



BASES

**CONCURSO PÚBLICO N°
CP-SM-4-2022-AMSAC-1**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA
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**

2022



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.



SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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


4.




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.

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 Digitales¹). 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

- *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 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>



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 RNP².

² La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe



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 los numerales 68.1, 68.2, 68.3 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, 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, y el otorgamiento de la buena pro.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando 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.

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.



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 accesoría, 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-emitir-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)



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: : ana.huamani@amsac.pe
wenceslao.colca@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-0004-2022** de fecha **10 de junio del 2022.**

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

05 RELAVERAS – CONVENIO EL DORADO, FIDEICOMISO AMBIENTAL, CONVENIO PAR 80MM, CONVENIO PAR 111MM, 64 PAM – CONVENIO DORADO, CONVENIO PAR 80MM, concordante con lo establecido en el **numeral 9.1** de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **PRECIOS UNITARIOS**, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 9.2** 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 6.7.3** 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, 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.

1.9. BASE LEGAL

- Ley N° 31365, que aprueba el Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Ley N° 31366, que aprueba el Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- 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, 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° 002-2022-AM/GG que aprueba el Plan Anual de Contrataciones del año 2022 y modificatorias
- Demás normas descritas en el **numeral 3 - “Marco Legal”** de los Términos de Referencia del expediente de contratación.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.



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**³, la siguiente documentación:

Nota 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.

Importante

AMSAC no es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE⁴

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**)

³ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁴ 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.

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:



$$\begin{aligned} C_1 &= 0.80 \\ C_2 &= 0.20 \end{aligned}$$

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 cumplimiento por el 10% del monto 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° 11)**
- 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 - PIDE⁵

- Domicilio u oficina de enlace en la ciudad de Lima** y correo electrónico⁶ para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- 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 salud en el trabajo, Plan de gestión ambiental y el Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 aprobado por el Ministerio de Salud, concordante con lo descrito en el numeral 6.7.1 de los Términos de Referencia del Expediente de Contratación.
- Constancia de habilitación vigente de los **profesionales clave** propuestos para el **INICIO EFECTIVO** del servicio.
- Hoja de vida (curriculum vitae) debidamente documentada del staff de profesional clave propuesto que ejecutara el servicio.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) pensión y salud, vigente, de todo el personal que ejecutará el servicio.

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*

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/>

⁶ 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.”



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 Haya⁷.*

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

*Debido a la coyuntura actual 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 área legal.*

2.6. FORMA DE PAGO

Activos Mineros SAC realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **PAGOS PARCIALES (DOS PAGOS)** a la conclusión de cada monitoreo semestral, de acuerdo con lo descrito en el **numeral 7** de los Términos de Referencia del expediente de contratación.

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

- Informe del funcionario responsable del **Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago⁸.
- Por cada uno de los pagos, el contratista deberá entregar el Informe de Monitoreo de

⁷ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

⁸ AMSAC está incluida (mediante Resolución de Superintendencia N° 219-2010/SUNAT de fecha 27/07/2010) como entidad que debe seguir el Procedimiento para el cumplimiento tributario de los proveedores de las entidades del Estado a que se refiere D.L. N° 931 e implementado por la Resolución de Superintendencia N° 156/2004/SUNAT y debe comunicar el devengado del gasto a favor de sus proveedores a partir del 01/09/2010.



acuerdo con lo descrito en el **numeral 6.6** de los Términos de Referencia del expediente de contratación

Dicha documentación se debe presentar 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

*Debido a la coyuntura actual 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 11** de los Términos de Referencia, 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 GARANTÍA⁹]" 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 ¹⁰ y **que cuenten con clasificación de riesgo B o superior**. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir 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*

⁹ Carta Fianza de Fiel Cumplimiento

¹⁰ **Revisar página web:** <http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>.



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 firma¹¹ y post firma¹², 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 puede solicitar visitar las zonas donde se ejecutarán los servicios **antes de presentar propuesta**, esto con la finalidad de conocer los accesos, riesgos, condiciones y otras repercusiones al ejecutar el servicio. 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: ana.huamani@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

Debido a la coyuntura actual, 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](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.

¹¹ Corresponde a la rúbrica a mano

¹² 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.

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



Firmado digitalmente por:
 QUISPE QUISPE Hugo
 Alberto FAU 20103030791 hard

Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 29/05/2022 15:38:13-0500



Firmado digitalmente por:
 CONDOR HUAMAN Javier Raul
 FAU 20103030791 hard

Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 30/05/2022 11:23:39-0500

Jefe de Post Cierre
 y Mantenimiento



Firmado digitalmente por:
 ORMEÑO ZENDER Oscar
 Ysmael FAU 20103030791 hard

Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 31/05/2022 17:51:06-0500

Gerente de Operaciones (el)

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ÁREA SOLICITANTE

El Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones de la empresa Activos Mineros SAC, en adelante AMSAC.

2. FINALIDAD PÚBLICA

Contar con información actualizada respecto a las condiciones de estabilidad física e hidrológica de los proyectos a cargo de AMSAC; esta información permitirá la adopción de acciones de planificación y ejecución de los trabajos de mantenimiento post cierre de los proyectos y mantener la estabilidad de los mismos.

3. MARCO LEGAL

- 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.
- Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, D.S. N° 017-2009-AG.
- Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, D.S. N° 0132010-AG.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783 y su Reglamento, D.S. N° 005-2012-TR y sus modificatorias.
- D.S. 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en
- Minera 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° 0122017-MINAM.



Firmado digitalmente por:
 SOTO CORDOVA Anibal FAU
 20103030791 hard

Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 27/05/2022 15:57:13-0500



Firmado digitalmente por:
 YAURI LEON Juana Iris FAU
 20103030791 hard

Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 27/05/2022 16:57:11-0500

Especialista en Post Cierre
 y Mantenimiento



Firmado digitalmente por:
 PORTAL CALIXTO Juan
 Manuel FAU 20103030791 hard

Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 28/05/2022 09:35:10-0500

Especialista de
 Operaciones Ambientales



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

- 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° 0592005 EM, y su modificatoria, D.S. N° 003-2009-EM.
- Decreto Supremo N° 116-2020-PCM de fecha 26.06.2020 Decreto Supremo que establece las medidas que debe observar la ciudadanía en la Nueva Convivencia Social y prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.

4. ANTECEDENTES

Región Lima

Ex Unidad Minera Acobamba Colqui

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.

Ex Unidad Minera Huamuyo

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.

Ex Unidad Minera Huanchurina

El 19 de agosto del 2016, AMSAC, presento a la Dirección de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), el plan de cierre de PAM de la ex unidad Minera Huanchurina, elaborado por CESEL, con registro habilitado en el MINEM, para su evaluación y aprobación.

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

Depósitos de relaves remediados de Casapalca, Tablachaca, Bellavista y Antuquito

Mediante Resolución Directoral N° 006-97-EM/DGM de fecha 13.01.1997, se aprueba el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la U.P. "Casapalca" de Centromin Perú S.A.

Mediante Decreto Supremo N.º 058-2006-EM de fecha 04 de octubre de 2006 se dispuso que Activos Mineros S.A.C. asuma directamente la conducción de los proyectos de PAMA, planes de cierre y remediación ambiental de CENTROMIN PERU S.A. y de otras empresas de propiedad del Estado.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Región Junín

Ex Unidad Minera Lichicocha

AMSAC, mediante escrito N° 2635566 de fecha 01 de septiembre de 2015, presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales de la "Ex unidad "Lichicocha", elaborado por la empresa consultora CESEL S.A., inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaborar Planes de Cierre de Minas en el sector Energía y Minas. Adjuntó el cargo de haber presentado en físico y digital el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales a la Dirección Regional de Energía y Minas de la Región de Junín el 24 de agosto de 2016.

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.

Depósitos de Trióxido de Arsénico remediados de Vado y Malpaso

Mediante Decreto Supremo N.º 058-2006-EM de fecha 04 de octubre de 2006 se dispuso que Activos Mineros S.A.C. asuma directamente la conducción de los proyectos de PAMA, planes de cierre y remediación ambiental de CENTROMIN PERU S.A. y de otras empresas de propiedad del Estado.

Región Cajamarca

05 Relaveras remediadas El Dorado

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.

64 Pasivos Ambientales Mineros El Dorado

Mediante Resolución Directoral N° 054-2012-MEM/AAM del 24 de febrero de 2012, se aprobó el Plan de Cierre de la Remediación de 64 Pasivos Ambientales Mineros El Dorado.

Pasivos Ambientales Mineros Dorado y Barragán

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.

Ex Unidad Minera La Pastora

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.

Ex Unidad Minera Los Negros

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,



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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.

Pasivos Ambientales Mineros del Proyecto Michiquillay

Mediante Resolución Directoral N° 214-2007-MEM/AAM, del 21 de junio de 2007, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales del Proyecto Michiquillay.

Región de Puno

Ex Unidad Minera Esquilache

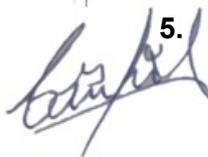
Mediante Resolución Directoral Nro. 286-2017-MEM/DGAAM, del 05.10.2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Ex unidad minera San Antonio de Esquilache, presentado por Activos Mineros SAC.

Ex Unidad Minera Aladino VI

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 San Antonio de Esquilache, presentado por Activos Mineros SAC.



5. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN



5.1. OBJETIVO GENERAL



Contratar una empresa consultora que realice el servicio de monitoreo de la Estabilidad Física, Geoquímica e Hidrológica de los proyectos ambientales a cargo de Activos Mineros SAC ubicados en las regiones de Lima, Junín, Pasco, Cajamarca y Puno, mediante estudios de Mecánica de suelos, Topografía y evaluación geoquímica ambiental.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la evaluación de la Estabilidad Física, mediante mecánicas de suelo (Calicatas, granulometría, ensayos de corte directo, contenido de Humedad), topografía, medición de hitos topográficos e instalación de nuevos hitos 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

- Realizar la estimación del flujo de agua o caudal recibido en las obras hidráulicas en la temporada de lluvia julio 2021 a junio 2022, adquiriendo la data meteorológica al SENAMHI (01 año).
- Realizar la medición del nivel freático y calidad de agua en los piezómetros existentes alrededor del PAM, a fin de identificar fugas o plumas de contaminación al agua subterránea.
- Realizar la evaluación de la estabilidad Geoquímica, mediante muestreos de suelos (ICP) y agua (ICP) e inspección de la capa impermeabilizante del componente cerrado a fin de identificar cortes, roturas que produzcan fugas del residuo encapsulado.
- Elaborar fichas de inspección para cada componente referido a la Estabilidad física, hidrológica y geoquímica.
- 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

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.

El monitoreo de estabilidad geoquímica consiste en evaluar semestralmente o anualmente las condiciones de encapsulamiento del residuo o componente minero a fin de detectar fugas o plumas de dispersión de algún contaminante hacia el agua superficial, subterránea o suelo.

La infraestructura hidráulica construida consiste en canales de coronación, derivación, cajas colectoras, alcantarillas, estructuras de disipación 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 01 se detallan las actividades a realizar por cada proyecto.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Dentro de los diez (10) primeros días calendario de iniciado el servicio el consultor deberá presentar al administrador de contrato de AMSAC, para su aprobación, lo siguiente:

- Plan de Trabajo que contemple el número de días en que se realizará cada actividad (trabajos de campo y de gabinete) así como la presentación de cada entregable.
- El Plan de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y gestión de residuos sólidos.
- Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo de acuerdo con el lineamiento para la Vigilancia, Prevención y Control para la Salud de los Trabajadores con riesgo de exposición a COVID19, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA y sus modificatorias.

6.2. CONDICIONES DEL SERVICIO

El servicio iniciará en la fecha establecida en la Orden de Proceder o Acta de Inicio de Servicio, la cual será comunicada de manera formal por el administrador de contrato al representante legal de la empresa consultora.

Se requiere que las personas que realicen las labores de campo sigan los lineamientos básicos de seguridad en el trabajo para Consultores o intermediarias de AMSAC, así como Lineamiento para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-COV-2 (código: E3.2.3.PL5).

El consultor deberá incluir en el costo del servicio todo concepto que sea aplicable al 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.

6.3. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

6.3.1. Ex Unidad Minera Acobamba – Colqui



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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.

Las EUM Acobamba y Colqui se encuentra a 34 y 42 Km del centro poblado de Huanza, capital del distrito de Huanza, respectivamente. Asimismo, la ubicación geográfica del distrito es:

Latitud: 11°39'22" S

Longitud: 76°30'12" W

Rango altitudinal: 3400 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 chincha (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.

6.3.2. 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.

Ruta	Distancia (km)	Tipo de vía	Tiempo de viaje (horas)
Lima – San Mateo	101	Asfaltada	3,0
San Mateo – Huamuyo	30	Afirmado-Trocha	0,5

Fuente Cesel S.A.

6.3.3. 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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

Fuente Cesel S.A.

6.3.4. 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.

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

6.3.5. 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
------	----------------	--------



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

6.3.6. 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.

6.3.7. 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 m.s.n.m.

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.

Vías de Acceso Terrestre

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.

Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	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.

6.3.8. 64 Pasivos Ambientales Mineros de El Dorado



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Ubicado en el distrito y provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca, a aproximadamente 90 Km al N de la ciudad de Cajamarca. La altitud de la zona varía entre 3300 y 3700 m.s.n.m.

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:

Vías de Acceso Terrestre

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

Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	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, a la zona Barragán 1.5 km y a la zona de Molino Pampa 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.

6.3.9. 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 m.s.n.m.

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.

Vías de Acceso Terrestre

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:



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	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.

6.3.10. 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 m.s.n.m.

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:

Vías de Acceso Terrestre

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:

Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

6.3.11. 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

6.3.12. 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:

Vías de Acceso Terrestre

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 puede ser de la manera siguiente.

Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

puntuales para el acceso a la zona, debido a que las fuertes lluvias erosionan el terreno y la carretera.

6.3.13. 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.

Accesos y distancias

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

6.3.14. 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Ruta	Tramo	Distancia (km)	Vía Utilizada	Tipo de vía	Tiempo de viaje (horas)
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

6.4. INFORMACIÓN DISPONIBLE

AMSAC cuenta con la siguiente información, los cuales servirán como instrumento guía obligatoria para el desarrollo del servicio, serán proporcionados al consultor al inicio efectivo del servicio:

- ✓ 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, 64 PAM, Dorado y Barragán, La Pastora, Los Negros, Michiquillay, Esquilache y Aladino VI.

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.

6.5. ALCANCE DEL SERVICIO

El consultor deberá realizar la inspección y evaluación de la estabilidad física, geoquímica 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 6.4 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.

6.5.1. Aspectos básicos para considerar

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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

A. 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.

Los ensayos para realizarse, sin ser limitativos, son los que se presentan a continuación:

- ✓ Corte Directo
- ✓ Compresión Uniaxial
- ✓ Límites de Atterberg
- ✓ Clasificación de los materiales
- ✓ Contenido de Humedad
- ✓ Peso específico
- ✓ Calicatas
- ✓ Monitoreo de hitos topográficos
- ✓ Instalación de nuevos hitos externos

NOTA: En el anexo 01 se detallan las actividades de estabilidad física a realizar por cada proyecto.

B. 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 recibido en las obras hidráulicas en la temporada de lluvia julio 2021 a junio 2022, adquiriendo la data meteorológica al SENAMHI (01 año).

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

NOTA: En el anexo 01 se detallan las actividades de estabilidad Hidrológica a realizar por cada proyecto.

C. Evaluación de la Estabilidad Geoquímica

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en identificar fugas de los residuos o componentes encapsulados, para ello se debe realizar el monitoreo de las aguas subterráneas de nivel freático (presentar Gráfica) calidad de agua subterránea, agua superficial y suelo (ICP).



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

El objetivo principal es verificar la eficacia de la impermeabilización y encapsulamiento del componente.

NOTA: En el anexo 01 se detallan las actividades de estabilidad Geoquímica a realizar por cada proyecto

6.5.2. 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.

6.5.3. Coordinación del estudio

La coordinación de los estudios estará a cargo del jefe del departamento de Post Cierre y Mantenimiento (DPCM) o el personal que la Gerencia de Operaciones disponga, 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 los servicios y cumplimiento del contrato.

Al inicio del estudio 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.

El consultor deberá informar a AMSAC, con un mínimo de cinco (05) días calendario de anticipación, el inicio de los trabajos de campo y coordinar el ingreso de su personal a las áreas materia de estudio.

Durante la visita de campo, el consultor deberá suscribir conjuntamente con el representante de AMSAC, las actas que validen la presencia de sus profesionales propuestos en las zonas del servicio, estos documentos serán indispensables y condición necesaria para la aprobación de los entregables.

Asimismo, el consultor a solicitud y según lo requiera AMSAC presentará un Informe de avance de las actividades que viene desarrollando.

Concordante con el numeral 190.2 del Art. 190 del RLCE, el consultor, deberá comunicar oportunamente a AMSAC, si así lo considera, el cambio de alguno de los profesionales propuestos para la elaboración del presente servicio. Para tal efecto, deberá presentar información igual o superior al del profesional propuesto inicialmente. El plazo de solicitud, así como el plazo de evaluación por parte de AMSAC se encuentra estipulado en el numeral 190.4 del artículo antes mencionado; por solicitud de cambio no corresponde ampliación de plazo alguno.

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.

6.6. Entregables



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Debido a la coyuntura actual, los entregables, así como toda la documentación que se genere durante la ejecución contractual serán entregadas a través de nuestra MESA DE PARTES VIRTUAL en el horario de lunes a viernes de 08:30 am a 04:30 pm, con atención al Administrador del Servicio.

<http://mesadepartesvirtual.amsac.pe/aMESA>

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.

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

AMSAC podrá observar el informe de actividades, al no cumplir con lo indicado en el numeral 6.6, y será comunicado vía correo electrónico que figura en el contrato, debiendo el contratista subsanar satisfactoriamente las acotadas observaciones en el plazo indicado por el administrador de contrato. En caso de no subsanar las observaciones dentro del plazo indicado se aplicará penalidad por día, de acuerdo con lo señalado en el Numeral 15 "Penalidades" de los Términos de Referencia

El consultor deberá presentar los siguientes entregables:

Primer Entregable. – Primer Informe de Monitoreo

Una vez iniciado el servicio, el consultor tendrá hasta sesenta (60) días calendario para realizar los trabajos de campo, cubriendo así todos los proyectos detallados en el presente documento y sus respectivos anexos.

Para los trabajos de campo, el consultor deberá adjuntar los certificados de aptitud médica, SCTR y otros requeridos por AMSAC.

Una vez culminado los trabajos de campo; es decir luego de los sesenta (60) días calendario, el consultor tendrá hasta veinticinco (25) días calendario para presentar el Primer Informe Borrador de cada proyecto (por separado). **El Primer Informe Borrador se presentará a través de la mesa de partes virtual de AMSAC.**

El administrador de contrato o el personal designado por este tendrá un máximo de quince (15) días calendario para revisar los informes presentados por el consultor, en caso de identificarse observaciones, estas serán comunicadas al consultor otorgándole un plazo de hasta cinco (05) días calendario para su absolución hasta la aprobación respetiva.

Una vez aprobado el informe; el consultor tendrá hasta tres (03) días calendario para presentar Primer Informe (Primer Entregable Final) por mesa de partes de AMSAC.

El consultor presentará un (1) juego en físico y digital del Informe Final de 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. **Se aclara que se presentará un informe por cada proyecto.**



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Segundo Entregable. – Segundo Informe de Monitoreo

En el Plan de Trabajo; el consultor en coordinación con el administrador de contrato establecerá el periodo en el cual se realizará el segundo monitoreo.

Una vez iniciado el periodo correspondiente al segundo monitoreo, el consultor tendrá hasta sesenta (60) días calendario para realizar los trabajos de campo, cubriendo así todos los proyectos detallados en el presente documento y sus respectivos anexos.

Para los trabajos de campo, el consultor deberá adjuntar los certificados de aptitud médica, SCTR y otros requeridos por AMSAC.

Una vez culminado los trabajos de campo; es decir luego de los sesenta (60) días calendario, el consultor tendrá hasta veinticinco (25) días calendario para presentar el Segundo Informe Borrador de cada proyecto (por separado). **El Segundo Informe Borrador se presentará a través de la mesa de partes virtual de AMSAC.**

El administrador de contrato o el personal designado por este tendrá un máximo de quince (15) días calendario para revisar los informes presentados por el consultor, en caso de identificarse observaciones, estas serán comunicadas al consultor otorgándole un plazo de hasta cinco (05) días calendario para su absolución hasta la aprobación respectiva.

Una vez aprobado el informe; el consultor tendrá hasta tres (03) días calendario para presentar el Segundo Informe (Segundo Entregable Final) por mesa de partes de AMSAC.

El consultor presentará un (1) juego en físico y digital del Segundo Informe Final de 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. **Se aclara que se presentará un informe por cada proyecto.**

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

- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huamuyo – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Lichicocha – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huanchurina – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Acobamba y Colqui – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Casapalca, Bellavista, Tablachaca y Antuquito – Semestre 2022.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Vado y Malpaso – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de La Pastora – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Los Negros – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados 05 relaveras El Dorado – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados 64 PAM El Dorado – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Dorado y Barragán – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados del Proyecto Michiquillay – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Esquilache – Semestre 2022.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Aladino VI – Semestre 2022.

Notas:

A. Los entregables deberán estar debidamente foliados y con índice de contenido, tablas, figuras, planos, etc.

B. AMSAC podrá suspender el plazo de la consultoría en cautela del cumplimiento de los objetivos del estudio.

C. El Informe deberá contener recomendaciones y plantear las alternativas que fuesen necesarias que permita derivar y dar solución a los posibles flujos superficiales y subterráneos u de otro origen que estén afectando a los depósitos de relaves remediados; las soluciones planteadas por el consultor deberán estar debidamente sustentadas; esta ingeniería deberá contar con sus planos de diseño, metrados, costo y presupuesto.

D. Los informes de monitoreo deberán contemplar documentos de carácter técnico (fichas técnicas, planos, fotografías, certificados de calibración, informes técnicos de cada profesional que intervino en el estudio, otros), y documentos de carácter económico (presupuesto referencial y análisis de costos unitarios de las actividades de mantenimiento recomendadas y/o implementación de controles complementarios) con el fin de asegurar la



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

adecuada planificación y ejecución de los trabajos de mantenimiento que se realizará por parte de AMSAC.

Estructura base del Informe. – Sin ser limitativo el informe deberá contar como mínimo con la siguiente estructura:

Esta estructura aplica para el Primer y Segundo Informe Final

- 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
 - 6.3 Evaluación y análisis de la Estabilidad Física
- 7.0 Evaluación de la Estabilidad Hidrológica
- 8.0 Evaluación de la Estabilidad Geoquímica
- 9.0 Identificación de posibles impactos en los componentes remediados
- 10.0 Plan de manejo de los impactos identificados y medidas de control
- 11.0 Conclusiones
- 12.0 Remediaciones
- 13.0 Anexos
 - 13.1 Planos
 - 13.2 Ensayos de Laboratorio
 - 13.3 Memorias de Cálculo
 - 13.4 Corridas de Estabilidad
 - 13.5 Otros.

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

6.7.1. REQUISITO DEL CONSULTOR

Perfil
Persona Natural y/o Jurídica
Tiempo de Experiencia
<p>El postor deberá acreditar una facturación equivalente a el valor estimado 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.</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 geoquímica✓ Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica.✓ Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica.✓ Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- ✓ Estudios de Estabilidad Física y/o
- ✓ Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o
- ✓ Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o
- ✓ Monitoreos de estabilidad física y/o geotécnico en general.
- ✓ Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.

Requisitos administrativos y de prevención

Obligatorios

Contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) del OSCE como proveedores de servicios.

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.

No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley y su Reglamento.

Obligaciones de la empresa especializada

La empresa consultora deberá presentar en su propuesta técnica su equipo de profesionales que participará en el desarrollo del servicio.

Cada profesional deberá contar y acreditar la experiencia en la especialidad requerida relacionada al objeto de servicio de acuerdo con el numeral 6.7.2 del presente documento.

Los profesionales propuestos deberán contar con colegiatura y habilitación vigente, la habilitación será requerido para el inicio efectivo del servicio para el caso de profesionales extranjeros, se presentará el equivalente a la colegiatura.

Cada profesional del equipo propuesto deberá de estar presente en los trabajos asignados de acuerdo al cronograma o plan de trabajo propuesto, los cambios de profesionales deberán sustentarse y corresponderá a un nivel de profesional similar al de la propuesta ganadora.

Cumplir a satisfacción el servicio contratado.

La empresa consultora está obligada a contratar los seguros que disponga la Ley SCTR (Salud y Pensión) para todo el personal que realizará trabajos de campo, a fin de cubrir los riesgos de accidentes en las actividades y durante los traslados del personal en cumplimiento del servicio, en tal sentido, deberá presentar para cada visita a campo, las constancias vigentes de seguros SCTR Pensión y Salud del personal.

La empresa consultora está obligada a realizar la evaluación médica de todo el personal que realizará trabajos en campo y de aquellos que interactuarán con el personal de AMSAC descartando el COVID-19 (Tamizaje de control de salud), con el objetivo de salvaguardar la salud del personal en general.

Asimismo, la empresa consultora está obligada a cumplir con el protocolo de seguridad y salud contra el COVID -19 proporcionado por AMSAC al inicio del servicio.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

La empresa consultora deberá cumplir con la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento, aprobado mediante D.S. N° 005-2012-TR y otros que facilite AMSAC.

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.

La empresa consultora contará durante todo el servicio con personal calificado, debiendo ser el mismo que fuera presentado en su propuesta (excepto los cambios debidamente autorizados).

Para el cambio del personal clave, la empresa consultora se sujetará a lo dispuesto en el numeral 190.4 del Art. 190 del RLCE para cubrir el puesto.

El plazo comprende: solicitud escrita de cambio de personal clave dirigida al administrador de contrato, presentando los cuadros comparativos sobre el perfil del personal nuevo y saliente, en cumplimiento a Ley. En caso de que la empresa consultora exceda el plazo establecido para cubrir el puesto se procederá al cobro de penalidad.

Contar con facilidades y equipos apropiados, para ello deberá presentar en su plan de trabajo, el listado de los equipos de medición y su respectivo certificado de calibración, que serán utilizados durante el desarrollo de las actividades, se debe tener en cuenta que los certificados de calibración deberán estar vigentes durante el desarrollo de las actividades; el incumplimiento de esta obligación estará sujeto a la aplicación de penalidad.

Coordinar los detalles administrativos y técnicos del trabajo con el Administrador de Contrato, o personal que designe AMSAC para el seguimiento de las actividades en campo, manteniéndolo informado sobre el progreso del servicio encargado.

Durante las visitas de campo el equipo de trabajo de la empresa consultora deberá suscribir, conjuntamente 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.

Levantar todas las observaciones que realice el administrador de contrato y/o el revisor del estudio, dentro de los plazos requeridos.

La empresa consultora se compromete a absolver todas las consultas que pudieran suscitarse en la etapa de ejecución de actividades complementarias que deriven del estudio que realice.

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.

6.7.2. PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO, CONSIDERANDO PERFIL Y EXPERIENCIA

Perfil del profesional clave para la elaboración del estudio



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Especialista en Geotecnia (1)

Título Profesional Universitario en Ingeniería Geológica y/o Geofísica y/o Minas y/o Civil, colegiado y habilitado. La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio. La profesión se acreditará con copia simple del Título.

Experiencia mínima acumulada de Cuatro (04) años, contabilizados a partir de la obtención de la colegiatura, como especialista en geotecnia en:

- ✓ Estudios Geotécnicos y/o
- ✓ Estudios de Estabilidad Física y/o
- ✓ Estudios Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o
- ✓ Monitoreos geotécnicos
- ✓ Monitoreos de estabilidad física
- ✓ Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o
- ✓ Estudios de Suelos y/o
- ✓ Exploraciones técnicas de suelos y/o

Especialista Hidrología e Hidráulica (1)

Título Profesional Universitario en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos, colegiado y habilitado. La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio. La profesión se acreditará con copia simple del Título.

Experiencia mínima de dos (2) años, contabilizados a partir de la obtención de la colegiatura, como especialista en hidrología en la elaboración de estudios o ejecución de obras hidráulicas en general y/o en la elaboración de estudios hidrológicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas.

Personal de Apoyo

Especialidad	Experiencia Mínima (*)	Cantidad
Especialista en Topografía	1 año	01

(*) La experiencia del personal de apoyo será requerida para el inicio efectivo del servicio de consultoría.

Para el staff profesional clave, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el computo del tiempo de dicha experiencia solo se considerará una vez el periodo traslapado.

La colegiatura y habilitación de los profesionales se presentará para el inicio de su participación efectiva en el servicio de consultoría, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

6.7.3. PLAZO DE EJECUCION

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)

El plazo contractual para la elaboración de los estudios se iniciará en la fecha establecida en la Orden de Proceder emitida de manera formal por



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

el administrador de contrato al Representante Legal de la Empresa Consultora.

El consultor se encuentra obligado a levantar todas las observaciones que pudieran existir de AMSAC, debiendo ser subsanadas dentro de los plazos contemplados en el numeral 168.4 del artículo 168° del RLCE, sujetándose su incumplimiento a la aplicación de la penalidad que corresponda.

7. FORMA DE PAGO

Todos los pagos que efectúe AMSAC a favor del consultor por concepto del objeto del servicio, se realizarán de forma parcial, posterior al cumplimiento y aprobación del entregable correspondiente, según los porcentajes asignados que se detallan a continuación:

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	De acuerdo con la valorización
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	De acuerdo con la valorización
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	De acuerdo con la valorización
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	De acuerdo con la valorización



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

10	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados 64 PAM El Dorado.	De acuerdo con la valorización	No aplica
11	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	De acuerdo con la valorización
12	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados del Proyecto Michiquillay.	De acuerdo con la valorización	No aplica
13	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
14	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Aladino VI.	No aplica	De acuerdo con la valorización

Para el trámite de pago, el consultor deberá presentar:

- ✓ Entregable correspondiente (informe por cada proyecto)
- ✓ Conformidad del servicio emitida por el Administrador del contrato. Comprobante de pago.

El consultor 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 apertura da en el Banco de la Nación, de ser el caso.

8. VALOR ESTIMADO

El monto estimado del servicio es de S/

Soles) incluidos los impuestos de ley, los seguros correspondientes, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia directa o indirecta en el servicio. AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza.

El monto se debe sustentar con la estructura de costos descritos en el Anexo II por cada proyecto, que se adjunta.

9. OTROS POR CORRESPONDER

9.1. RECURSOS FINANCIEROS

F. Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto	Detalle
05 Relaveras – Convenio Dorado	406	331111	04380480	000019	05 relaveras
Fideicomiso Ambiental	501	331111	04380490	000009	Michiquillay
Convenio PAR 80MM	406	331111	04380480	000020	Dorado y Barragán



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Convenio PAR 111MM	406	331111	04380480	000022	La Pastora
Convenio PAR 111MM	406	331111	04380480	000021	Los Negros
Convenio PAR 111MM	406	331111	04380480	340001	Esquilache
Convenio PAR 111MM	406	331111	04380480	340002	Aladino VI
64 PAM – Convenio Dorado	501	331111	04380490	632025	64 PAM El Dorado
Convenio PAR 80MM	406	331111	04380480	302002	Huamuyo
Convenio PAR 80MM	406	331111	04380480	310031	Lichicocha
Convenio PAR 80MM	406	331111	04380480	302007	Huanchurina
Convenio PAR 111MM	406	331111	04380480	302004	Colqui Acobamba
Fideicomiso Ambiental	501	331111	04380490	202009	Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Bellavista
Fideicomiso Ambiental	501	331111	04380490	000041	Vado, Malpaso, Huaynacancha

9.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación se registrará por el Sistema de Precios Unitarios.

10. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

El administrador del contrato será Jefe del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento o el personal que la Gerencia de Operaciones 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 del servicio, supervisar la ejecución del servicio y emitir la conformidad del servicio.

11. PENALIDADES

Se aplicarán las penalidades de corresponder, de acuerdo a lo establecido en los artículos 161° y 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente, aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF y sus modificatorias, en adelante el reglamento.

OTRAS PENALIDADES

De acuerdo a lo establecido en el artículo 163° del Reglamento, se considerarán otras penalidades por incumplimientos, según se detalla a continuación:

Tabla A. - Penalidades por incumplimiento

N°	DETALLE DE LA INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	1 UIT	Según el informe del administrador del contrato.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

	La multa será por día y persona.		
2	Si la empresa consultora solicita el cambio del personal clave y este no cumpla en sustituirlo dentro del plazo otorgado por el administrador de contrato, se aplicará la penalidad que correrá a partir del vencimiento del plazo otorgado por el administrador de contrato. La multa será por día y persona.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
3	No contar con el certificado de calibración de los equipos de medición como (multiparámetros; medidores de caudal, equipos de levantamiento topográfico y otros que se vayan a utilizar durante el desarrollo del servicio). La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.

Tabla B. - Penalidades por incumplimiento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

4	No contar con la constancia del SCTR (Salud y Pensión) o que este no se encuentre vigente. La penalidad será por día transcurrido. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	5 K	Según el informe del administrador del contrato.
5	No contar con el documento de salud (certificado médico, apto médico o ficha de tamizaje) demuestre que el trabajador no se encuentra infectado con el COVID19 Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	5 K	Según el informe del administrador del contrato.
6	No cumplir con el protocolo de seguridad y salud contra COVID-19 proporcionado por AMSAC al inicio del servicio. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	3 K	Según el informe del administrador del contrato.
7	Cuando no cuente con herramientas de gestión de seguridad, y salud, como IPER, IPERC, PETS, ATS, PETAR y/o incumpla la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo. La penalidad será por, por ocurrencia.	2 K	Según el informe del administrador del contrato.
8	Accidente o incidente de trabajo, ocurrido al trabajador que realice actividades para el servicio contratado. La penalidad será por evento ocurrido. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta y por ocurrencia	10 K	Según el informe del administrador del contrato.
9	No uso de EPP en los trabajos de campo, por parte de los colaboradores del consultor. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.	2 K	Según el informe del administrador del contrato.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

	Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.		
10	Quando 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.	5 K	Según el informe del administrador del contrato.
11	Quando se alteren áreas remediadas con el uso o tránsito de equipos utilizados para el desarrollo del servicio. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	5 K	Según el informe del administrador del contrato.

Donde K es igual al 0.25% del Monto Total del Contrato

Para el caso de las penalidades 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 11, el Administrador de Contrato, procederá a la aplicación inmediata de las penalidades.

En los otros casos, personal de AMSAC a cargo del seguimiento del servicio en campo, deberá comunicar al consultor con las evidencias respectivas el hecho detectado, otorgándole un plazo máximo de dos (02) días hábiles para su subsanación, contabilizados a partir del día siguiente de su comunicación.

De verificarse que la empresa consultora no cumplió con subsanar o corregir las observaciones, se procederá a aplicar las penalidades correspondientes. Si la empresa consultora, pese a haber sido multado, no subsanara el incumplimiento, AMSAC podrá resolver el contrato conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Una vez que el Administrador de AMSAC tome conocimiento de la infracción cometida, la multa se descontará de la facturación más próxima, o en cualquiera de los pagos parciales o en la liquidación final.

Las penalidades descritas como otras penalidades son independientes a la penalidad por mora.

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.

12. CONFIDENCIALIDAD Y COMUNICACIONES

El consultor y los profesionales que participa en la ejecución del presente servicio se comprometen 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

La publicación de la información elaborada será realizada 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.

Informar inmediatamente al administrador de contrato sobre cualquier hallazgo o innovación alcanzada en el desarrollo de su trabajo, a colaborar con la mayor diligencia en la documentación y declaración de lo hallado y a mantener sobre todo ello los compromisos de confidencialidad requeridos y necesarios.

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

13. CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad del consultor por errores, deficiencias o por vicios ocultos en las prestaciones que son objeto de la contratación, es por un plazo de un (1) año después de la conformidad de la prestación otorgada por AMSAC.

14. CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA

El consultor y los profesionales que ejecutan el servicio se adhieren al Código de Ética y Conducta de AMSAC, una vez iniciada la relación contractual, obligándose a conocer los deberes y prohibiciones señalados en dicho Código y a cumplirlos estrictamente. <https://www.amsac.pe/conocenos/normativas-de-gestion/codigo-de-etica-y-conducta-de-activos-mineros-s-a-c/>

15. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN

El consultor 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 consultor 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, participacioncitas, 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 consultor se compromete a:

Comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y

Adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

16. CLÁUSULA 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Reglamento, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 165° del Reglamento.

17. PROPIEDAD INTELECTUAL

El consultor cede a favor de AMSAC 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 AMSAC.

18. EN CONCORDANCIA AL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO DE ACTIVOS MINEROS SAC

Para Proveedores, tales como asesores, consultores, auditores, locadores, proveedores de bienes y otros, que mantengan vínculo contractual con AMSAC, deberán cumplir estrictamente las siguientes medidas de prevención y control:

Disminuir la presencia física del personal en las instalaciones de AMSAC, incluyendo bases operativas y sus proyectos, en la medida de lo posible.

Cuando sea estrictamente necesario asistir a las instalaciones de AMSAC, deberá cumplir lo siguiente:

Antes de su visita, deberá solicitar la autorización de su visita al Administrador del servicio, adjuntando la siguiente documentación:

Prueba de Descarte de COVID-19 de su personal, con resultado NEGATIVO realizado por el MINSA o Centro Médico Ocupacional.

Copia de la Ficha de Sintomatología del COVID-19 de cada trabajador del proveedor, que ingresa a AMSAC, en la que declara que no presenta síntomas, ni se encuentra dentro del grupo de riesgo del COVID-19.

Durante su visita: Utilizar equipos de bioseguridad personal, acorde al nivel de riesgo de exposición al COVID-19. (Los EPP no serán otorgados por AMSAC).

Someterse a los controles de temperatura, limpieza, desinfección y otros que establezca AMSAC, al ingreso y salida de sus instalaciones.

Cumplir las medidas de prevención y control establecidas por AMSAC.

AMSAC dispondrá de un área para la cuarentena para los bienes que reciba de proveedores, de corresponder, de acuerdo a las características específicas de los mismos.

AMSAC, a través de los Administradores de Contrato, realizará la supervisión y control del cumplimiento del Plan establecido por AMSAC por parte de los proveedores.

19. CLÁUSULA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE

La persona natural o jurídica a contratar se obliga a cumplir la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrollen durante la prestación del servicio, tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley General del



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sus reglamentos y las modificatorias respectivas, así como otras que resulten aplicables.

El contratista debe elaborar, mantener actualizada, mejorar y conservar la información documentada que evidencie el cumplimiento de las normas legales aplicables y las normas internas establecidas por AMSAC como parte del sistema de gestión de la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Para ello, el contratista debe solicitar a la Entidad las normas internas y sus formatos antes del inicio de la ejecución del servicio, consultoría u obra.

El contratista debe presentar, cuando le sea requerido por el Administrador del Contrato y/o el Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de AMSAC, los siguientes documentos, según sea aplicable: procedimientos de la gestión ambiental, procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, registros (matrices) de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales, registros del tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos peligrosos, documentos que acrediten la autorización de las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS), permisos diversos otorgados por la autoridad vigentes (uso de agua, consumidor directo de combustible, entre otros), planes de manejo ambiental, registros de monitoreos ambientales y de salud ocupacional, hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS), registros de capacitación del personal en temas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y otros documentos que evidencien la aplicación de las medidas de control y seguimiento.

El contratista debe evaluar, considerar y priorizar el uso de productos o insumos menos dañinos al medio ambiente, siempre que sea viable.

El personal que presta el servicio, consultoría u obra debe:

- ✓ Demostrar sus competencias durante la ejecución del 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 según corresponda, y 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 incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de AMSAC y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- ✓ Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con la población del área de influencia directa o indirecta del lugar donde se desarrolla el trabajo.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

ANEXO I

ALCANCES PARA EL DESARROLLO DEL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE AMSAC

1.1. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA

1.1.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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.

a. Variables para monitorear

- 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Cuadro de componentes mineros (Componentes por monitorear)					Foto		
ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM			Área	Número de hitos
			Este	Norte			
10002	10002	Desmonte de mina	356 983	8 722 196	1131.50 M2	02	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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.
- Para todos los puntos y zonas de monitoreo se colocarán carteles de 1.20 m x 1.00 m.

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 1.0 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Los Puntos de Control serán muros 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.

d. Evaluación Geotécnica

Esta evaluación es necesaria para definir las características geotécnicas de los materiales.

- 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.
- Ensayo de mecánica de rocas.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos de desmontes.

Con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, para ello se tomarán muestras de agua subterránea en los piezómetros existentes, se monitorearán parámetros de campo y los metales totales mediante el método de ICP.

UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

Código	Coordenadas UTM WGS 84			Profundidad (m)	Inclinación (°)
	Este	Norte	Cota (msnm)		
PZ-01	356940	8722095	4822	40.00	-90°
PZ-02	357183	8722071	4804	40.30	-90°
PZ-03	356685	8722330	4761	36.00	-70°

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 2 por componente y 1 externo.



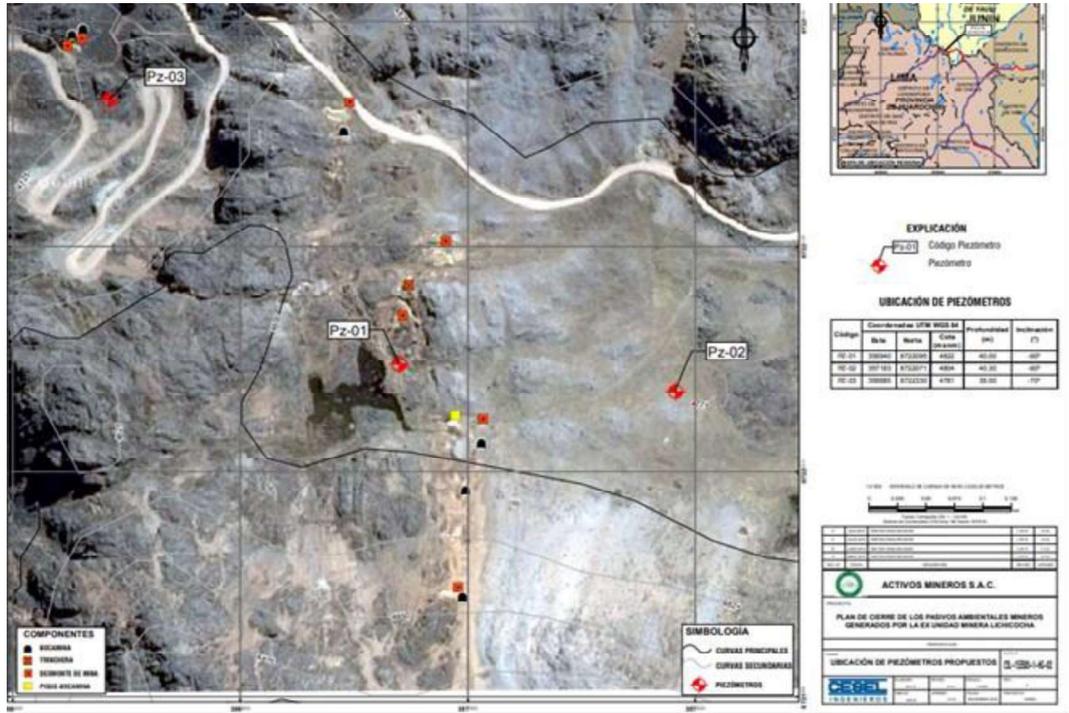
Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



f. Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente.

g. 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.

h. Frecuencia

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

1.1.2. 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 utilizando la data meteorológica que deberá comprar el postor.

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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.

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

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.
- 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 dos (02) monitoreos (uno por cada semestre).

1.1.3. MONITOREO DE ESTABILIDAD GEOQUIMICA



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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

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 en estas.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo a la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

Código	Coordenadas UTM WGS 84			Profundidad (m)	Inclinación (°)
	Este	Norte	Cota (msnm)		
PZ-01	356940	8722095	4822	40.00	-90°
PZ-02	357183	8722071	4804	40.30	-90°
PZ-03	356685	8722330	4761	36.00	-70°

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	
1	ESTUDIOS				
1.1	MECÁNICA DE SUELOS				
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	3	
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	3	
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	3	
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	3	
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	3	
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	3	
1.2	TOPOGRAFÍA				
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	1	
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	1	
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Unid	2	1	
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA				
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	3	
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	3	
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	4	
1.4	HIDROLOGIA				
1.4.1	DATA METEOROLÓGICA	Unid	1	01	
1.4.2	MONITOREO DE ESTRUCTURAS	Unid	2	1	
2	SEÑALIZACIÓN				
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.2. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO

1.2.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Cierre, no aplica para este caso el monitoreo de la Estabilidad Física; sin embargo, vamos a realizar el monitoreo de estabilidad en los 02 depósitos de desmonte.

a. Variables para monitorear

- 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.

1.2.2. 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 se realizará en las instalaciones de manejo de residuos:



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2102-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

Cuadro de componentes mineros (Componentes por monitorear)				Número de hitos	Foto		
ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Área M2				
			Este	Norte			
9949	9949	Desmonte de mina	360894.64	8695878.65	225.0	1	
9950	9950	Desmonte de mina	360876.26	8695846.83	140.0	-	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

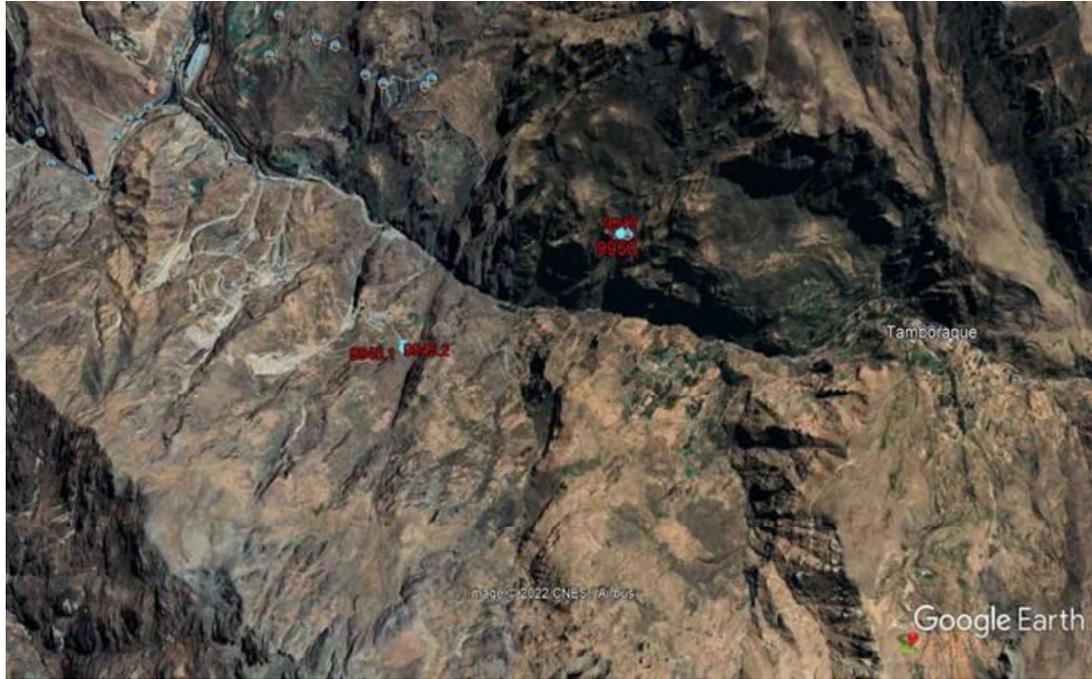
Código: S2302-F-02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

Cuadro de componentes mineros (Componentes por monitorear)		Coordenadas UTM		Área M2	Número de hitos	Foto
		Este	Norte			
ID	Subcomponente	Tipo de pasivo				
9945	9945	359433.85	8695132.88	270.35	1	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



9945-1





Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



9949



9950

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

b. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

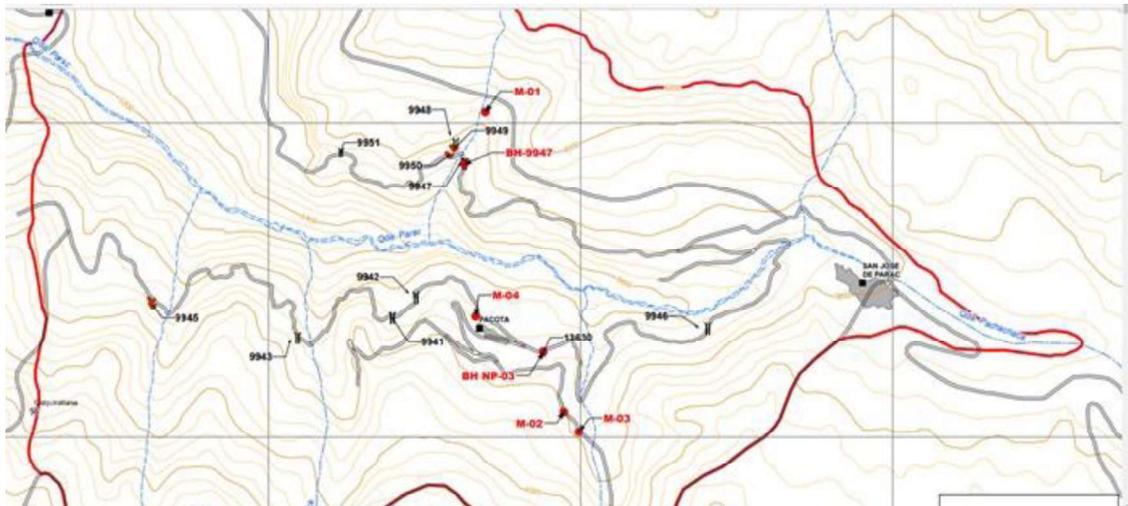
Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

1.2.3. MONITOREO DE ESTABILIDAD GEOQUÍMICA

Se identificará el nivel piezométrico (BH-9947 Y BH-NP-03) en cada zona evaluada (de corresponder) y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

**CUADRO DE COORDENADAS DE CALIDAD DE
AGUA SUBTERRÁNEA**

Punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84 ZONA 18 SUR		Descripción
	Este	Norte	
M-01	361044	8696051	Manantial Velo de novia
M-02	361420	8694622	A 150 m. del M-03
M-03	361492	8694527	Reservorio Pacota
M-04	360997	8695076	Puquio Pacota
BH-9947	360942	8695801	Piezómetro 9947
BH NP-03	361322	8694905	Piezómetro frente a Media Barreta 13630



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

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Pimper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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) monitoreo (uno por cada semestre).

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	
1	ESTUDIOS				
1.1	MECÁNICA DE SUELOS				
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	6	
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	6	
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	6	
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	6	
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	6	
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	6	
1.2	TOPOGRAFÍA				
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	6	
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	2	
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Unid	2	4	
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA				
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	6	
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	6	
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	4	
1.4	HIDROLOGIA				
1.4.1	DATA METEOROLÓGICA	Unid	1	1	
1.4.2	MONITOREO DE ESTRUCTURAS	Unid	2	4	
2	SEÑALIZACIÓN				
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	6	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

1.2.4. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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.

b. Variables para monitorear

- 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.
- 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: ~~4~~ S2002-F-02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM		Área	Número de hitos	Foto
			Este	Norte			
9801	9801	Desmonte de Mina	353110	8710730	3540	3	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



c. Puntos de monitoreo

- 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 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 en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

- 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 1.20 m x 1.00 m.

d. 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 1.0 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.

e. Evaluación Geotécnica

Esta evaluación es necesaria para definir las características geotécnicas de los materiales.

- 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.

f. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados:

Con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, se tomará muestras de los piezómetros, ubicados en el siguiente cuadro:



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

Código	Coordenadas UTM WGS 84			Profundidad (m)	Inclinación (°)
	Este	Norte	Cota (msnm)		
PZ-04	352636	8710632	4573	40.47	-90°
PZ-05	352529	8710590	4533	36.03	-90°



Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 2 por componente y 1 externo.

g. Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente.

h. 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.

i. Frecuencia

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.2.5. 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.

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

b. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

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

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	
1	ESTUDIOS				
1.1	MECÁNICA DE SUELOS				
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	3	
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	3	
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	3	
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	3	
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	3	
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	3	
1.2	TOPOGRAFÍA				
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	1	
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	1	
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Unid	2	1	
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA				
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	3	
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	3	
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	4	
1.4	HIDROLOGIA				
1.4.1	DATA METEOROLÓGICA	Unid	1	1	
1.4.2	MONITOREO DE ESTRUCTURAS	Unid	2	1	
2	SEÑALIZACIÓN				
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.3. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LAS EX UNIDADES MINERAS ACOBAMBA Y COLQUI

1.3.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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.

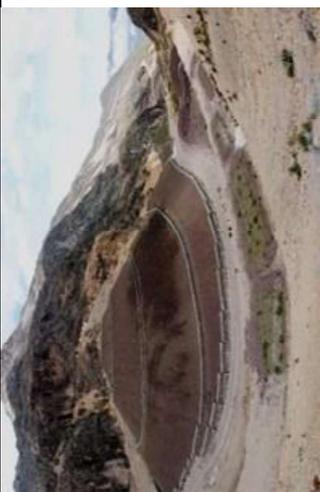
Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los depósitos de desmontes de mina.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras


 Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

Cuadro de componentes mineros (Componentes por monitorear)						Foto	
ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM		Área M2		Número de hitos
			Este	Norte			
9790	9790	Desmonte de mina Acobamba	337867	8721441	7303	3	
9781A	9781A	Depósito de relaves Acobamba	336748	8720801	4266	-	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2102-F-02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Cuadro de componentes mineros (Componentes por monitorear)							
ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM		Área M2	Número de hitos	Foto
			Este	Norte			
10280	10280	Desmonte de mina	338669	8719710	828	2	



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

a. 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.

b. 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
- 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 1.20 m x 1.00 m.

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,



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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 1.0 metros.

d. 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.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

h. Frecuencia

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

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).

d. Variables para monitorear

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

e. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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

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 en estas.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

Componentes que tienen que ser monitoreados:

Colqui	Acobamba	
ID_10281	ID_504	ID_9797
ID_10284	ID_9781-A	ID_13607
ID_10277	ID_9781-B	ID_13608
ID_10280	ID_9782-A	ID_13609
ID_10278	ID_9782-B	ID_13610
ID_10279	ID_9783	ID_13611-G
ID_10031	ID_9784	ID_13611-H
ID_10282	ID_9785	ID_13611-J
ID_10283	ID_9787	ID_13611-K
ID_13614-A	ID_9788	ID_13611-L
ID_13614-B	ID_9789	ID_13612
ID_13615	ID_9790	ID_13913
ID_13616-A	ID_9791	ID_13611-A
ID_13616-B	ID_9792	ID_13611-B
ID_13616-C	ID_9793	ID_13611-C
ID_13617	ID_9794	ID_13611-D
ID_13618	ID_9795	ID_13611-E
ID_13619	ID_9796	ID_13611-F

f. Frecuencia

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	6
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	6
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	6
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	6
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	6
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	6
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	9
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	9
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	18
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	18
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10
2	SEÑALIZACIÓN			
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	3



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.5. - MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA

1.5.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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.

El monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes:

Bellavista: Depósito de relaves.

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

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature with the number '74' below it.]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

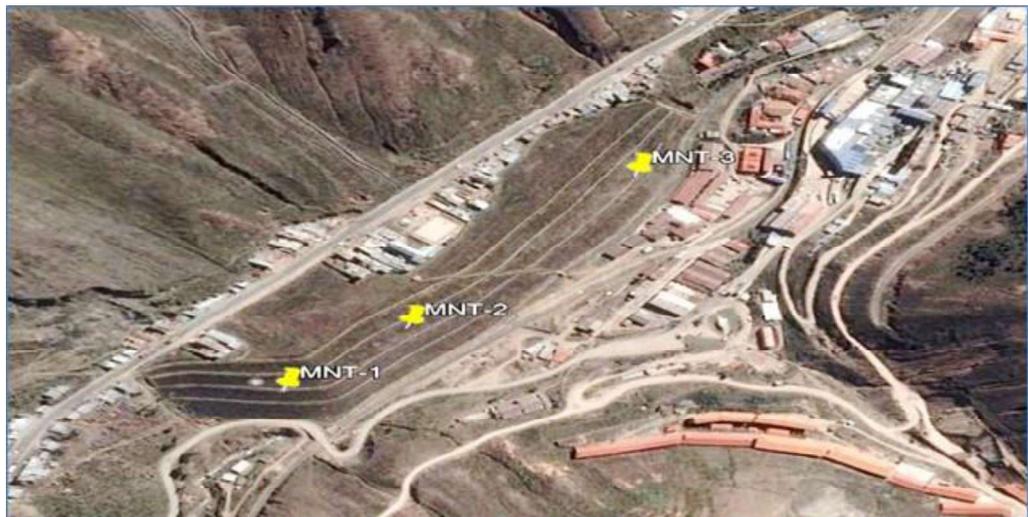
Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

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



Casapalca: Depósito de relaves

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	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



Antuquito: Depósito de relaves

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	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



a. 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.

b. Puntos de monitoreo

- Colocar 03 puntos de control georreferenciados para monitoreo de estabilidad física, estos puntos serán leídos por un plazo de 5 días con toma de lecturas cada 5 minutos entre las 7:00 am a 6:00 pm. Las ubicaciones de estos puntos deben ser coordinados y aprobados con los Especialista a cargo.
- 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 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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.

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.

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 1.0 metros.

d. 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.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.

h. Frecuencia

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

1.5.2. 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).

a. Variables para monitorear

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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.
- 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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	12
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	12
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	12
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	12
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	12
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	12
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	12
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	24
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	24
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	10
2	SEÑALIZACIÓN			
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	12

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature with the number '7' below it.]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.6. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO

1.6.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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.

El monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes:

Vado: Depósito de Trióxido de Arsénico

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	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



[Handwritten signatures in blue ink]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Malpaso: Depósito de Trióxido de Arsénico

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	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



a. 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.

b. Puntos de monitoreo

- Colocar 03 puntos de control georreferenciados para monitoreo de estabilidad física, estos puntos serán leídos por un plazo de 5 días con toma de lecturas cada 5 minutos entre las 7:00 am a 6:00 pm. Las ubicaciones de estos puntos deben ser coordinados y aprobados con los Especialista a cargo.
- 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Los hitos de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidable 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.

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.

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 1.0 metros.

d. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.

h. Frecuencia

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

1.6.2. 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).

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Caudal
- Ancho y altura de los 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, 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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Pippet, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	6
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	6
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	6
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	6
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	6
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	6
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	6
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	6
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	12
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	12
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	10
2	SEÑALIZACIÓN			
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	6



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.7. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY

1.7.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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:

Depósito de relaves

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



[Handwritten signatures in blue ink]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

Bocamina y depósito de desmontes



[Handwritten signatures and initials]

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

Planta Concentradora



[Handwritten signatures]

	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Pasivo		
Planta concentradora	7950 96	92209 29



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

a. 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.

b. 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
- 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.

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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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 1.0 metros.

d. 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.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Ubicación de piezómetros

Piezómetro	Coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 17M Sur		Cota
	Este	Norte	
PZ-1	794929	9220796	3443
PZ-2	795024	9220714	3436





Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.

h. Frecuencia

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

1.7.2 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 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 siguientes componentes:

Pasivo
Depósito de relaves
Bocamina
Depósito de desmontes
Chimenea
Planta concentradora

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

g. Variables para monitorear



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

h. 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.

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 en estas.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

i. Frecuencia

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

RESUMEN DE ACTIVIDADES



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	10
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	10
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	10
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	10
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	10
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	10
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	10
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	10
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	10
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	10
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	12
2	SEÑALIZACIÓN			
3.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	7

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature with the number '7' below it.]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.8. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LA REMEDIACIÓN DE 64 PASIVOS AMBIENTALES - EL DORADO

1.8.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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 mina.

a. 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.

b. Puntos de monitoreo (Según el Plan de Cierre)

- A lo largo de la cresta de los componentes estabilizados y sobre sus bermas.
- Sobre las bermas del talud, aguas debajo de la obra.
- Sobre la playa de la obra.
- 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- 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 1.20 m x 1.00 m.

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.

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 1.0 metros.

d. 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.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.

h. Frecuencia

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

1.8.2. 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 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.

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

b. 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	10
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	10
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	10
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	10
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	10
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	10
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	10
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	10
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	10
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	10
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	12
2	SEÑALIZACIÓN			
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	10

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature with the number 79.]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.9. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO

1.9.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

El monitoreo de la Estabilidad Física consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad de los componentes remediados.

a. Variables para monitorear

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

b. Puntos de monitoreo

Los puntos de monitoreo se ubican en la plataforma de los depósitos de relaves; a continuación, se muestra la Tabla Nro. 01.

Tabla Nro. 01. Ubicación de los hitos topográficos.

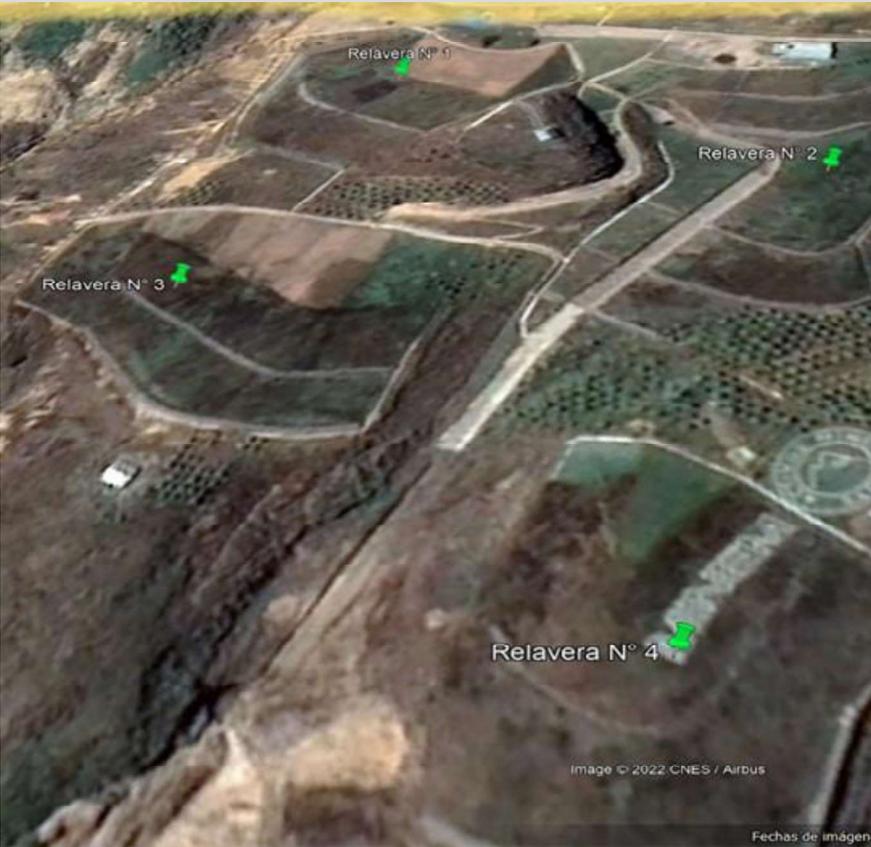
Estación	Ubicaciones coordenadas UTM – Datum WGS 84 17M	
	Norte	Este
Relavera 1, 3416 m²	9 252 686	766 158
Relavera 2, 4469 m²	9 252 626	766 072
Relavera 3, 5061 m²	9 252 739	766 090
Relavera 4, 5508 m²	9 252 696	765 979

	Ubicaciones s coordenadas UTM – Datum WGS 84 17M
--	-----------------------------------------------------------------

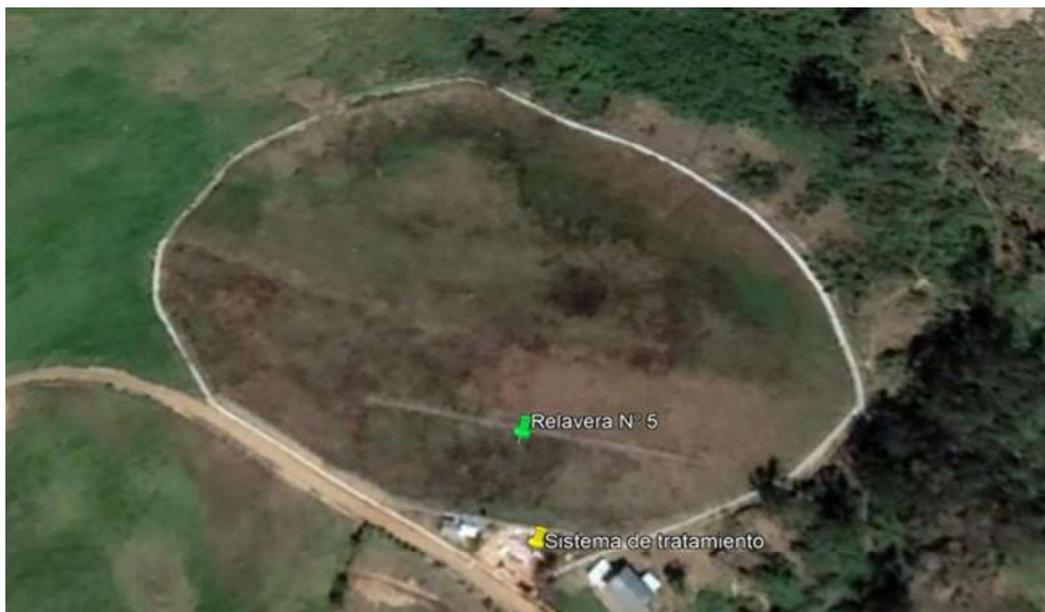


Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

	Nort e	Est e
Estación		
Relavero 5, 10640 m ²	9 252 611	766 104

[Handwritten signatures and initials in blue ink]





Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Los hitos de control de control serán de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, deberán estar protegidos contra la intemperie y contarán con inscripciones sobre las placas metálicas inoxidable.

En las bases se instalará el equipo topográfico que servirá para medir los ángulos y desplazamientos del terreno natural.

Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares al descrito anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.

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.



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.



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 1.0 metros.

d. 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.
- Ensayo de mecánica de rocas.

e. Evaluación geoquímica



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Ubicación de los piezómetros

Estación	Descripción	Coordenadas UTM		Profundidad (m)
		Norte	Este	
PZZ-M 1	Depósito de relaves N° 1	9 252 701	766 170	15
PZZ-M 2	Depósito de relaves N° 2	9 252 634	766 076	25
PZZ-M 3	Depósito de relaves N° 3	9 252 744	766 088	25
PZZ-M 4	Depósito de relaves N° 4	9 252 727	765 973	20
PZZ-M 5	Depósito de relaves N° 5	9 253 633	767 186	30

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.

h. Frecuencia

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

1.9.2. 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.

a. Variables para monitorear



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

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 y se evaluará su comportamiento hidráulico e hidrodinámico.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo a la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Pípper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

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

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	10



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	10
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	10
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	10
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	10
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	10
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	15
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	15
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	15
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	15
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.10. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN

1.10.1 MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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:

Planta de Procesamiento



Código	Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
		Este	Norte
7597	Planta de procesamiento	764 898	9 251 910

Bocamina 1



Código	Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
		Este	Norte
10906	Bocamina 1	765 752	9 251 915



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

Bocamina 2



Código	Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
		Este	Norte
10907	Bocamina 2	765 678	9 251 915

Bocamina 3



Código	Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
		Este	Norte
10908	Bocamina 3	765 666	9 251 921

Bocamina 4



Código	Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
		Este	Norte
10909	Bocamina 4	765 927	9 252 070

[Handwritten signatures and initials]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

a. 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.

b. 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
- 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.

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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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 1.0 metros.

d. 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.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

h. Frecuencia

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

1.10.2 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 siguientes componentes:

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

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Pimper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

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

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	3
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	3
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	3
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	3
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	3
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	3
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	10
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	8
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	8
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	5



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.11. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA

1.11.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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 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:

Código	Nro.	Coordenadas en WGS84 Z18S	
		Este	Norte
7143	01	9 251 137,17	765 422,93
DESM-LP-LL-10	02	9 251 124,78	765 427,25
7934	03	9 251 052,83	765 437,00
TRINCH-LP-LL-10	04	9 251 049,93	765 422,71
6845	05	9 251 156,32	765 944,15
DESM-LP-LL-1	06	9 251 158,71	765 937,43
7334	07	9 251 167,00	765 856,00
DESM-LP-LL-14	08	9 251 173,00	765 832,00



[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the bottom left.]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



a. 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.

b. Puntos de monitoreo

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

- 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.

[Handwritten signatures and initials]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- 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.

c. 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.

d. 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 1.0 metros.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

e. 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.

f. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

g. Evaluación de los depósitos remediados

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

h. 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.

i. Frecuencia

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

1.11.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

De acuerdo con el Plan de Cierre, dada la magnitud de las infraestructuras hidráulicas proyectadas no se ha previsto realizar monitoreos hidrológicos.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.12. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS

1.12.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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 mina.

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

Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Depósito de desmontes 1	795 150	9 220 950
Depósito de desmontes 2	795 200	9 222 200
Depósito de desmontes 14460	Se verificará en campo	Se verificará en campo
Depósito de desmontes 14463	795 825	9 222 140

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

a. 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.

b. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

- 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.
- Para todos los puntos y zonas de monitoreo se colocarán carteles de 1.20 m x 1.00 m.

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.

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 1.0 metros.

d. 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.

e. Evaluación Geotécnica

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- 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.

f. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

g. Evaluación de los depósitos remediados

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

h. 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.

i. Frecuencia

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

1.12.2. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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.

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal

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.
- 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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

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).

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	8
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	8
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	8
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	8
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	8
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	8
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	8
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	8
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	8
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
Versión: 00
Fecha: 18/08/2015
Página:

1.13. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE

1.13.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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.

a. 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.

b. Puntos de monitoreo

- 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:

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:

Ubicación de hitos de control topográficos:



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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.

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.

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 1.0 metros.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

d. 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.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

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

g. 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.

h. Frecuencia

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

13.1.2. 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.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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).

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

- 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.

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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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:

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	

c. Frecuencia

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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	14
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	14
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	14
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	14
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	14
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	14
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	14
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	14
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	28
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	28
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15
2	SEÑALIZACIÓN			
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	14

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature with the number '7' below it.]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

1.14. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI

1.14.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

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 depósitos de desmontes de mina.

a. 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.

b. Puntos de monitoreo

- 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.
- Se construirá bases de concreto que servirán como trípodes de topografía, para realizar lecturas con un equipo topográfico (Estación total), que es el de mayor precisión en la actualidad.
- 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.
- Se tiene que construir dos bases de concreto que servirían como trípodes de topografía separados a una distancia considerable dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, a fin de realizar lecturas con una Estación Total, el cual permite la medida de ángulos con una precisión de 0,1 segundo.
- 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



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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.

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

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.

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 1.0 metros.

d. 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)



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Ensayos de gravedad específica de sólidos de suelos.

e. Evaluación geoquímica

Realizar una evaluación geoquímica de los materiales que conforman los depósitos remediados, con la finalidad de determinar su potencial generación de drenaje ácido, así como su posible aporte de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas.

Las muestras de suelo, desmonte, relaves u otras recolectadas deberán ser tomadas en el cuerpo de los componentes remediados, así como en las zonas adyacentes (fuera de los componentes remediados), cuando se realice la caracterización de los materiales en el cuerpo de los componentes remediados el consultor, en caso de haber realizado excavaciones, deberá realizar la reparación de la cobertura impermeabilizante y dejarlo tal como se encontraban en sus condiciones iniciales, para ello deberá contar con equipo de reparación y soldadura de geomembrana.

La cantidad de muestras para la evaluación será de 4 por componente y 2 externas.

f. Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de desmontes).

g. 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.

h. Frecuencia

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

13.1.3. 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).

a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Caudal
- Ancho y altura de los 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.
- 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.

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.

Se identificarán posibles áreas de contacto con materiales contaminantes y su calidad a partir de parámetros de campo y análisis fisicoquímicos en laboratorios acreditados ante INACAL, determinando los aniones, cationes mayoritarios y metales totales y disueltos, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, elaborar diagramas de Piper, Stiff, Schoeller, Balance Iónico.

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.

c. Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán un (01) (en el segundo semestre).



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.
1	ESTUDIOS			
1.1	MECÁNICA DE SUELOS			
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	8
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	8
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	8
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	8
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	8
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	8
1.2	TOPOGRAFÍA			
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	8
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA			
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	15
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	15
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10
2	SEÑALIZACIÓN			
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

ANEXO II

PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DEL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE AMSAC

TABLA NRO. 01. - PRESUPUESTO GENERAL		
ÍTEM	DETALLE	COSTO (S/)
01	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA	
02	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO	
03	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA	
04	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA ACOBAMBA Y COLQUI	
05	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA	
06	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE DE VADO Y MALPASO	
07	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHQUILLAY	
08	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LA REMEDIACIÓN DE 64 PASIVOS AMBIENTALES - EL DORADO	
09	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO	
10	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN	
11	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA	
12	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS	
13	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE	
14	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI	
TOTAL		

Nota. - El Costo incluye IGV



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO. 02. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Und	2	13		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Und	2	13		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Und	2	13		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Und	2	13		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Und	2	13		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Und	2	13		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	13		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	13		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Und	2	39		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Und	2	39		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Und	2	16		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Und	1	13		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 03. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1.1	TOPOGRAFÍA					
1.1.1	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.1.2	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
2	ESTUDIOS					
2.1	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.1.1	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Und	2	15		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 04. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Und	2	4		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Und	2	2		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Und	2	2		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Und	2	2		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Und	2	2		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Und	2	2		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Und	2	10		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Und	2	10		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Und	2	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Und	1	8		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 05. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS 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	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	6		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	6		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	6		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	6		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	6		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	6		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	9		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	9		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	18		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	18		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	3		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

TABLA NRO 06. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	12		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	12		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	12		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	12		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	12		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	12		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	12		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	24		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	24		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	12		
				COSTO DIRECTO		
				GASTOS GENERALES		
				UTILIDAD		
				SUB TOTAL		
				IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV		
				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)



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

TABLA NRO 07. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE DE VADO Y MALPASO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	6		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	6		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	6		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	6		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	6		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	6		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	6		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	12		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	12		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	6		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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)



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 08. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHQUILLAY

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	10		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	10		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	10		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	10		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	10		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	10		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	10		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	10		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	10		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	12		
2	SEÑALIZACIÓN					
3.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	7		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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)



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 09. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LA REMEDIACIÓN DE 64 PASIVOS AMBIENTALES - EL DORADO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	10		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	10		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	10		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	10		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	10		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	10		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	10		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	10		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	10		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	12		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	10		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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)



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

TABLA NRO 10. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	10		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	10		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	10		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	10		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	10		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	10		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	15		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	15		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	15		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	15		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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)

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be 'García']



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 11. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	3		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	3		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	3		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	3		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	3		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	3		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	8		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	8		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	5		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

**TABLA NRO 12. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES
MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	8		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	8		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	8		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	8		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	8		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	8		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	8		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	8		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	8		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

TABLA NRO 13. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	4		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	4		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	4		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	4		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	4		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.3	SONDEOS					
1.3.1	SONDEOS GEOFÍSICOS MASW	Unid	2	4		
1.4	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
2.4.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	24		
2.4.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	24		
2.4.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4		
				COSTO DIRECTO		
				GASTOS GENERALES		
				UTILIDAD		
				SUB TOTAL		
				IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV		
				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, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02
 Versión: 00
 Fecha: 18/08/2015
 Página:

TABLA NRO 14. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS 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	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	14		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	14		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	14		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	14		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	14		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	14		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	14		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	14		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	28		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	28		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	14		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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)

[Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin of the table area]



Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

TABLA NRO 15. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	8		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	8		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	8		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	8		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	8		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	8		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	8		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	15		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	15		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV	
					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 el segundo semestre (1 vez)



3.2. REQUISITO DE CALIFICACIÓN

A. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL A.1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

N°	Cargo	Experiencia Específica Mínima
1	Especialista en Geotecnia	Experiencia MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS como ESPECIALISTA EN GEOTECNIA en: <ul style="list-style-type: none">✓ Estudios Geotécnicos y/o✓ Estudios de Estabilidad Física y/o✓ Estudios Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o✓ Monitoreos geotécnicos y/o✓ Monitoreos de estabilidad física y/o✓ Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o✓ Estudios de Suelos y/o✓ Exploraciones técnicas de suelos
2	Especialista Hidrología e Hidráulica	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA en la elaboración de estudios o ejecución de obras hidráulicas en general y/o en la elaboración de estudios hidrológicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

El tiempo de experiencia de los profesionales clave será computado desde la OBTENCIÓN DE LA COLEGIATURA.

Acreditación:

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.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 5 y 8** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

Importante

- *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.*
- *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.*
- *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 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. **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.***



- *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.*

A.2. CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

A.2.1. FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos:

N°	Cargo	Profesional en:
1	Especialista en Geotecnia	Título profesional en Ingeniería Geológica y/o Geofísica y/o Minas y/o Civil.
2	Especialista Hidrología e Hidráulica	Título profesional en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos

Acreditación:

El **TÍTULO PROFESIONAL** requerido 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 **TÍTULO PROFESIONAL** requerido 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° 5 y 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).

B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **DOS MILLONES TRESCIENTOS QUINCE MIL DIECINUEVE CON 00/100 SOLES (S/ 2'315,019.00)**, 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.

Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:

- ✓ Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica; y/o
- ✓ Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica; y/o



- ✓ Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica; y/o
- ✓ Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general; y/o
- ✓ Estudios de Estabilidad Física; y/o
- ✓ Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos; y/o
- ✓ Elaboración de Planes de Cierre de Minas; y/o
- ✓ Monitoreos de estabilidad física y/o geotécnico en general; y/o
- ✓ Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.

Acreditación:

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
 - a) voucher de depósito, o
 - b) nota de abono, o
 - c) reporte de estado de cuenta, o
 - d) cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono, o
 - e) mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹³.

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”.

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.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato 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.

¹³ 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”.



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

- *El comité de selección valorará 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".*
- *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.*



**CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Máximo 60 puntos

Evaluación:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado **QUE SUPERE LO REQUERIDO COMO REQUISITO DE CALIFICACIÓN (S/ 2'315,019.00)**, 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.

Acreditación:

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
 - a) Boucher de depósito, o
 - b) nota de abono, o
 - c) reporte de estado de cuenta, o
 - d) cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o
 - e) mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁴.

Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal B del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.

Metodología para asignación de puntaje:

MONTO FACTURADO ACUMULADO POR EL POSTOR	Puntaje
Mayor a S/ 4'051,284.00	60.00
Mayor a S/ 3'472,529.00 y <= 4'051,284.00	57.00
Mayor a S/ 2'893,774.00 y <= S/ 3'472,529.00	53.00
Mayor a S/ 2'315,019.00 y <= S/ 2'893,774.00	50.00

B. METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA

Máximo 3 puntos

Evaluación:

Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente:

¹⁴ 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”.



- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES
- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL
- MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Acreditación:

Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.

Metodología para asignación de puntaje:

MONTO FACTURADO ACUMULADO POR EL POSTOR	Puntaje
Desarrolla la metodología que sustenta la oferta	3.00
No desarrolla la metodología que sustente la oferta	0.00

C. CALIFICACIONES Y/O EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE Máximo 37 puntos
C.1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Criterio:

Se evaluará en función al **TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD** del personal clave propuesto que **SUPERE LO ESTABLECIDO** como requisito de calificación en los Términos de Referencia.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

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 fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

C.1.1. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Criterio:

Profesional en Ingeniería Geológica y/o Geofísica y/o Minas y/o Civil, con experiencia **MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS** como **ESPECIALISTA EN GEOTECNIA** en: Estudios Geotécnicos y/o Estudios de Estabilidad Física y/o Estudios Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o Monitoreos geotécnicos y/o Monitoreos de estabilidad física y/o Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o Estudios de Suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos.

TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje
Mayor a SEIS (6) años de experiencia	20.00
Mayor a CINCO (5) hasta SEIS (6) años de experiencia	18.00
Mayor a CUATRO (4) hasta CINCO (5) años de experiencia	16.00

C.1.2. ESPECIALISTA HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

Criterio:

Profesional en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos, con experiencia **MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS** como **ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA** en la elaboración de estudios o ejecución de obras hidráulicas en general y/o en la elaboración de estudios hidrológicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas.



TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje
Mayor a CUATRO (4) años de experiencia	17.00
Mayor a TRES (3) hasta CUATRO (4) años de experiencia	16.00
Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	15.00

Importante

- *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.*
- *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.*
- *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.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*
- *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.*

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**. Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas



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



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 S.A.C.**, 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 [...], inscrita 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 [...], 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 [...], 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-4-2022-AMSAC-1** para 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**, 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 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**.

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 PAGO¹⁵

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA 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.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un

¹⁵ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



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 ganadora¹⁶, 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 [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] 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 NOVENA: 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 el responsable del **Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones**.

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

¹⁶ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla 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 DÉCIMA: 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 UNDÉCIMA: 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 DUODÉCIMA: 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;

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:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. La multa será por día y persona	1 UIT	Según 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 TERCERA: 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 CUARTA: 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 QUINTA: 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 SEXTA: 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 SÉTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS¹⁷

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

¹⁷ 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).



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 OCTAVA: SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir la normativa interna de LA ENTIDAD y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrollen durante la prestación del servicio, 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 las modificatorias respectivas, así como otras que resulten aplicables.

EL CONTRATISTA debe elaborar, mantener actualizada, mejorar y conservar la información documentada que evidencie el cumplimiento de las normas legales aplicables y las normas internas establecidas por LA ENTIDAD como parte del sistema de gestión de la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Para ello, EL CONTRATISTA debe solicitar a LA ENTIDAD las normas internas y sus formatos antes del inicio de la ejecución del servicio, consultoría u obra.

EL CONTRATISTA debe presentar, cuando le sea requerido por el Administrador del Contrato y/o el Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de LA ENTIDAD, los siguientes documentos, según sea aplicable: procedimientos de la gestión ambiental, procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, registros (matrices) de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales, registros del tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos peligrosos, documentos que acrediten la autorización de las empresas operadoras de residuos sólidos (EORS), permisos diversos otorgados por la autoridad vigentes (uso de agua, consumidor directo de combustible, entre otros), planes de manejo ambiental, registros de monitoreos ambientales y de salud ocupacional, hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS), registros de capacitación del personal en temas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y otros documentos que evidencien la aplicación de las medidas de control y seguimiento.

EL CONTRATISTA debe evaluar, considerar y priorizar el uso de productos o insumos menos dañinos al medio ambiente, siempre que sea viable.

El personal que presta el servicio, consultoría u obra debe:

- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de LA ENTIDAD y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP según corresponda, y 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 incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de LA ENTIDAD y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con la población del área de influencia directa o indirecta del lugar donde se desarrolla el trabajo.

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: **Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima**

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 Digitales¹⁸.

¹⁸ 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



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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 ¹⁹	Sí	No	
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] 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 subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. 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.

¹⁹ 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-4-2022-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 ²⁰	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²¹	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²²	Sí		No	
Correo electrónico :				

²⁰ 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

²¹ Ibidem.

²² Ibidem.



Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] 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 subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. 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.



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-4-2022-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-4-2022-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



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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



ANEXO N° 5

CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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 POSTOR²³] 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.

²³ 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.



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-4-2022-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-4-2022-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.A.C.**

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] [%]²⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁵

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%²⁶

²⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁵ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁶ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consociado 1
Nombres, apellidos y firma del Consociado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consociado 2
Nombres, apellidos y firma del Consociado 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 DE 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"**



ANEXO N° 7

OFERTA ECONÓMICA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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:

	CONCEPTO	SUB TOTAL	OFERTA ECONÓMICA INCLUIDO EL IGV
2	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA		
3	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO		
4	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA		
5	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA ACOBAMBA Y COLQUI		
6	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA		
7	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO		
8	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICULLAY		
9	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LA REMEDIACIÓN DE 64 PASIVOS AMBIENTALES - EL DORADO		
10	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO		
11	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN		
12	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA		
13	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS		
14	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE		
15	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI		
	TOTAL OFERTA ECONÓMICA		S/

(*) Se adjunta al anexo el precio unitario por cada actividad.

La oferta económica en **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 TÉCNICA** LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS por cada partida o actividad descrita en el **Anexo N° 07-A** concordante con los Términos de Referencia 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 uno 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 figurará expresamente en el acta respectiva.*



ANEXO N° 07-A

TABLA NRO. 02. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Und	2	13		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Und	2	13		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Und	2	13		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Und	2	13		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Und	2	13		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Und	2	13		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	13		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	13		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Und	2	39		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Und	2	39		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Und	2	16		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Und	1	13		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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 03. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1.1	TOPOGRAFÍA					
1.1.1	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.1.2	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
2	ESTUDIOS					
2.1	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.1.1	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Und	2	15		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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 04. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Und	2	4		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Und	2	2		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Und	2	2		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Und	2	2		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Und	2	2		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Und	2	2		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	4		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Und	2	10		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Und	2	10		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Und	2	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Und	1	8		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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 05. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS 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	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	6		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	6		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	6		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	6		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	6		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	6		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	9		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	9		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	18		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	18		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	3		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	



UTILIDAD
SUB TOTAL
IMPUESTOS (18% DEL 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. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	12		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	12		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	12		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	12		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	12		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	12		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	12		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	24		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	24		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	12		
				COSTO DIRECTO		
				GASTOS GENERALES		
				UTILIDAD		
				SUB TOTAL		
				IMPUESTOS (18% DEL 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. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE DE VADO Y MALPASO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	6		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	6		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	6		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	6		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	6		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	6		
1.2	TOPOGRAFÍA					



ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	1	10		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	1	10		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	1	10		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	1	10		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	1	10		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	1	10		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	1	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	10		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	1	10		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	1	10		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	1	12		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	10		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	10		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	10		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	10		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	10		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	10		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	10		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	15		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	15		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	15		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	15		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	3		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	3		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	3		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	3		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	3		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	3		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	8		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	8		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	5		
	COSTO DIRECTO					
	GASTOS GENERALES					
	UTILIDAD					
	SUB TOTAL					
	IMPUESTOS (18% DEL 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. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	8		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	8		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	8		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	8		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	8		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	8		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	8		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	8		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	8		



1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	4		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	4		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	4		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	4		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	4		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	4		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.3	SONDEOS					
1.3.1	SONDEOS GEOFÍSICOS MASW	Unid	2	4		
1.4	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
2.4.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	24		
2.4.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	24		
2.4.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4		
					COSTO DIRECTO	
					GASTOS GENERALES	
					UTILIDAD	
					SUB TOTAL	
					IMPUESTOS (18% DEL 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 14. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS 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	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	14		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	14		



1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	14	
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	14	
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	14	
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	14	
1.2	TOPOGRAFÍA				
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	14	
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	14	
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA				
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	28	
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	28	
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	15	
2	SEÑALIZACIÓN				
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	14	
					COSTO DIRECTO
					GASTOS GENERALES
					UTILIDAD
					SUB TOTAL
					IMPUESTOS (18% DEL 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 15. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/)	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS					
1.1	MECÁNICA DE SUELOS					
1.1.1	CALICATAS HASTA 3m PROF.	Unid	2	8		
1.1.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	8		
1.1.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	8		
1.1.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	8		
1.1.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	8		
1.1.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	8		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Unid	2	8		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8		
1.3	EVALUACIÓN GEOQUÍMICA					
1.3.1	MUESTRAS DE SUELOS (ICP)	Unid	2	15		
1.3.2	CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	Unid	2	15		
1.3.3	CALIDAD DE AGUAS (ICP)	Unid	2	10		
2	SEÑALIZACIÓN					
2.1	CARTELES DE 1.20M X 1.00M	Unid	1	4		
						COSTO DIRECTO
						GASTOS GENERALES
						UTILIDAD
						SUB TOTAL
						IMPUESTOS (18% DEL 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 el segundo semestre (1 vez)



ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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.



ANEXO N° 9

**DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores
**COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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.



ANEXO N° 10

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2022-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 ²⁷	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ²⁸	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁹ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁰	TIPO DE CAMBIO VENTA ³¹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³²
1										
2										
3										
4										

²⁷ 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.

²⁸ 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.

²⁹ 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".

³⁰ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³¹ 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.

³² Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁷	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ²⁸	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁹ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁰	TIPO DE CAMBIO VENTA ³¹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³²
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



ANEXO N° 11

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-4-20221-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