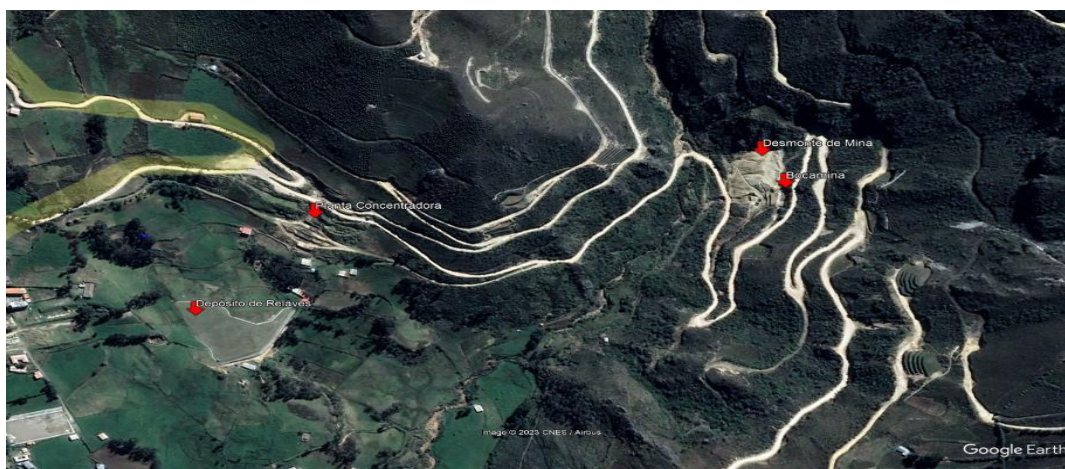
7. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones físicas de los componentes del plan de cierre, y consiste en:

- Evaluar la eficacia de las medidas de cierre para la estabilidad física planteadas en el Plan de Cierre.
- Verificar la estabilidad física del terreno en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Pasivos Ambientales Mineros para monitorear en el Proyecto Michiquillay



Fuente: Imagen de Google Earth.



- Depósito de relaves

Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Depósito de relaves remediado	794 941	922 076 5

- Bocamina y depósito de desmontes

Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Bocamina	795 633	9 220 972
Depósito de desmontes	795 609	9 221 026



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



- Planta Concentradora

Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Planta concentradora	795096	9220929



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



7.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

En cada pasivo remediado se implementará el siguiente sistema de monitoreo de desplazamientos y asentamientos:

- Posibles desplazamientos y asentamientos en las estructuras construidas (taludes, plataformas, etc).
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro.

Puntos de monitoreo

Los hitos de monitoreo están ubicados en las coronas de los muros de gavión y en las plataformas de los componentes a monitorear. La ubicación de los hitos se monitoreo se presenta en el siguiente cuadro:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 40 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Michiquillay

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
MCH-HM-01	Corona de muro de gavión (margen izquierda)	Depósito de Relaves Remediado
MCH-HM-02	Corona de muro de gavión (margen derecha)	Depósito de Relaves Remediado
MCH-HM-03	Plataforma superior (margen izquierda)	Desmonte de mina
MCH-HM-04	Plataforma superior (margen derecha)	Desmonte de mina
MCH-HM-05	Banqueta intermedia (margen izquierda)	Desmonte de mina
MCH-HM-06	Banqueta intermedia (margen derecha)	Desmonte de mina
MCH-HM-07	Terreno natural al costado de chimenea	Chimenea

Cuadro 41 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota (msnm)
	Este	Norte	
MCH-HM-01	794,997.251	9,220,690.820	3,433.525
MCH-HM-02	795,024.402	9,220,714.909	3,433.541
MCH-HM-04	795,620.278	9,220,983.692	3,491.359
MCH-HM-03	795,623.036	9,221,024.821	3,491.293
MCH-HM-05	795,594.362	9,221,011.996	3,477.869
MCH-HM-06	795,593.298	9,220,987.737	3,477.882
MCH-HM-07	796,083.901	9,221,429.398	3,575.311

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

Cuadro 42 Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
MCH-PG-01	794958.161 m	9220669.840 m	3433.306 m
MCH-PG-02	795062.460 m	9220779.681 m	3435.131 m
MCH-PG-05	796083.052 m	9221511.761 m	3592.472 m
MCH-PG-06	796037.221 m	9221409.143 m	3592.348 m

- De ser necesario, se construirán hitos topográficos, considerando los hitos anteriores para poder triangular y poder realizar el levantamiento de la información, teniendo en cuenta la topografía y accesibilidad de la zona, y de preferencia, ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará solo un (01) monitoreo anual al inicio del servicio.

7.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los siguientes componentes:

El monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes descritos en el cuadro 43. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Cuadro 43 Estructuras Hidráulicas “Michiquillay”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Código
1	Depósito de Relaves Remediado	Canal de coronación	CC-01
2		Canal de coronación	CC-02
3		Canal de coronación	CC-03

Nota. – La ubicación de las coordenadas podrían tener variaciones, ello se definirá en campo en coordinación con el Gestor Ambiental por parte de AMSAC.



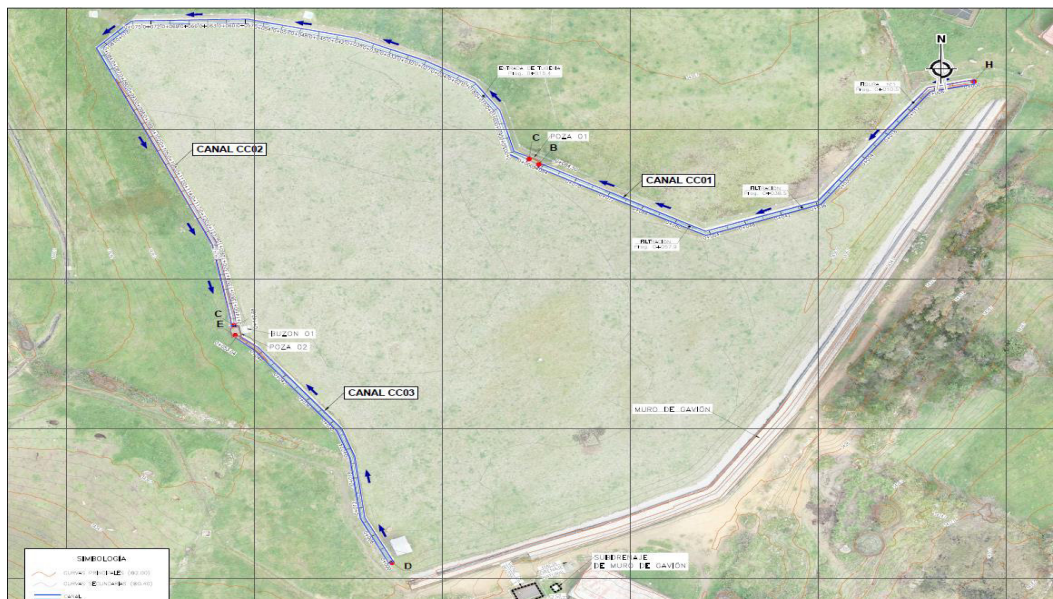
Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Disposición de Canales – Depósito de Relaves Remediado



a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

b. Estructuras para monitorear

- Drenes con tubería
- Drenes franceses
- Canales
- Cunetas

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

c. Frecuencia

En el presente servicio, se realizará solo un (01) monitoreo al inicio del servicio.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

8. 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad de los componentes remediados.

- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre de pasivos ambientales mineros.
- Asegurar la estabilidad física del terreno en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 44 Ubicación de los hitos topográficos

Estación / Área	Ubicaciones coordinadas UTM – Datum WGS 84 17M	
	Norte	Este
Relavera 1, 3,416 m²	9 252 317	765 901
Relavera 2, 4,469 m²	9 252 257	765 815
Relavera 3, 5,061 m²	9 252 371	765 819
Relavera 4, 5,508 m²	9 252 327	765 726
Relavera 5, 10,640 m²	9 253 277	766 915

Nota: hitos existentes según PCPAM están en coordenadas PSAD56, al cambiarse a WGS 84, coinciden con las infraestructuras físicamente ubicada en cada componente

Pasivos Ambientales Remediados 05 Relaveras El Dorado





Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Depósito de relaves N° 1



- Depósito de relaves N° 2



- Depósito de relaves N° 3





Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Depósito de relaves N° 4



- Depósito de relaves N° 5



8.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes.
- Control de superficies de fallas.

Puntos de monitoreo

Los puntos de monitoreo se ubican en la plataforma de los depósitos de relave; la ubicación de hitos topográficos se muestra en el siguiente cuadro:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 45 Ubicación de Hitos de Monitoreo – 05 Relaveras

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
5REL-HM-01	Corona del muro de gavión de cimentación (margen izquierdo)	Depósito de Relaves 01
5REL-HM-02	Corona del muro de gavión de cimentación (margen derecho)	Depósito de Relaves 01
5REL-HM-03	Corona del muro de gavión de cimentación	Depósito de Desmonte
5REL-HM-04	Corona de muro de gavión intermedio	Depósito de Relaves 02
5REL-HM-05	Corona de muro de gavión intermedio	Depósito de Relaves 02
5REL-HM-06	Corona del muro de gavión de cimentación	Depósito de Relaves 03
5REL-HM-07	Corona del muro de gavión de cimentación (margen izquierdo)	Depósito de Relaves 04
5REL-HM-08	Corona del muro de gavión de cimentación (margen derecho)	Depósito de Relaves 04
5REL-HM-09	Plataforma superior del depósito (margen izquierdo)	Depósito de Relaves 05
5REL-HM-10	Plataforma superior del depósito (margen derecho)	Depósito de Relaves 05
5REL-HM-11	Corona del muro de gavión de intermedio	Depósito de Relaves 05
5REL-HM-12	Corona del muro de gavión de cimentación	Depósito de Relaves 05

Cuadro 46 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota (msnm)
	Este	Norte	
5REL-HM-01	765,925.069	9,252,353.864	3,469.087
5REL-HM-02	765,880.307	9,252,360.229	3,463.521
5REL-HM-03	765,822.981	9,252,252.249	3,465.740
5REL-HM-04	765,782.837	9,252,279.058	3,456.993
5REL-HM-05	765,772.459	9,252,295.940	3,450.307
5REL-HM-06	765,793.915	9,252,402.392	3,440.680
5REL-HM-07	765,671.960	9,252,381.422	3,419.134
5REL-HM-08	765,659.134	9,252,340.315	3,419.118
5REL-HM09	766,942.657	9,253,282.168	3,117.029
5REL-HM10	766,900.121	9,253,319.040	3,116.845
5REL-HM11	766,937.083	9,253,346.204	3,112.905
5REL-HM12	766,945.871	9,253,365.363	3,105.786

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

Cuadro 47 Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
5REL-PG-01	765,864.778 m	9,252,317.491 m	3,479.857 m
5REL-PG-02	765,853.355 m	9,252,307.022 m	3,480.941 m
5REL-PG-03	767,081.498 m	9,253,304.081 m	3,119.494 m
5REL-PG-04	766,865.684 m	9,253,346.256 m	3,116.582 m

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Los hitos que se construirán serán considerando los hitos anteriores para poder triangular y poder realizar el levantamiento de la información, teniendo en cuenta la topografía y accesibilidad de la zona, y de preferencia, ubicadas fuera de la zona estabilizada.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.

El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.

Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo al inicio del servicio.

8.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se monitoreará los canales y drenes contemplado como parte de las medidas de cierre, según lo descrito en el cuadro 48. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes



Términos de Referencia
Servicios y Consultorías
Formato

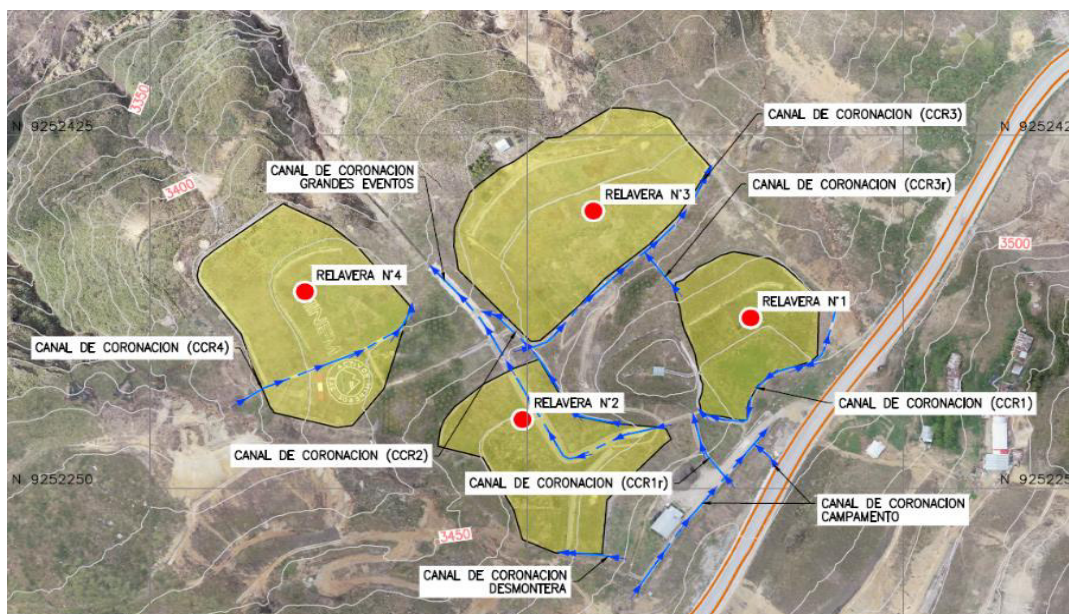
Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 48 Estructuras Hidráulicas “5 Relaveras”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento
1	Depósito de Relaves 01	Canal de coronación ramal	trapezoidal	concreto
2		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
3	Campamento (ubicado aguas arriba del Depósito de Relaves 02)	Canal de coronación ramal	trapezoidal	mampostería
4		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
5	Depósito de Desmonte (ubicado aguas arriba del Depósito de Relaves 02)	Canal de coronación	rectangular	concreto
6		Canal de coronación ramal	rectangular	concreto
7	Depósito de Relaves 02	Canal de coronación de grandes eventos	trapezoidal	concreto
8		Canal de coronación	trapezoidal	mampostería
9	Depósito de Relaves 03	Canal de coronación ramal	trapezoidal	concreto
10		Canal de coronación	trapezoidal	concreto
11	Depósito de Relaves 04	Canal de coronación	trapezoidal	concreto
12	Depósito de Relaves 05	Canal de coronación ramal a	trapezoidal	concreto
13		Canal de coronación ramal b	trapezoidal	concreto

Disposición de Canales – Depósito de Relaves 01, 02, 03, 04



Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Drenes con tubería
- Drenes franceses



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Canales
- Cunetas

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

a. Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo al inicio del servicio.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

9. EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones físicas de los componentes del plan de cierre, y consiste en:

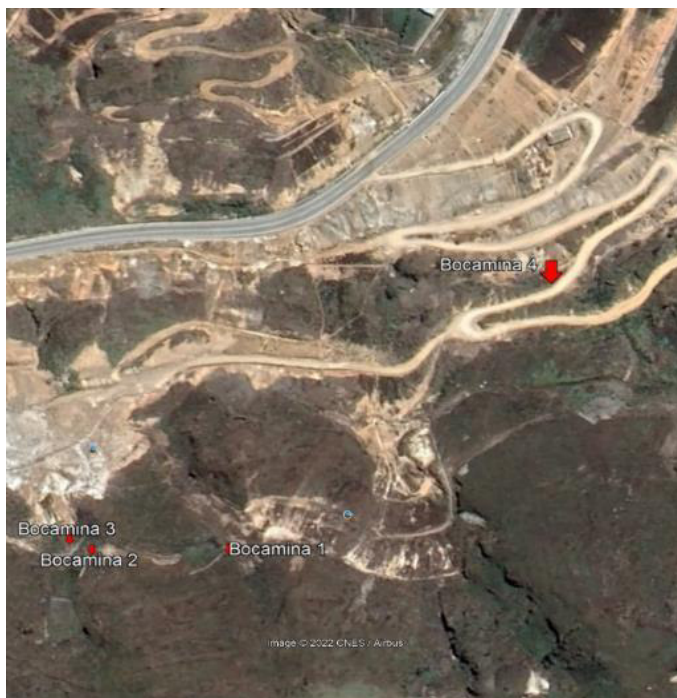
- Evaluar la eficacia de las medidas de cierre para la estabilidad física planteadas en el Plan de Cierre.
- Verificar la estabilidad física del terreno en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes:

Cuadro 49 Listado PAM's de la E.U.M. Dorado y Barragán

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Planta de Procesamiento (ID 7597)	764 898	9 251 910
2	Bocamina 01 (Ex-UD-ID10906)	765 752	9 251 915
3	Bocamina 02 (Ex-UD-ID10907)	765 678	9 251 906
4	Bocamina 03 (Ex-UD-ID10908)	765 666	9 251 921
5	Bocamina 04 (Ex-UD-ID10909)	765 927	9 252 070

Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La E.U.M Dorado y Barragán





Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Planta de Procesamiento - ID7597



- Bocamina 1 - ID 10906



- Bocamina 2 - ID 10907





Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Bocamina 3 – ID 10908



- Bocamina 4 - 10909



9.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.

Puntos de monitoreo

En cada pasivo remediado se implementará el siguiente sistema de monitoreo de desplazamientos y asentamientos.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 50 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Dorado Barragán

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
DBA-HM-01	Banqueta del talud medio del componente	Planta de Procesamiento (ID 7597)
DBA-HM-02	Plataforma inferior del componente	Planta de Procesamiento (ID 7597)
DBA-HM-03	Cimentación del talud del componente	Bocamina 04 (Ex-UD-ID10909)
DBA-HM-04	Adyacente a la carretera, superior al talud del componente	Bocamina 04 (Ex-UD-ID10909)
DBA-HM-05	Talud del componente	Bocamina 03 (Ex-UD-ID10908)
DBA-HM-06	Adyacente a la canal de coronación, superior al talud del componente	Bocamina 03 (Ex-UD-ID10908)
DBA-HM-07	Parte superior del talud del componente	Bocamina 02 (Ex-UD-ID10907)
DBA-HM-08	Parte superior del talud del componente	Bocamina 01 (Ex-UD-ID10906)

Cuadro 51 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota
	Este	Norte	
DBA-HM-01	764894.938	9251913.91	3459.3422
DBA-HM-02	764951.497	9251953.59	3449.9514
DBA-HM-03	765907.950	9252074.585	3529.3125
DBA-HM-04	765908.609	9252061.717	3538.4915
DBA-HM-05	765663.556	9251931.615	3579.9801
DBA-HM-06	765659.175	9251915.044	3587.0253
DBA-HM-07	765665.622	9251901.857	3593.7178
DBA-HM-08	765739.681	9251910.985	3604.9571

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido

Cuadro 52 Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
DBA-PG-01	765,911.394 m	9,252,288.272 m	3,480.551 m
DBA-PG-02	765,681.143 m	9,251,943.652 m	3,586.695 m
DBA-PG-03	765,085.316 m	9,252,194.528 m	3,472.608 m
DBA-PG-04	765,222.253 m	9,252,404.285 m	3,455.744 m

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se

medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.

- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.

El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.

Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo.

9.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se monitoreará los canales y drenes contemplado como parte de las medidas de cierre.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes indicados en el cuadro 54. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 53 Componentes a evaluar la estabilidad hidrológica en Dorado y Barragán

Código	Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
		Este	Norte
7597	Planta de procesamiento	764 898	9 251 910
10906	Bocamina 1	765 752	9 251 915
10907	Bocamina 2	765 678	9 251 915
10908	Bocamina 3	765 666	9 251 921
10909	Bocamina 4	765 927	9 252 070

Cuadro 54 Estructuras hidráulicas en Dorado y Barragán

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento
1	Planta de Procesamiento (ID 7597)	Canal de Coronación	Trapezoidal	Geoceldas rellenas de concreto
2		Canal Quebrada "San José"	Rectangular	Concreto
3		Cuneta de Drenaje	Triangular	Concreto
4		Cuneta de Drenaje	Triangular	Concreto
5		Cuneta de Drenaje	Triangular	Concreto
6		Cuneta de Drenaje	Triangular	Concreto
7	Bocamina 01 (Ex-UD-ID10906)	Canal de Coronación	Triangular	Mampostería de piedra
8	Bocamina 02 (Ex-UD-ID10907)	Canal de Coronación	Triangular	Mampostería de piedra
9	Bocamina 03 (Ex-UD-ID10908)	Canal de Coronación	Triangular	Mampostería de piedra

Disposición de canales – Bocaminas



Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Drenes con tubería
- Drenes franceses
- Canales
- Cunetas

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará un (01) monitoreo.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

10. EX UNIDAD MINERA LA PASTORA

El monitoreo de estabilidad física e hidrológica consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento debido a la acción sísmica y geodinámica externa, en el área de influencia de los PAM.

- Evaluar la eficacia de las medidas de cierre para la estabilidad física planteadas en el Plan de Cierre.
- Verificar la estabilidad física del terreno en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en las siguientes estaciones; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 55 Componentes a evaluar en el Proyecto “La Pastora”

Código	Nro.	Coordenadas en WGS84 Z18S	
		Este	Norte
7143 DESM-LP-LL-10	01	9 251 137,17	765 422,93
	02	9 251 124,78	765 427,25
7934 TRINCH-LP-LL-10	03	9 251 052,83	765 437,00
	04	9 251 049,93	765 422,71
6845 DESM-LP-LL-1	05	9 251 156,32	765 944,15
	06	9 251 158,71	765 937,43
7334 DESM-LP-LL-14	07	9 251 128,26	765 924,02
	08	9 251 134,77	765 919,96

Pasivos Ambientales Mineros de La E.U.M Pastora





Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Desmonte de mina 7143



- Trinchera 7934



- Desmonte de mina 6845





Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Desmonte de mina 7334



10.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

Las variables para monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Control de desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.

Puntos de monitoreo

De acuerdo con lo aprobado en campo, los hitos de monitoreo han sido ubicados en las coronas de los muros de gavión de los componentes a monitorear. La ubicación de los hitos se monitoreo se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 56 Ubicación de Hitos de Monitoreo - La Pastora

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
PAS-HM-01	Corona del muro de gavión	Bocamina ID 7137
PAS-HM-02	Corona del muro de gavión (margen izquierda)	Trinchera ID 6866
PAS-HM-03	Corona del muro de gavión (margen derecha)	Trinchera ID 6866
PAS-HM-04	Corona del muro de gavión inferior	Desmonte de mina 7334 (DESM-LP-LL-1) - DME 7168
PAS-HM-05	Corona del muro de gavión central	
PAS-HM-06	Corona del muro de gavión	Desmonte de mina 6845 (DES -LP-LL-1)

Cuadro 57 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 M		Cota (msnm)
	Este	Norte	
PAS-HM-01	765138.165	9251257.924	3632.643
PAS-HM-02	765234.935	9251052.18	3677.438
PAS-HM-03	765259.066	9251052.012	3677.311
PAS-HM-04	765822.373	9251166.283	3699.534
PAS-HM-05	765833.411	9251167.467	3703.063
PAS-HM-06	765927.493	9251158.368	3726.378



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido:

Cuadro 58 Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
PAS-PG-01	765,855.610 m	9,251,128.255 m	3,710.813 m
PAS-PG-02	765,506.248 m	9,251,135.255m	3,723.032 m

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Se construirán dos bases paralelepípedos de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

Distribución de la Instrumentación – Bases de Control (BC)

- Se construirán puntos de control topográfico, de tal manera que el segmento punto 1 - punto 2 sirva de base de control de los PC instalados en los componentes a monitorear.
- Los hitos de monitoreo (BC) serán muros de concreto de 0,4m de lado y 1,40m sobre el terreno; llevarán una placa circular metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como base de centrado para la instalación del instrumento.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

11. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.

Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia de la ex unidad minera.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 59 PAM's a monitorear en la ex UM Los Negros

Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Depósito de desmontes 1	765 150	9 220 950
Depósito de desmontes 2	765 200	9 222 200
Depósito de desmontes 14460	765 264	9 253 660
Depósito de desmontes 14463	765 371	9 25 3779

Nota. – Los puntos de monitoreo se establecerán considerando su accesibilidad y estarán a lo largo de la plataforma superior de los componentes estabilizados.

11.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.

Puntos de monitoreo

En cada pasivo remediado se implementará el siguiente sistema de monitoreo de desplazamientos y asentamientos.

- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se
- medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.
- Para todos los puntos y zonas de monitoreo se colocarán carteles de 0.60 m x 0.50 m.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Sondeos de Campo

Debido a que las desmonteras estarán encapsuladas con el revestimiento geosintético, se ha considerado realizar sondeos geofísicos MASW, en los cuerpos de las estructuras de acopio (desmonteras) y las desmonteras estabilizadas in situ.

El ensayo MASW o Análisis de Ondas Superficiales en Arreglo Multicanal es un método de exploración geofísica que permite determinar la estratigrafía del subsuelo bajo un punto en forma indirecta.

Se considera realizar un (01) sondeo MASW en cada corona de la estructura de las desmonteras mencionadas.

La longitud del ensayo deberá ser definida por el contratista, en base a su experiencia en este tipo de trabajos (monitoreo o estudios).

Evaluación Geotécnica

Esta evaluación es necesaria para definir las características geotécnicas de los materiales de cada componente a evaluar.

- Evaluación de campo
- Ensayos de laboratorio (mecánica de suelos, ensayos estándar (clasificación de suelos, granulometría, límites de consistencia y humedad), ensayos de corte directo (parámetros de resistencia de suelo, cohesión, ángulo de fricción)
- Ensayos de gravedad específica de sólidos de suelos.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).

11.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Se presentará una hoja de verificación (Check list) para identificar posibles fisuras, asentamientos, colapsamientos y colmatamientos en las obras hidráulicas de cierre de los componentes mencionados.

Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenos franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, dissipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Realizar la evaluación hidrogeoquímica con el fin de determinar la naturaleza y composición de los flujos detectados dentro de las áreas remediadas o que influyan impacten es estas.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizará dos (02) monitoreo (uno por cada semestre).

11/11/2018

11/11/2018

11/11/2018



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

12. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa.

- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas en el Plan de Cierre.
- Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto:

Cuadro 60 PAM a monitorear en la Ex U.M. Esquilache

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Planta de Procesamiento ID 8748	362 217	8 217 028
2	Desmonte de Mina ID 8750	362 350	8 217 201
3	Desmonte de Mina ID 8769	362 993	8 217 312
4	Desmonte de Mina ID 6	361 583	8 218 756
5	Tajo ID 10-E	362 553	8 219 006

Los hitos de monitoreo se especifican en el cuadro 61, 62.

Pasivos Ambientales Mineros para monitorear en La Ex U.M. Esquilache



ID 8748 (EX PLANTA DE PROCESAMIENTO)

Este componente, se ubica en la margen izquierda del río San Antonio, entre el cauce del río y la vía de acceso. Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales, constituido por suelos limo arenosos con gravas y presencia de bloques, medianamente compactos. El cierre físico en la conformación de un depósito con talud de cierre: 2:1 (H:V).

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cuneta de drenaje.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



- ID 8750 (DESMONTE DE MINA)

Este componente, está ubicado a la margen derecha del río San Antonio. Se conformo taludes de cierre 2:1 (H:V). Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales. Este componente ocupa un área aprox. de 10,300 m² y un volumen de 20,600 m³ aproximadamente.

Respecto al cierre hidrológico, consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cuneta de drenaje



- ID 8769 (DESMONTE DE MINA)

Este componente se ubica en la ladera izquierda del valle de San Antonio, aguas abajo del componente. Geológicamente apoyado sobre depósitos morrénicos. Se conformaron taludes de cierre de 2:1 (H:V).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cuneta de drenaje

- ID 6 (DESMONTE DE MINA)

El desmonte de mina ID 6, se encuentra ubicado en la margen izquierda de la quebrada Huarmicoya. El cierre físico consistió en la conformación de un depósito con taludes de cierre de 2:1 (H:V).

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cuneta de drenaje



- ID 10 E (DESMONTE DE MINA)

Este componente, se encuentra ubicada en la parte baja de la ladera derecha de la quebrada San Antonio. El cierre físico consistió en la conformación de un depósito con taludes de cierre de 2:1 (H:V). El suelo de fundación de este componente involucra material morenito (Q-mo). Además, en este sector se presenta una depresión debido a las labores mineras existentes en este sector.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cuneta de drenaje



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



12.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas en los taludes y banquetas de la conformación con los depósitos de material estéril general.

Puntos de monitoreo

Los puntos de monitoreo se ubican en la plataforma de los depósitos de relave; la ubicación de hitos topográficos se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 61 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Esquilache

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ESQ-HM-01	Plataforma superior del componente	Desmonte de mina ID 6
ESQ-HM-02	Banqueta del componente	
ESQ-HM-03	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Tajo ID 10-E
ESQ-HM-04	Plataforma superior del componente (margen derecho)	
ESQ-HM-05	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Desmonte de mina ID 8769
ESQ-HM-06	Plataforma superior del componente (margen derecho)	
ESQ-HM-07	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Desmonte de mina ID 8750
ESQ-HM-08	Plataforma superior del componente (margen derecho)	
ESQ-HM-09	Plataforma superior del componente	Planta de Procesamiento ID 8748
ESQ-HM-010	Banqueta del componente	

Cuadro 62 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Cota
	Este	Norte	
ESQ-HM-01	361558.298	8218748.627	4772.873
ESQ-HM-02	361537.694	8218747.940	4766.786
ESQ-HM-03	362561.530	8218979.521	4678.979
ESQ-HM-04	362549.100	8219026.023	4678.960
ESQ-HM-05	362974.435	8217324.495	4626.221



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Cota
	Este	Norte	
ESQ-HM-06	362970.453	8217295.727	4626.252
ESQ-HM-07	362290.364	8217173.556	4538.518
ESQ-HM-08	362345.008	8217201.203	4538.457
ESQ-HM-09	362217.310	8217035.864	4520.936
ESQ-HM-10	361192.364	8217029.261	4518.382

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

Cuadro 63 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
ESQ-PG-01	361526.0459	8218946.0424	4810.7258
ESQ-PG-02	361663.8193	8218750.8703	4809.0107
ESQ-PG-03	362469.6925	8219028.1131	4722.5182
ESQ-PG-04	362472.9701	8219068.6425	4709.4829
ESQ-PG-05	363095.7942	8217249.8422	4653.3443
ESQ-PG-06	363070.3447	8217155.9933	4663.3541
ESQ-PG-07	362264.9715	8216841.4961	4554.0173
ESQ-PG-08	362357.7407	8216875.1363	4559.0216
ESQ-PG-09	362135.7328	8217050.6141	4529.6864
ESQ-PG-10	362257.3010	8217316.5074	4600.7731
ESQ-PG-11	362413.0460	8217293.1087	4542.1765

- Se debe de establecer una poligonal base fuera del perímetro de los componentes a monitorear (a una distancia dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona) cuyos vértices deberán estar en roca fija e intacta o terreno estable el cual será señalado y servirán para la instalación de los Hitos Bases de topografía (HB), a partir de estos puntos se realizará las lecturas con una Estación Total, la que permite obtener las medidas de ángulos con una precisión de 0,1 segundo. Los Hitos base (HB) serán construidos de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, debiendo estar protegidos contra la intemperie, y además contarán con inscripciones sobre placas metálicas o similares.
- El método de control será mediante triangulación teniendo como base a la poligonal base, para cuyo efecto se instalarán hitos de control topográfico (PC) ubicados en puntos distintos de acuerdo con el siguiente cuadro:

Cuadro 64 Puntos a monitorear

Componente	Puntos en Talud	Puntos en Berma	Puntos Externos	Punto de Control en Plataforma	Total, de Puntos
Depósito General (material estéril)	--	2	3	2	7

- Para el componente mencionado se proponen Hitos y Puntos de control topográfico, en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de dichos puntos:



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 65 Ubicación de hitos de control topográficos

Componente	Punto	Coordenadas		Ubicación
		Este	Norte	
Depósito General (material estéril)	HI-01	362496.47	8219009.25	Plataforma
	HI-02	362495.65	8219079.60	Plataforma
	HI-03	362543.18	8218990.65	Berma
	HI-04	362560.50	8219056.41	Berma

Cuadro 66 Ubicación de puntos de control

Componente	Punto	Coordenadas		Ubicación
		Este	Norte	
Depósito General (material estéril)	PT-01	362516.25	8218925.55	Puntos externos
	PT-02	362529.06	8219132.70	Puntos externos
	PT-03	362604.78	8218988.91	Puntos externos

- Los hitos de control (PC) serán dados de concreto de 0,30 m de lado con una varilla lisa de acero en el centro cimentadas en material firme. El control topográfico de estos puntos nos permitirá detectar desplazamientos relativos a la roca fija (poligonal base).
- Adicionalmente, se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos base (HB) y los hitos de control (PC), para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será la de determinar el asentamiento diferencial.
- **Control de fisuras:** Está relacionado con el programa de mantenimiento de estabilidad física; de manera que, cuando se detecte fisuras, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos control (PC) similares al descrito anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar el nivel de desplazamiento y con un extensómetro medir la variación de la abertura de la fisura.

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de relaves remediado)

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).

12.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la evaluación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales.

Se evaluará la integridad de los canales y estructuras de conducción de aguas pluviales. Las inspecciones servirán de base para el planeamiento y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes indicados en el cuadro 67. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes:

Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenos franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, dissipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Se identificará el nivel piezométrico en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

Se empleará una hoja de verificación (Check list) para identificar posibles fisuras, asentamientos, colapsamientos y colmatamientos en las obras hidráulicas de cierre de los componentes a mencionar en el siguiente cuadro:

Cuadro 67 Componentes a monitorear la estabilidad física

Pasivo Ambiental o componente minero	Identificación
Instalaciones de manejo de residuos	Depósito General (material estéril)
	8707
	8754
	8759
	8761
	8767
	8768
	8782
	02
	06
	09
	20
Labores subterráneas	Bocamina 8692
	Bocamina 8739
	Bocamina 8740
	Bocamina 8746
	Bocamina 8747
	Bocamina 8751
	Bocamina 8752
	Bocamina 8766
	Bocamina 8771
	Bocamina 8783

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

13. PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI

El monitoreo de estabilidad física consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento debido a la acción sísmica y geodinámica externa, en el área de los pasivos ambientales mineros.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto.:

Cuadro 68 PAM's Monitoreado de la Ex U.M. Aladino VI

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Depósito de material excedente DME ID565	357 760	8 248 173



- Depósito de material excedente DME ID565

Este pasivo proveniente de la excavación de la bocamina 9948. Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales, constituido por suelos limo arenosos con gravas y presencia de bloques, medianamente compactos, subyaciendo se encuentra el basamento rocoso andesítico.

El cierre físico consistió en la estabilización in situ del material de desmonte conformando un depósito encapsulado con talud de cierre 3:1 (H:V), banquetas y plataformado. La cimentación del depósito está conformada por un dique de arranque, compuesto por material proveniente de cantera. El dique tiene 3 m de ancho en la corona y presenta taludes de 1.5:1 (H:V). En las banquetas tiene muro de gavión de 1 m de altura.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



13.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

Variables para monitorear

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas en los taludes y banquetas de la conformación con los depósitos de material estéril general.

Puntos de monitoreo

Los puntos de monitoreo se ubican en la plataforma de los depósitos de relave; la ubicación de hitos topográficos se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 69 Ubicación de Hitos de Monitoreo – Aladino VI

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ALA-HM-01	Corona de la cimentación de gavión	Depósito de Material Excedente DME ID 565
ALA-HM-02	Corona de la cimentación de gavión	
ALA-HM-03	Banqueta intermedia del componente	
ALA-HM-04	Banqueta intermedia del componente	
ALA-HM-05	Banqueta intermedia del componente	Depósito de Material Excedente DME ID 565
ALA-HM-06	Plataforma superior del componente	
ALA-HM-07	Plataforma superior del componente	

Cuadro 70 Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Cota
	Este	Norte	
ALA-HM-01	357761.308	8248245.263	4072.756
ALA-HM-02	357720.926	8248258.576	4072.788
ALA-HM-03	357715.372	8248238.645	4078.932
ALA-HM-04	357843.288	8248171.511	4079.039
ALA-HM-05	357709.872	8248217.831	4084.926



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Cota
	Este	Norte	
ALA-HM-06	357741.858	8248184.926	4090.754
ALA-HM-07	357704.269	8248197.312	4090.781

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido

Cuadro 71 Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
ALA-PG-01	357634.906	8248057.045	4157.507
ALA-PG-02	357681.430	8247978.096	4158.200

- Los desmontes de mina requieren de monitoreo para garantizar la estabilidad física de las obras de cierre, debido a que se han proyectado en ellos obras de cierre físico. Para ello se instalarán cuatro hitos de control topográfico.
- Las bases de concreto servirán como trípodes de topografía, para realizar lecturas con un equipo topográfico (Estación total), el cual permite la medida de ángulos con una precisión de 0,1 segundo.
- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, y además contarán con inscripciones sobre placas metálicas inoxidables.
- En las bases se instalará el equipo topográfico que servirá para medir los ángulos y desplazamientos del terreno natural.
- El método de control será mediante triangulación con base medida, para el cual se instalarán puntos de control topográfico en los desmontes de mina. Estos puntos de control serán de concreto de 0,40 m de lado con una varilla lisa de acero en el centro cimentadas en el material conformado y no en la cobertura de revegetación. Algunos de los hitos de control estarán ubicados fuera del desmonte de mina (terreno natural), el control de estos últimos nos permitirá detectar desplazamientos relativos del desmonte de mina.
- Adicionalmente se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos de control, para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será determinar el asentamiento diferencial.

Bases de Control (BC)

- Se construirán puntos de control topográfico (PC), de tal manera que el segmento punto 1 - punto 2 sirva de base de control de los PC instalados en los componentes a monitorear.
- Los hitos de monitoreo (BC) serán columnas de concreto de 0,4 m de lado y 2,30 m de profundidad, sobre el terreno, llevaran una placa rectangular metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como base de centrado para la instalación del instrumento.

Puntos de Control (PC)

- Los puntos de control (PC) serán dados de concreto de 0,3 m de lado y 0,30 m sobre el terreno, llevarán varilla metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como señal para la medida angular.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 72 Ubicación de los puntos para el monitoreo de la estabilidad física

Vértice	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Z19S	
		Este (m)	Norte (m)
A	Plataforma	357 737	8 248 159
B	Banqueta 01	357 751	8 248 205
C	Banqueta 02	357 758	8 248 224
D	Dique	357 765	8 248 246

Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de desmontes).

Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno en cada **semestre**).

13.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El monitoreo hidrológico abarca la medición de caudales que es el conjunto de operaciones que se realiza mediante aparatos o instalaciones especiales para obtener el caudal del canal, y es el volumen de agua que pasa por la sección transversal del canal en unidad de tiempo.

Las visitas de inspección y verificación son parte fundamental del aforo porque permite establecer el comportamiento desde el punto de vista volumétrico, y también va a permitir ver las condiciones del canal y el comportamiento erosivo del agua.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los componentes descritos en el cuadro 73. Cabe resaltar que, los componentes indicados fueron evaluados anteriormente; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, se evaluarán otras estructuras hidráulicas entre componentes y subcomponentes

Cuadro 73 Estructuras Hidráulicas “Aladino VI”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento
1	Depósito de material excedente ID 565	Canal tipo I	rectangular	concreto
2		Canal tipo I	rectangular	concreto

Disposición de Estructuras Hidráulicas – DME ID 565



Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización.

Estructuras para monitorear

- Taludes de escurrimiento.
- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) (uno en cada semestre).



Términos de Referencia
Servicios y Consultorías
Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO III

**PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DEL MONITOREO DE ESTABILIDAD FISICA E
HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE AMSAC**

TABLA NRO. 01. - PRESUPUESTO GENERAL		
ÍTEM	DETALLE	COSTO (S/)
1	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA	
2	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO	
3	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA	
4	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA ACOBAMBA Y COLQUI	
5	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA	
6	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO	
7	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY	
8	05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO	
9	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN	
10	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA	
11	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS	
12	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE	
13	PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI	
TOTAL		

TABLA NRO. 02. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						

Nota:

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para un (01) semestre



Términos de Referencia
Servicios y Consultorías
Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

TABLA NRO 03. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	3		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	3		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	3		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	4		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						

Nota:

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para un (01) semestre.

TABLA NRO 04. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	2		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA NRO 05. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDADES MINERAS ACOBAMBA Y COLQUI

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	2	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	2	3		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	3		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	17		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						

Nota. -

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA NRO 06. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	1	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	4		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	25		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

UTILIDAD	%
SUB TOTAL	
IGV	18.00%
COSTO TOTAL	

Nota. -

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 07. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	2		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	2		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	4		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	5		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 08. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHQUILLAY

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	7		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

COSTO DIRECTO		
GASTOS GENERALES	%	
UTILIDAD	%	
SUB TOTAL		
IGV	18.00%	
COSTO TOTAL		

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 09. - 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	5		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	5		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	13		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						

Nota:

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 10. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	5		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	5		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	5		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	9		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						
Nota. -						
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.						
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 11. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	2	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	2	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	6		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						
Nota.						
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.						
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 12. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	2	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	2	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	4		
1.2.4	SONDEOS GEOFÍSICOS MASW	Und	2	4		
1.3	GEOTECNIA					
1.3.1	ENSAYOS DE LABORATORIO (MECÁNICA DE SUELOS, ENSAYOS ESTÁNDAR (CLASIFICACIÓN DE SUELOS, GRANULOMETRÍA, LÍMITES DE CONSISTENCIA Y HUMEDAD	Und	2	4		
1.3.2	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO (PARÁMETROS DE RESISTENCIA DE SUELO, COHESIÓN, ÁNGULO DE FRICCIÓN)	Und	2	4		
	ENSAYOS DE GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SÓLIDOS DE SUELOS	Und	2	4		
1.4	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.4.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						
Nota:						
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 13. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	2		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	10		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA NRO 14. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	5		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES					%	
UTILIDAD					%	
SUB TOTAL						
IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ÁREAS DE LOS COMPONENTES A MONITOREAR		
COMPONENTE	IDENTIFICACIÓN	ÁREA (m2)
LICHICOCHA		873.00
HUANCHURINA	9801	2,800.00
HUAMUYO	9949	370.00
	9950	140.00
	9945	270.00
COLQUI ACOBAMBA	10280	857.00
	9781	6,200.00
	9790	780.00
BELLAVISTA		37,000.00
TABLACHACA		120,000.00
ANTUQUITO		15,000.00
CASAPALCA		80,000.00
VADO		45,000.00
MALPASO		90,000.00
MICHICUILLAY	DEPOSITO DE RELAVES	7,520.00
	DESMONTE DE MINA	3,800.00
	BOCAMINA	20.00
	PLANTA CONCENTRADORA	900.00
5 RELAVES	1	3,416.00
	2	4,500.00
	3	5,060.00
	4	5,508.00
	5	10,640.00
DORADO Y BARRAGÁN	PLANTA PROCESAMIENTO	8,400.00
	BOCAMINA1	50.00
	BOCAMINA2	50.00
	BOCAMINA3	50.00
	BOCAMINA4	50.00
LA PASTORA	7143	125.00
	7934	150.00
	6845	155.00
	7334	1,500.00
ESQUILACHE	8748	7,390.00
	8750	10,300.00
	8769	7,860.00
	6	5,300.00
	10-E	7,645.00
ALADINO VI	565	25,000.00
LOS NEGROS	DEPOSITO 1	8,900.00
	DEPOSITO 2	5,500.00
	14460	5,000.00
	14463	200.00



Términos de Referencia
Servicios y Consultorías
Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ÁREAS DE LOS COMPONENTES A MONITOREAR		
COMPONENTE	IDENTIFICACIÓN	ÁREA (m2)
LICHICOCHA		873.00
HUANCHURINA	9801	2,800.00
HUAMUYO	9949	370.00
	9950	140.00
	9945	270.00
COLQUI ACOBAMBA	10280	857.00
	9781	6,200.00
	9790	780.00
BELLAVISTA		37,000.00
TABLACHACA		120,000.00
ANTUQUITO		15,000.00
CASAPALCA		80,000.00
VADO		45,000.00
MALPASO		90,000.00
MICHICUILLAY	DEPOSITO DE RELAVES	7,520.00
	DESMONTE DE MINA	3,800.00
	BOCAMINA	20.00
	PLANTA CONCENTRADORA	900.00
5 RELAVERAS	1	3,416.00
	2	4,500.00
	3	5,060.00
	4	5,508.00
	5	10,640.00
DORADO Y BARRAGÁN	PLANTA PROCESAMIENTO	8,400.00
	BOCAMINA1	50.00
	BOCAMINA2	50.00
	BOCAMINA3	50.00
	BOCAMINA4	50.00
LA PASTORA	7143	125.00
	7934	150.00
	6845	155.00
	7334	1,500.00
ESQUILACHE	8748	7,390.00
	8750	10,300.00
	8769	7,860.00
	6	5,300.00
	10-E	7,645.00
ALADINO VI	565	25,000.00
LOS NEGROS	DEPOSITO 1	8,900.00
	DEPOSITO 2	5,500.00
	14460	5,000.00
	14463	200.00



3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL											
B.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE											
	Requisitos:											
	<table><tr><th>N°</th><th>CARGO</th><th>EXPERIENCIA MÍNIMA</th></tr><tr><td>1</td><td>Especialista en Geotecnia (1)</td><td>Contar con experiencia mínima de cuatro (04) años como como especialista en geotecnia en:<ul style="list-style-type: none">- Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o- Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o- Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o- Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología- Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o- Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA en general y/o- Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general- Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PAD en general.</td></tr><tr><td>2</td><td>Especialista Hidrología e Hidráulica (1)</td><td>Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista como especialista en:<ul style="list-style-type: none">- Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o- Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/u obras civiles en general.- Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.</td></tr></table>			N°	CARGO	EXPERIENCIA MÍNIMA	1	Especialista en Geotecnia (1)	Contar con experiencia mínima de cuatro (04) años como como especialista en geotecnia en: <ul style="list-style-type: none">- Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o- Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o- Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o- Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología- Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o- Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA en general y/o- Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general- Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PAD en general.	2	Especialista Hidrología e Hidráulica (1)	Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista como especialista en: <ul style="list-style-type: none">- Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o- Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/u obras civiles en general.- Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.
N°	CARGO	EXPERIENCIA MÍNIMA										
1	Especialista en Geotecnia (1)	Contar con experiencia mínima de cuatro (04) años como como especialista en geotecnia en: <ul style="list-style-type: none">- Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o- Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o- Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o- Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología- Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o- Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA en general y/o- Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general- Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PAD en general.										
2	Especialista Hidrología e Hidráulica (1)	Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista como especialista en: <ul style="list-style-type: none">- Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o- Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/u obras civiles en general.- Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.										
	<p>El tiempo de experiencia de los profesionales será computado desde la obtención del TITULO PROFESIONAL.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p>											
	<div>Importante</div>											



- Toda la documentación que se presente para acreditar la experiencia del personal clave deben ser en **COPIAS LEGIBLES** para su fácil determinación del emisor, tiempo, objeto u otros que corresponda, de lo contrario, **NO SERÁ CONSIDERADA PARA LA CALIFICACIÓN O EVALUACIÓN**. Asimismo, toda la información presentada debe estar en idioma **ESPAÑOL**.
- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
- Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases. En esa medida, el personal clave deberá adjuntar otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud o relación con la experiencia requerida.
- Se aclara, los profesionales propuestos para el servicio deberán acreditar su condición de Colegiado y Habilitado, en el colegio respectivo, **PARA EL INICIO DE SU PARTICIPACIÓN EFECTIVA EN EL CONTRATO**, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

B.2 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

B.2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos:

N°	CARGO	PROFESIÓN
1	Especialista en Geotecnia (1)	Profesional en Ingeniería en Ingeniería Civil, colegiado y habilitado
2	Especialista Hidrología e Hidráulica (1)	Profesional en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos, colegiado y habilitado

(*) La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Acreditación:

El **TÍTULO PROFESIONAL** será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso **TÍTULO PROFESIONAL** no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

Importante



Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a Dos millones con 00/100 SOLES (S/ 2'000,000.00), por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeológicos.- Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.- Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.- Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.- Estudios o monitoreos de Estabilidad Física y/o Geotécnicos en general y/o- Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o- Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o- Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.- Elaboración de expedientes técnicos de obras civiles en general.- Estudios de Testificación geofísica y/o- Levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.- Estudios de estabilidad de taludes de componentes mineros en general.- Levantamientos topográficos de obras civiles en general <p>Acreditación¹⁵:</p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶.</p> <p>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 10 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato</p>

¹⁵ La experiencia se acreditará estrictamente con lo indicado en las bases, los **COMPROBANTES DE DETRACCIÓN** son obligaciones tributarias (**Decreto Legislativo N° 940**) por lo que, **NO SON DOCUMENTOS** válidos que acrediten fehacientemente la cancelación de los comprobantes de pagos.

¹⁶ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacientemente en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.



que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *Toda la documentación que se presente para acreditar la experiencia del postor deben ser COPIAS LEGIBLES para su fácil determinación del emisor, tiempo, objeto o descripción del servicio, monto u otros que correspondan, de lo contrario, NO SERÁ CONSIDERADA PARA LA CALIFICACIÓN O EVALUACIÓN. Asimismo, toda la información presentada debe estar en idioma ESPAÑOL.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*
- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida. En esa medida, el postor DEBERÁ ADJUNTAR otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud o relación con la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*



CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	75 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado QUE SUPERE LO REQUERIDO COMO REQUISITO DE CALIFICACIÓN (S/ 2,000,000.00 (DOS MILLONES CON 00/100 SOLES)), por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁷.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M >= 2,500,000.00¹⁸: 75 puntos</p> <p>M >= 2,250,000.00 y < 2,500,000.00: 70 puntos</p> <p>M > 2,000,000.00¹⁹ y < 2,250,000.00 65 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	2 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES• DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL• MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 2 puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>

¹⁷ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

¹⁸ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor estimado.

¹⁹ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación S/ 500,000.00 que equivale a una (1) vez el valor estimado la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= S/. 1 000,000.00 [...] puntos
M >= S/ 750,000.00 y < 1 000,000.00 [...] puntos
M > S/ 500,000.00 y < S/ 750,000.00 [...] puntos



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	

C.	CALIFICACIONES Y/O EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE	18 puntos
C.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE	
C.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE	18 puntos
	<p>1. Especialista en Geotecnia</p> <p><u>Criterio:</u></p> <p>Se evaluará en función al tiempo de experiencia en la especialidad del personal clave propuesto en Especialista en Geotecnia. Se considerarán como trabajos o prestaciones similares a los siguientes: especialista en geotecnia en:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o- Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o- Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o- Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología- Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o- Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA en general y/o- Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general- Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PAD en general <p>2. Especialista Hidrología e Hidráulica</p> <p><u>Criterio:</u></p> <p>Se evaluará en función al tiempo de experiencia en la especialidad del personal clave propuesto en Especialista Hidrología e Hidráulica. Se considerarán como trabajos o prestaciones similares a los siguientes: especialista en:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o- Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/u obras civiles en general.- Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Mediante la presentación de cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera</p>	<p>1. Especialista en Geotecnia</p> <p>Más de 8 años: 9 puntos</p> <p>Más de 6 hasta 8 años: 7 puntos</p> <p>Más de 4 hasta 6 años: 5 puntos</p> <p>2. Especialista en Hidrología e Hidráulica</p> <p>Más de 6 años: 9 puntos</p> <p>Más de 4 hasta 6 años: 7 puntos</p> <p>Más de 2 hasta 4 años: 5 puntos</p>



	<p>fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none">• <i>Este factor evalúa el periodo de tiempo de experiencia que supere el requisito de calificación. Por ejemplo, si el requisito de calificación es 2 años de experiencia, el factor debe evaluar más de 2 años hasta 3 años y así sucesivamente.</i>• <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i>• <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i>• <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i>• <i>Al evaluar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i></div>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

D. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL		
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará que el postor cuente con una (1) práctica de sostenibilidad ambiental o social</p> <p>En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar alguna de las prácticas de sostenibilidad ambiental o social para obtener el puntaje.</p>	<p>(Máximo 3 puntos)</p> <p>Acredita una (1) de las prácticas de sostenibilidad 3 puntos</p> <p>No acredita ninguna práctica en sostenibilidad 0 puntos</p>
D.1	<p><u>Práctica:</u></p> <p>Certificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo acorde con la norma ISO 45001:2018 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 45001:2018) o norma que la sustituya, cuyo alcance o campo de aplicación</p>	



	<p>considere:^{20 21}</p> <ul style="list-style-type: none">- EJECUCIÓN O CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN GENERAL, u- OBRAS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL, o- CIERRES DE PASIVOS MINEROS Y REMEDIACIONES AMBIENTALES, u- OBRAS DE CIERRE DE MINAS Y REMEDIACIÓN DE PASIVOS MINEROS <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional.²²</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación²³, y estar vigente²⁴ a la fecha de presentación de ofertas.</p>
D.2	<p><u>Práctica:</u></p> <p>Certificación del sistema de gestión de la responsabilidad social</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión de la responsabilidad social acorde con el estándar SA 8000:2014²⁵.</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado ante el "Social Accountability Accreditation Services" (SAAS).</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación²⁶, y estar vigente²⁷ a la fecha de presentación de ofertas.</p>
D.3	<p><u>Práctica:</u></p> <p>Certificación del sistema de gestión ambiental.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión ambiental acorde con la norma ISO 14001:2015, o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO</p>

²⁰ Respecto de la definición del alcance o campo de aplicación del certificado en función al objeto de contratación, se describe a manera de ejemplo la contratación de servicios de limpieza que, por la particularidad del mismo, es importante tomar en cuenta el ámbito geográfico en el alcance. Así, se pueden considerar términos como: "limpieza de instalaciones en la ciudad de...", "limpieza de centros educativos en las ciudades de...", "limpieza de edificaciones en la provincia de...", "limpieza de ambientes hospitalarios en el departamento de...", "limpieza de centros educativos en la Región de...", "limpieza de instalaciones a nivel nacional", entre otros.

²¹ El postor en su oferta podrá acompañar el certificado con documentación complementaria emitida por la misma Entidad certificadora para precisar el alcance de su certificación; la cual debe corresponder a la sede que efectuará la prestación.

²² Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

²³ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²⁴ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

²⁵ Entre las certificaciones voluntarias más difundidas mundialmente, referidas al desempeño social en aspectos de la responsabilidad social en los lugares de trabajo, se encuentra la correspondiente al estándar SA 8000, propuesto por la Social Accountability International (SAI). La certificación bajo este estándar refiere que una organización ha demostrado mediante una evaluación (Auditoría de Tercera Parte) que cumple con sus requisitos en los siguientes aspectos: Trabajo infantil, trabajo forzoso o bajo coacción, salud y seguridad, libertad de asociación y derecho a la negociación colectiva, discriminación, prácticas disciplinarias, horas de trabajo y remuneración.

²⁶ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²⁷ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.



	<p>14001:2015), cuyo alcance o campo de aplicación considere:^{28 29}.</p> <ul style="list-style-type: none">- EJECUCIÓN O CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN GENERAL, u- OBRAS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL, o- CIERRES DE PASIVOS MINEROS Y REMEDIACIONES AMBIENTALES, u- OBRAS DE CIERRE DE MINAS Y REMEDIACIÓN DE PASIVOS MINEROS <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional³⁰.</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación³¹, y estar vigente³² a la fecha de presentación de ofertas.</p>
D.4	<p><u>Práctica:</u></p> <p>Responsabilidad hídrica</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del Certificado Azul emitido por la Autoridad Nacional del Agua que lo reconoce como empresa hídricamente responsable del "Programa Huella Hídrica" (http://www.ana.gob.pe/certificado_azul).</p>
D.5	<p><u>Práctica:</u></p> <p>Certificación del sistema de gestión de la energía</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un SGE acorde con la norma ISO 50001:2018 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP ISO 50001) o norma que la sustituya, cuyo alcance o campo de aplicación considere:^{33 34}.</p> <ul style="list-style-type: none">- EJECUCIÓN O CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN GENERAL, u- OBRAS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL, o- CIERRES DE PASIVOS MINEROS Y REMEDIACIONES AMBIENTALES, u- OBRAS DE CIERRE DE MINAS Y REMEDIACIÓN DE PASIVOS MINEROS <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente</p>

²⁸ Respecto de la definición del alcance o campo de aplicación del certificado en función al objeto de contratación, se describe a manera de ejemplo la contratación de servicios de limpieza que, por la particularidad del mismo, es importante tomar en cuenta el ámbito geográfico en el alcance. Así, se pueden considerar términos como: "limpieza de instalaciones en la ciudad de...", "limpieza de centros educativos en las ciudades de...", "limpieza de edificaciones en la provincia de...", "limpieza de ambientes hospitalarios en el departamento de...", "limpieza de centros educativos en la Región de...", "limpieza de instalaciones a nivel nacional", entre otros.

²⁹ El postor en su oferta podrá acompañar el certificado con documentación complementaria emitida por la misma Entidad certificadora para precisar el alcance de su certificación; la cual debe corresponder a la sede que efectuará la prestación.

³⁰ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

³¹ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

³² Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

³³ Respecto de la definición del alcance o campo de aplicación del certificado en función al objeto de contratación, se describe a manera de ejemplo la contratación de servicios de limpieza que, por la particularidad del mismo, es importante tomar en cuenta el ámbito geográfico en el alcance. Así, se pueden considerar términos como: "limpieza de instalaciones en la ciudad de...", "limpieza de centros educativos en las ciudades de...", "limpieza de edificaciones en la provincia de...", "limpieza de ambientes hospitalarios en el departamento de...", "limpieza de centros educativos en la Región de...", "limpieza de instalaciones a nivel nacional", entre otros.

³⁴ El postor en su oferta podrá acompañar el certificado con documentación complementaria emitida por la misma Entidad certificadora para precisar el alcance de su certificación; la cual debe corresponder a la sede que efectuará la prestación.



	con reconocimiento internacional. ³⁵ El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación ³⁶ , y estar vigente ³⁷ a la fecha de presentación de ofertas.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

F.	INTEGRIDAD EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA	2 punto
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará que el postor cuente con certificación del sistema de gestión antisoborno</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión antisoborno acorde con la norma ISO 37001:2016 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 37001:2017).</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional.³⁸</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación³⁹, y estar vigente⁴⁰ a la fecha de presentación de ofertas.</p> <p>En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar que cuenta con la certificación para obtener el puntaje.</p>	<p>(Máximo 2 puntos)</p> <p>Presenta Certificado ISO 37001 2 punto</p> <p>No presenta Certificado ISO 37001 0 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL		100 puntos⁴¹

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante

- *Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*

³⁵ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

³⁶ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

³⁷ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

³⁸ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

³⁹ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

⁴⁰ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

⁴¹ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.



EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 7).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta. P_i = Puntaje de la oferta a evaluar. O_i = Precio i. O_m = Precio de la oferta más baja. PMP = Puntaje máximo del precio.</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

Handwritten mark resembling a stylized 'W' or '13'.

Handwritten signature or initials.

Handwritten signature.



CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, que celebra de una parte ACTIVOS MINEROS SAC, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20103030791, con domicilio legal en Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal **en la ciudad de Lima** [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], y con domicilio **en la ciudad de Lima** para notificación durante la ejecución contractual, a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1** para la contratación de **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación de **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO⁴²

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en en **SOLES (S/)**, en **PAGOS PARCIALES (DOS PAGOS)**, **LOS PAGOS SE REALIZARÁN POR ENTREGABLES A LA CONCLUSIÓN DE CADA MONITOREO SEMESTRAL**, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

⁴² En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde el día siguiente de la fecha establecida en la **ORDEN DE PROCEDER** del servicio, suscrito entre el administrador del contrato y el representante legal del contratista.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora⁴³, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la CARTA FIANZA N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por administrador del contrato.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

⁴³ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de UN (1) AÑO contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Las penalidades descritas en las siguientes tablas, numeral 15 de los Términos de Referencia y Numeral 12: Condiciones para otras penalidades del **Anexo I. – Términos de Referencia** se adicionan a las penalidades detalladas en del presente documento.

Nota. – Las otras penalidades, que se aplicarán para la presente consultoría, del citado Anexo son:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Fallas de equipo y/o falta de certificado de calibración y/o certificado de calibración caduco. Cuando se detecte la falla o deficiencia de equipos o éstos no cuenten con los certificados de calibración vigentes lo cual pone en riesgo la veracidad de los datos registrados. <i>La penalidad será por ocurrencia.</i>	0.50 K	Según el informe del administrador del contrato
2	(...)		

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.



CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS⁴⁴

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

Para todos los efectos derivados de la ejecución del presente contrato, las partes señalan como **su domicilio válido en la ciudad de Lima** lo indicado en la introducción del presente contrato, donde se le harán llegar las notificaciones que se le cursen.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales⁴⁵.

⁴⁴ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

⁴⁵ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



ANEXOS

W-15

11/08/24

[Handwritten signature]



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ⁴⁶		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

⁴⁶ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.



Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ⁴⁷		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ⁴⁸		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ⁴⁹		Sí	No	
Correo electrónico :				

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.

⁴⁷ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa

⁴⁸ Ibidem.

⁴⁹ Ibidem.



3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

W-13

11/08/24

[Firma manuscrita]



ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

W-13

11/08/24

[Firma manuscrita]



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

W-15

11/01/24

Leónidas



ANEXO N° 5

CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR⁵⁰] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

A. Calificaciones

A.1 Formación académica:

Carrera profesional	
Universidad	
Título profesional o grado obtenido	
Fecha de expedición del grado o título	

A.2 Capacitación:

N°	Materia de la capacitación	Cantidad de horas lectivas	Institución educativa u organización	Fecha de expedición del documento
Total horas lectivas				

B. Experiencia

[CONSIGNAR LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

N°	Cliente o Empleador	Objeto de la contratación	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Tiempo
1					
2					
(...)					

La experiencia total acumulada es de: [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA]

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

⁵⁰ En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del personal

Importante

- De conformidad con el literal d) del artículo 52 del Reglamento la carta de compromiso del personal clave, **debe contar con la firma legalizada de este.**
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

W-15

11/08/24

Leónidas



ANEXO N° 6

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con **ACTIVOS MINEROS S.AC.**

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]⁵¹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]⁵²

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%⁵³

⁵¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

⁵² Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

⁵³ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

- De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.
 - La Promesa Formal de Consorcio debe contener la información que señala el numeral 7.4.2, del punto 1° - Contenido Mínimo, literales a), b), c), d) y e), de la Directiva 005-2019-OSCE/CD. La omisión del contenido mínimo en la promesa formal de consorcio no es subsanable. Salvo la legalización de las firmas en la promesa de consorcio.
- EN VIRTUD A LAS DISPOSICIONES Y ALCANCES DE LA RESOLUCIÓN N° 8494-2017/Ra-INDECOPI, EMITIDA POR INDECOPI CIRCUNSCRITA AL REGISTRO DE LA MARCA "ACTIVOS MINEROS S.A.C. - AMSAC" Y A EFECTOS DE PREVENIR CONTINGENCIAS ADMINISTRATIVAS DERIVADAS RESPECTO A DICHO REGISTRO, SE INSTA A LOS POSTORES A NO CONSTITUIR CONSORCIOS BAJO NOMENCLATURA ALGUNA QUE AÑADA LAS SIGLAS "AMSAC".

W-13

AMSAC

Estroza



ANEXO N° 7
OFERTA ECONÓMICA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

TABLA NRO. 01. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		
COSTO DIRECTO						
Nota: - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. - Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para un (01) semestre						

TABLA NRO 02. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	3		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	3		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	3		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	4		
COSTO DIRECTO						
Nota: - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. - Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para un (01) semestre.						

TABLA NRO 03. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA						
-------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--



ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	2		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		
COSTO DIRECTO						

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA NRO 04. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDADES MINERAS ACOBAMBA Y COLQUI

ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	3		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	3		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	17		
COSTO DIRECTO						

Nota. -

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA NRO 05 - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA

ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	4		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	25		
COSTO DIRECTO						



Nota. -

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 06. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO

ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	1	2		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	1	2		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	4		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	5		
COSTO DIRECTO						

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 07. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHQUILLAY

ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	1	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	7		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		
COSTO DIRECTO						

Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

TABLA NRO 08. - 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO

ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	1	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	1	5		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	5		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					



1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	13		
COSTO DIRECTO						
Nota: - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. - Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)						

TABLA NRO 9. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	1	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	1	5		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	5		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	5		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	9		
COSTO DIRECTO						
Nota. - - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. - Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 10. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	2	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	2	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	6		
COSTO DIRECTO						
Nota. - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. - Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 11. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Und	2	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Und	2	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		



1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	4		
1.2.4	SONDEOS GEOFÍSICOS MASW	Und	2	4		
1.3	GEOTECNIA					
1.3.1	ENSAYOS DE LABORATORIO (MECÁNICA DE SUELOS, ENSAYOS ESTÁNDAR (CLASIFICACIÓN DE SUELOS, GRANULOMETRÍA, LÍMITES DE CONSISTENCIA Y HUMEDAD	Und	2	4		
1.3.2	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO (PARÁMETROS DE RESISTENCIA DE SUELO, COHESIÓN, ÁNGULO DE FRICCIÓN)	Und	2	4		
	ENSAYOS DE GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SÓLIDOS DE SUELOS	Und	2	4		
1.4	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.4.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
COSTO DIRECTO						
Nota: - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 12. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (\$/)	TOTAL (\$/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	2		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	10		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
COSTO DIRECTO						
Nota. - Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida. - Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 13. - PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI						
ITEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (\$/)	TOTAL (\$/)
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	5		
COSTO DIRECTO						



Nota.

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA	CONCEPTO	SUB TOTAL	OFERTA ECONÓMICA INCLUIDO EL IGV
1	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA		
2	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO		
3	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA		
4	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA ACOBAMBA Y COLQUI		
5	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA		
6	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO		
7	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY		
8	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO		
9	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN		
10	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA		
11	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS		
12	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE		
13	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI		
COSTO DIRECTO			S/
GASTOS GENERALES (XXX%)			S/
UTILIDAD (XXX%)			S/
SUB TOTAL			S/
IGV 18%			S/
COSTO TOTAL			S/

La oferta económica **SOLES (S/)** incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los



tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- *Tratándose la contratación bajo el sistema de PRECIOS UNITARIOS, el POSTOR DEBERÁ ADJUNTAR EN SU PROPUESTA ECONÓMICA LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS por cada partida o actividad descrita, que forman parte de las Bases; y que se valorizarán en función a su ejecución real y previa aprobación.*
- *La propuesta económica debe incluir todos impuestos, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable al objeto de contrato. AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza*
- *No cabe subsanación alguna por omisiones o errores en la propuesta económica, salvo efectos de foliación y de rubrica en cada una de los folios que compone la oferta. En caso de divergencia entre el precio ofertado en números y letras, prevalece lo indicado en letras.*
- *El comité de selección verificará las OPERACIONES ARITMÉTICAS de la propuesta que obtuvo el mayor puntaje total y, de existir alguna incorrección, el comité corregirá a fin de consignar el monto correcto y asignarle el lugar que le corresponda. Dicha corrección debe figurar expresamente en el acta respectiva*
- *El postor debe consignar los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*

W-13

1/10/24

[Firma manuscrita]



ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal clave propuesto es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	N° DE FOLIO EN LA OFERTA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA	N° DE FOLIO EN LA OFERTA

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

Importante

El postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según Anexo N° 5.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

W-13

11/01/24

[Firma manuscrita]



ANEXO N° 10

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO CP-SM-6-2024-AMSAC-1
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ⁵⁴	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ⁵⁵	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁵⁶ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁵⁷	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁵⁸	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁵⁹
1										
2										
3										
4										

⁵⁴ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

⁵⁵ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

⁵⁶ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

⁵⁷ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁵⁸ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

⁵⁹ Consignar en la moneda establecida en las bases.



N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ⁵⁴	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ⁵⁵	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁵⁶ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁵⁷	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁵⁸	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁵⁹
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



ANEXO N° 11

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE
COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.



ANEXO N° 12

CARTA DE AUTORIZACIÓN

(Solo el Ganador de la Buena Pro)

(Para el pago con abonos en la cuenta bancaria del proveedor)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1
Presente.-

De nuestra consideración,

Asunto: Autorización para el pago con abonos en cuenta

Por medio de la presente, comunico a usted, que el número de Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa [NOMBRE O RAZÓN SOCIAL], el cual represento, es el que se detalla; Así como el nombre o razón social del proveedor titular de la cuenta.

Agradeciéndole se sirva disponer lo conveniente de manera que los pagos a nombre de mi representada sean abonados en la cuenta que corresponde al indicado CCI.

Titular de la cuenta	
Tipo de cuenta	
Número de cuenta	-
CCI (20 dígitos)	
Moneda	
Banco	
Cta. de Detracción (Bco. de la nación)	

Asimismo, dejo constancia que la factura o recibo por honorarios a ser emitida por el suscrito (o mi representada), una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Servicio o las prestaciones en bienes y/o servicios materia del contrato quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del importe de la referida factura a favor de la cuenta en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal o común, según corresponda



ANEXO N° 13

DECLARACIÓN JURADA DE DOMICILIO LEGAL DEL CONTRATISTA
(Solo el Ganador de la Buena Pro)
(Para la suscripción del contrato)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-6-2024-AMSAC-1

Presente. -

De nuestra consideración,

Asunto: Domicilio Legal del Contratista

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR PERSONA JURÍDICA O NOMBRE DEL CONSORCIO], domiciliado en [CONSIGNAR DIRECCIÓN DEL DOMICILIO U OFICINA DE ENLACE EN LA CIUDAD DE LIMA], declaro bajo juramento:

Que, la dirección que señalo líneas arriba es mi domicilio real, actual y efectivo para toda notificación durante la ejecución del [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA]; el cual se encontrará vigente desde la suscripción del contrato hasta la liquidación final del mismo.

Asimismo, en caso de cambiar de dirección, me comprometo a comunicar la nueva dirección dentro de las 48 horas de ocurrida la variación.

En caso de que la información que proporcione resulte ser falsa o inexacta, declaro haber incurrido en el delito de falsa declaración en proceso administrativo (Art. 411° del Código Penal), falsedad ideológica o falsedad genérica (Art. 428° y 438° del Código Penal) en concordancia con el Art. IV, 1.7 del Título Preliminar de la Ley N°27444 del Procedimiento Administrativo General (Principio de presunción de veracidad).

En señal de conformidad firmo el presente documento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal o común, según corresponda