



BASES

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°
AS-SM-22-2024-AMSAC-1**

**DERIVADA DE
CONCURSO PÚBLICO N°
CP-SM-4-2024-AMSAC-1**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONSULTORIA¹ DE
MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y
ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS
REGIONES DE LIMA, JUNIN,
PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS
MINEROS SAC**

2024

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

Consultoría en general: Servicios profesionales altamente calificados.



DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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



SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



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, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.



1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 y el literal a) del artículo 89 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. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

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

Importante

- *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.*

1.7. 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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

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



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.

1.8. 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

1.8.1 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.

1.8.2 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.

1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 contratación de consultorías que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor estimado 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 por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. 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.

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



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.

1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.8.3 de la presente sección.

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

En el supuesto que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa observando estrictamente el orden señalado en el numeral 91.2 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) 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 la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor estimado sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor estimado sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor estimado total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

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 cinco (5) 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 cinco (5) 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 accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores 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. Dicha excepción también aplica a 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 no superen el monto señalado anteriormente, 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 el 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: : wenceslao.colca@amsac.pe
ketty.rodriguez@amsac.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORIA DE MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC.**

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Ficha de Autorización N° AS-22-2024-1 DERIVADA DE CP-004-2024 de fecha 16 de agosto del 2024.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Convenio El Dorado, Convenio PAR 111MM, Convenio PAR 155MM, Fideicomiso Ambiental, concordante con lo establecido en el **numeral 12- Recursos Financieros** de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el numeral 11 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** o hasta culminar con el total de análisis y/o monitoreos requeridos de acuerdo al cronograma respectivo, en concordancia con lo establecido en el numeral 10 de los Términos de Referencia del expediente de contratación.

El plazo prestación del servicio se contabilizará a partir del día siguiente de suscrito el Acta de Inicio de Servicio por el Administrador del Contrato y el Representante Legal del Contratista, o la Orden de proceder suscrita por el Administrador del contrato.

1.8. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES



Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de **LAS BASES**, del proceso, el cual es **SIN COSTO PARA SU REPRESENTADA**. Para cuyo efecto deberá solicitarlo a los correos antes mencionados o pueden descargarlo del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – SEACE.

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

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

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

Importante

El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.

1.9. BASE LEGAL

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

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



CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de **un índice de documentos**⁴, la siguiente documentación:

Importante

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

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

- a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

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

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

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

Advertencia

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

- a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría. (**Anexo N°**

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

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



4).

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

Importante

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

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

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

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

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

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i
PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i
Pei = 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 (CARTA FIANZA) cumplimiento del contrato.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior. **(Anexo N° 12)**
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda. Documento que no debe tener una antigüedad mayor de treinta (30) días calendario computada desde la fecha de su emisión.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Importante

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

- Domicilio u oficina de enlace en la ciudad de Lima** y correo electrónico⁷ para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación⁸ **(Anexo N° 11)**.
- 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
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁹, conforme a lo establecido en los Términos de Referencia – Estructura de Costos **(Anexo III – PRESUPUESTO)**.
- Declaración Jurada de domicilio legal del contratista. (Anexo N° 13)

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

- Constancias de habilitación vigente, según corresponda, del **profesional clave** propuesto para el inicio **EFFECTIVO** del servicio.
- El Plan de Seguridad y Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos; para las actividades que se ejecuten dentro de las instalaciones de los proyectos de AMSAC. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- El listado del personal que desarrollará el Servicio en campo, asimismo, remitirá la copia

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

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

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

⁹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.



legible de las constancias SCTR (Salud y Pensión), vigentes. El incumplimiento será sancionado mediante cobro de penalidad.

- Hoja de Vida (currículo vitae) debidamente documentado del staff profesional clave propuesto que ejecutará el servicio.
- Constancias de habilitación vigente de los **profesionales clave** propuestos para el INICIO EFECTIVO del servicio.
- Certificado Médico para trabajos sobre 2500 msnm del personal de campo.
- Otras consideraciones descritas en los Términos de Referencia que es obligación presentarlo por el contratista.

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el 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.*
- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores 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. Dicha excepción también aplica a 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 no supere el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya¹⁰.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

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,

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



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

Importante

*La documentación **FÍSICA (Original)** deberá ser entregada a través de la MESA DE PARTES de Activos Mineros S.A.C. sito en Av. Prolongación Pedro 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

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **PAGOS PARCIALES** (relacionados con los entregables); es decir, el 50% por cada proyecto, por cada proyecto dos entregables (dos pagos por cada proyecto), a la conclusión de cada monitoreo semestral, en función al contrato en el **numeral 11. – Forma de Pago**, de los Términos de Referencia del expediente de contratación.

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

- 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 pago por cada proyecto.
- Informe, de acuerdo con lo señalado en el numeral **6.5 – Entregables** de los Términos de Referencia.

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 mismo, el Consultor deberá comunicar el número de cuenta de detracción aperturada en el Banco de la Nación, de ser el caso.

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

*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 14** y **numeral 12** 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 GARANTÍA]” es IRREVOCABLE, SOLIDARIA, INCONDICIONAL y DE REALIZACIÓN AUTOMÁTICA, SIN BENEFICIO DE EXCUSIÓN, NI DIVISIÓN, será pagada por nosotros a ACTIVOS MINEROS S.A.C. a sólo requerimiento de la Entidad.”**

Esta debe ser emitida por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones 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 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: wenceslao.colca@amsac.pe ; logistica1.gaf@amsac.pe

2.11. OTROS

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.



COMUNICACIONES Y/O NOTIFICACIONES

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

DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Los entregables, así como toda la documentación que se genere durante la ejecución contractual serán ingresadas a través de nuestra **MESA DE PARTES VIRTUAL** (https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes). Asimismo, 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



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



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

SERVICIO DE CONSULTORIA DE MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC

1. ÁREA SOLICITANTE

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

2. FINALIDAD PÚBLICA (JUSTIFICACIÓN)

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

3. MARCO LEGAL

La prestación solicitada tiene la siguiente legislación básica aplicable:

- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento D.S. N° 344-2018-EF, modificado por D.S. N° 3772019-EF y modificatorias.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 (2004) y su Reglamento (D.S. N° 008-2005-PCM).
- Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), Ley N° 27446 (2001) y su Reglamento (D.S. N° 019-2009-MINAM).
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley N° 29325) (2009).
- Reglamento de supervisión R.C.D. N° 006-2019-OEFA/CD.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783 y su Reglamento, D.S. N° 005-2012-TR y sus modificatorias.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 (D. S. N° 004-2019-JUS). Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Cierre de Minas, Ley N° 28090 (2003), y sus modificatorias, Ley N° 28234 (2004) y Ley N° 28507 (2005).
- Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados mediante el D.S. N° 012-2017-MINAM.
- Reglamento del Plan de Cierre de Minas, D.S. N° 033-2005-EM, y sus modificatorias, D.S. N° 035-2006-EM, D.S. N° 045-2006-EM y D.S. N° 0362016-EM.
- Ley que Regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, Ley N° 28271 (2004), y su modificatoria, Ley N° 28526 (2005).
- Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, D.S. N° 0592005 EM, y su modificatoria, D.S. N° 003-2009-EM.
- Resolución Ministerial N° 031-2023/MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA-DGIESP-2023, que establece las nuevas disposiciones para la vigilancia,



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2

4. ANTECEDENTES

- Mediante Decreto Supremo N° 058-2006-EM Activos Mineros S.A.C. se subrogará en los contratos que haya celebrado CENTROMÍN PERÚ S.A., para la ejecución, supervisión, monitoreo y mantenimiento de los correspondientes proyectos de PAMA, Cierre o de remediación ambiental que hubieran sido contratados o cuya ejecución bajo cualquier modalidad estuviera a cargo de esta empresa con anterioridad a la fecha de expedición del presente dispositivo.
- Mediante Resolución Directoral N° 131-2017-MEM-DGAAM, del 28 de abril del 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de las Ex Unidades Mineras Acobamba Colqui.
- Mediante Resolución Directoral N° 364-2016-MEM-DGAAM, del 20 de diciembre de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Huamuyo.
- Mediante Resolución Directoral N° 004-2017-MEM-DGAAM, del 04 de enero de 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Huanchurina.
- Mediante Resolución Directoral N° 069-2017-MEM-DGAAM, del 09 de marzo de 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Lichicocha.
- Mediante Resolución Directoral N° 025-2019-MEM-DGAAM, del 22 de febrero de 2019 se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Caridad.
- Mediante Resolución Directoral N° 292-2008 – MEM/AAM, del 01 de diciembre del 2008, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales de las 5 Relaveras de El Dorado.
Dicho Plan tuvo su primera modificación respecto a la variación del presupuesto y cronograma de la etapa de Post Cierre, presentado por Activos Mineros S.A.C., aprobada mediante R.D. N° 099-2014-MEM/AAM del 27 de febrero de 2014.
- Mediante Resolución Directoral N° 205-2016-MEM/DGAAM del 28 de junio de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de los Pasivos Ambientales Mineros de las Ex Unidades Mineras Dorado y Barragán.
Dicho Plan tuvo su primera modificación, presentado por Activos Mineros S.A.C., aprobada mediante R.D. N° 230-2017-MEM/DGAAM del 11 de agosto del 2017.
- Mediante Resolución Directoral N° 341-2016-MEM/DGAAM, del 28 de noviembre de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de la Remediación de 82 Pasivos Ambientales Mineros de la EX U. M. La Pastora.
- Mediante Resolución Directoral (en adelante, RD) N° 227-2017-MEM-DGAAM del 05.05.2017, sustentada en el Informe N° 347-2017-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/PC, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros (en adelante, PCPAM) de la ex – unidad minera Los Negros.
- Mediante Resolución Directoral N° 054-2012-MEM/AAM del 24 de febrero de 2012, se aprobó el Plan de Cierre de 64 Pasivos Ambientales Mineros El Dorado.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Mediante Resolución Directoral N° 001-2009-MEM/AAM del 06 de enero de 2009, se aprobó el Plan de Cierre Integral de Pasivos Ambientales de origen minero en el Río San Juan y Delta Upamayo.
- Mediante Resolución Directoral Nro. 286-2017-MEM/DGAAM, del 05.10.2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Ex unidad minera San Antonio de Esquilache, presentado por Activos Mineros SAC.
- Mediante Resolución Directoral Nro. 023-2019-MEM/DGAAM, del 15.02.2019, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Ex unidad minera Aladino VI, presentado por Activos Mineros SAC.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

5.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el monitoreo de biológico e hidrobiológico post cierre, en los proyectos de remediación de pasivos de alto riesgo a cargo de Activos Mineros S.A.C., ubicados en las regiones de Lima, Junín, Pasco, Cajamarca y Puno; a fin de realizar el seguimiento periódico de los ecosistemas ubicados en el área de influencia ambiental de las estaciones de monitoreo biológico evaluadas en cada Plan de Cierre y el cumplimiento de su remediación.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Acobamba y Colqui.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Huanchurina.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Huamuyo.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Lichicocha.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Caridad.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM La Pastora.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Los Negros.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM 05 relaveras El Dorado.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los 64 PAM de El Dorado.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Dorado y Barragán.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre del depósito de desmontes de Excélsior.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM río San Juan y delta Upamayo.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM San Antonio de Esquilache.
- Realizar el monitoreo biológico post cierre de los PAM de las Ex UM Aladino VI.

6. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO

6.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

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

- Monitoreo de flora.
- Monitoreo de fauna terrestre.
- Monitoreo de fauna acuática (hidrobiología).

El Consultor se hará responsable por el deterioro o mala manipulación de las muestras una vez que éstas hayan sido recibidas. Asimismo, en caso de haber alguna observación sobre la toma o tratamiento de la muestra, ésta deberá ser presentada a la Entidad oportunamente.

El plazo para que el Consultor reporte los resultados y emita el informe preliminar de monitoreo es de hasta cuarenta y cinco (45) días calendario después de culminar el monitoreo en campo.

Luego de que AMSAC envíe las observaciones, el consultor tendrá siete (07) días para levantar las observaciones y enviar el informe final.

6.1.1. ACTIVIDADES

- El servicio de consultoría se iniciará en la fecha indicada en la Orden de Proceder emitida por el Administrador de contrato. El servicio de consultoría comprende puntualmente los siguientes aspectos:
- Elaborar los expedientes para solicitar la autorización de monitoreo biológico al SERFOR y monitoreo Hidrobiológico al PRODUCE.
- Caracterizar en términos de composición, riqueza y abundancia, los ecosistemas terrestres presentes en el área de estudio.
- Estimar los índices de diversidad alfa y beta, a partir de la información registrada durante la etapa de campo.
- Identificar especies de flora y fauna amenazadas, listadas en categorías de conservación de acuerdo con la legislación peruana (Decreto Supremo N° 043-2006-AG y Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) y normas internacionales (IUCN, CITES y CMS).
- Identificar especies endémicas, especies de distribución restringida que se encuentren en el área de Influencia del estudio y especies con algún uso local.
- Identificar y caracterizar las condiciones ecológicas de los cuerpos de agua presentes en el área de estudio.
- Monitorear y evaluar el componente hidrobiológico (fitoplancton, zooplancton, bentos y perifiton), mediante parámetros de riqueza, composición, abundancia y diversidad.
- Caracterización de metales pesados en flora y comparación con normas nacionales o internacionales para su interpretación.
- Recopilación de información en campo sobre componentes biológicos e hidrobiológicos, según las metodologías establecidas en los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los cuales cuentan los Proyectos a la fecha.
- Toma de muestras de acuerdo con los protocolos del laboratorio acreditado ante INACAL (con el cual trabaja el Consultor) y normativas vigentes.
- Análisis en campo (en el caso de aquellos parámetros que requieran y/o sean propuestos para ser realizados in situ). Para la definición de parámetros a ser



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

analizados en campo se deberán tomar en cuenta criterios de aseguramiento de calidad de los resultados.

- Reporte de resultados de campo.
- Reporte de ejecución del Programa de monitoreo.
- Colecta y análisis de muestras en laboratorios acreditados ante INACAL y emisión de resultados.
- Análisis e interpretación de resultados de todas las evaluaciones realizadas en función de la periodicidad de cada componente (semestral).
- Generación de reporte de tendencias, deberá recopilar los resultados históricos hasta la fecha del reporte, en forma gráfica mostrando tendencias de los componentes biológicos establecidos en la propuesta (si tuviera).
- Generación de Informe Final de acuerdo con lo indicado en la sección correspondiente.
- Generación de informe para presentación a las autoridades correspondientes y su respectiva gestión.
- Generación de Base de datos. (Incluye entrega de archivos GIS con los que se generaron las figuras y gráficas)
- Registro fotográfico de actividades realizadas y especies identificadas, inventariadas.
- En el informe deberán ser utilizados los resultados de monitoreo biológicos pasados (será proporcionado por AMSAC) para realizar la respectiva comparación y análisis de seguimiento de resultados; asimismo, para el segundo semestre deberán ser sumados los resultados del primer monitoreo que realizó. Las gráficas, cuadros y demás resultados cuantitativos deberán incluir los datos de anteriores monitoreos biológicos.
- Cada uno de los especialistas que participan en el monitoreo deberán firmar el informe correspondiente, en señal de participación.

Nota. - Las cantidades de muestras para el análisis y monitoreo, así como los parámetros, ubicación y procedencia, se encuentran especificados en el **Anexo II. - Detalle técnico para el Monitoreo Biológico, del presente documento.**

6.1.2. MONITOREO DE FLORA

Este monitoreo permitirá hacer un seguimiento a la composición, abundancia y parámetros comunitarios (diversidad, equidad, riqueza, etc.) de la flora asociada a los principales componentes del área del PAM. De igual manera permitirá identificar los posibles impactos (positivos y/o negativos) asociados a los PAM, diferenciándolos de las variaciones naturales de la flora. Adicionalmente, se identificarán aquellas especies en alguna categoría de conservación (nacional o internacional) que habiten en el área de influencia del proyecto.

Es importante reportar el esfuerzo de muestreo utilizado en el monitoreo de flora.

Las evaluaciones se realizarán empleando transectos de 50 m con la metodología de cobertura repetida sugerida por Mateucci & Colma (1982). La cobertura repetida es el número promedio de capas de follaje de una especie. Se estima mediante unidades muestrales puntuales, contando el número de veces que la varilla contacta cada especie



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

al descender a través de la vegetación hasta el suelo. Este tipo de evaluación permitirá obtener valores tanto de cobertura repetida como de cobertura porcentual de las especies, permitiendo un mejor análisis de las zonas evaluadas.

De forma complementaria, y en los mismos transectos de 50 m se evaluará la cobertura del suelo considerando las siguientes categorías: cobertura vegetal (total), suelo desnudo, agua, mantillo (materia orgánica en descomposición, hojarasca), musgo, entre otros. De esta manera se complementará la información obtenida a nivel de especies con el contexto del hábitat en el que se encuentran, permitiendo un análisis mucho más integral de las zonas evaluadas.

Con la información obtenida se determinará las especies dominantes por formación vegetal, descriptores comunitarios como índices de diversidad (Shanon), riqueza (Margalef) y equidad (Pielou) así como, la existencia de especies consideradas en algún estado de conservación en base a la legislación nacional (D.S. N° 043-2006- AG), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la lista Roja de Especies Amenazadas de la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) y la lista de especies endémicas (Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú - León B., 2006).

Asimismo, deberá considerar la metodología detallada en los Planes de Cierre de cada PAM, y realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

6.1.3. MONITOREO PARA EL DESARROLLO DE LA VEGETACIÓN

Se llevará a cabo el monitoreo de las áreas rehabilitadas para vigilar el desarrollo de la vegetación y la calidad de esta para evitar la erosión, percolación de aguas de lluvia y la impermeabilización en determinadas zonas.

Además, se propone elaborar un registro fotográfico de los transectos evaluados y de las principales especies de flora registradas. Como también, realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

En el Anexo II, se detalla las coordenadas de los puntos de monitoreo para cada uno de los proyectos; AMSAC remitirá al Consultor el cronograma de monitoreo con la orden de proceder.

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

6.1.4. MONITOREO DE METALES PESADOS EN TEJIDOS VEGETALES

El Perú no presenta estándares nacionales de calidad ambiental para metales en tejidos vegetales, que establezcan los valores máximos permitidos de contaminantes en el entorno; por tal motivo se realizarán comparaciones basadas en lo establecido por la AFFCO (1996) Association of American Feed Control Officials; así como lo establecido por la Unión Europea (1968) el cual fija valores máximos para metales pesados en alimentación animal.

Asimismo, las muestras serán obtenidas in situ de acuerdo con procedimientos estandarizados; mientras que los ensayos serán realizados mediante el análisis ICP-MS (Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente), el cual es una técnica

de análisis inorgánico capaz de determinar y cuantificar la mayoría de los elementos de la tabla periódica en un rango dinámico lineal de 8 órdenes de magnitud (mg/kg).

Se deberá realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

6.1.5. MONITOREO DE FAUNA TERRESTRE

En el Anexo II, se detalla las coordenadas de los puntos de monitoreo para cada uno de los proyectos, AMSAC remitirá al Consultor el cronograma de monitoreo con la orden de proceder.

El monitoreo de todos los grupos de fauna se llevará a cabo en las áreas de los PAM, monitorear las especies de fauna en general para identificar posibles variaciones en los parámetros considerados que puedan relacionarse con las actividades del proyecto, registrar la presencia de especies en estado de conservación y verificar las variaciones en sus parámetros monitoreados, relacionándolos a la remediación ambiental.

Es importante reportar el esfuerzo de muestreo utilizado en el monitoreo.

Se deberá realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

6.1.6. AVIFAUNA

En todas las zonas evaluadas se deberá realizar un reconocimiento previo del área y un registro cualitativo mediante observaciones oportunistas y búsquedas exhaustivas de avifauna. Posteriormente, se deberá utilizar la metodología de conteo por puntos o "point counts" a través de líneas o estaciones de conteo consecutivas. Las estaciones de conteo podrían estar separadas entre sí por una distancia aproximada de 200 m. En cada estación de muestreo se contará el número de individuos observados durante un tiempo aproximado de diez minutos (con fines de comparación con los datos obtenidos en líneas base anteriores, se realizará un "corte" a los 5 minutos). Cada conjunto de puntos de conteo tendrá una distancia aproximada de 2 000 m de longitud. Con la finalidad de facilitar el conteo, se emplearán binoculares 10 x 50 y contómetros manuales.

Con la finalidad de confirmar la determinación taxonómica de algunas especies, se deberán colocar redes de niebla en el área de operaciones. La captura mediante esta metodología no será realizada con la finalidad de coleccionar especímenes, pues luego de la determinación in situ, las aves deberán ser liberadas.

El inventario de especies debe ser comparado con listas de conservación nacionales (D.S. N° 004-2014- MINAGRI) e internacionales (Lista Roja de Especies Amenazadas de IUCN, Apéndices CITES, entre otros).

Para la determinación de especies se podrá utilizar la guía de campo "Aves de Perú" (Schulemberg, 2010). Para los nombres en castellano se deberá utilizar el listado de las

aves del Perú según Manuel A. Plenge (2010); asimismo, se deberán considerar los nombres comunes locales, que en algunos casos pueden ser los mismos para diferentes especies. La taxonomía de las aves se deberá realizar siguiendo la SACC (South American Classification Committee American Ornithologists' Union); sin embargo, se debe tener especial cuidado en comparar sinonimias con los registros históricos para evitar sobreestimar el listado total por duplicidad.

Con los datos obtenidos en la evaluación de campo, se deberán realizar los siguientes análisis y cálculos.

- Curva de acumulación de especies-área
- Riqueza de especies (realizar la comparación con la información histórica, especificando claramente fechas de registro y fuentes).
- Análisis de abundancia y abundancia relativa (Bibby et ál. (1993)
- Densidades específicas
- Composición de grupos sensibles
- Rangos de distribución
- Diversidad (mediante la riqueza y complementariamente y en forma referencial mediante el cálculo del índice de Shannon-Wiener (H')).
- Uniformidad o equidad (índice de Pielou)
- Similitud entre los distintos lugares de evaluación (coeficiente de similitud tanto para datos cualitativos como cuantitativos).
- Es importante reportar el esfuerzo de muestreo utilizado en el monitoreo.
- Se deberá realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

6.1.7. MASTOFAUNA

Se deberán elaborar matrices de abundancias de roedores capturados en cada transecto de muestreo, calculando índices de diversidad como el de Shannon y Wiener (H'), así como la equidad de Pielou (J') y riqueza de Margalef (d).

Asimismo, se deberá realizar un análisis de conglomerados (cluster) usando criterios de afinidad cualitativos y cuantitativos. Los parámetros para evaluar serán los siguientes:

- Lista de especies registradas
- Número de especies registradas
- Número de especies esperadas sobre la base del cálculo de curvas de acumulación.
- Abundancia de especies
- Presencia de especies de interés, sobre las cuales se deberán calcular índices de valor de importancia en función de criterios como sensibilidad, rareza, estado de conservación o endemismo.
- Índices de diversidad y abundancia
- Distribución de las especies en las zonas evaluadas Guanaco, Vicuña y Taruca.

- Índices de diversidad
- Índices de Abundancia
- Distribución de la especie en las zonas evaluadas.
- Esfuerzo de Muestreo
- El inventario de especies debe ser comparado con listas de conservación nacionales (D.S. 004-2014- MINAGRI) e internacionales (Lista Roja de Especies Amenazadas de IUCN, Apéndices CITES, entre otros.
- Es importante reportar el esfuerzo de muestreo utilizado en el monitoreo.

Se deberá realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

6.1.8. HERPETOFAUNA

Para la evaluación de la herpetofauna se deberán implementar: Evaluaciones Estandarizadas en tiempo y/o espacio de búsqueda. Este método es conocido como VES (a partir de sus siglas en inglés, Visual Encounter Survey) (Crump y Scott, 1994). Consiste en la búsqueda de individuos de especies de reptiles y anfibios en un área y tiempo determinado, registrando individuos tanto sobre el sustrato, como entre la vegetación presente, y revisando potenciales lugares de refugio, incluyendo áreas entre rocas, piedras y/o vegetación. Los resultados a obtener permitirán calcular la abundancia relativa (en función al tiempo o espacio) de los organismos evaluados. Los VES son generalmente fijados por los especialistas en función a una evaluación visual de la zona de muestreo, de este modo el inventario de especies y su abundancia relativa se pueden ver sesgados a la percepción del evaluador o a las mejores condiciones del hábitat, asimismo pueden solo evaluar un hábitat.

Como método complementario se deben implementar transectos lineales de longitud fija y que se extiendan equitativamente hacia los lados de la línea central de recorrido, de esta manera se establece una franja lineal de búsqueda con un área conocida y replicable en distintos puntos del área de estudio. Los transectos por su longitud pueden cubrir más de un hábitat facilitando el registro de otras especies.

En ambos casos cada registro debe acompañarse con una descripción del entorno (tipo de sustrato, vegetación entre otros).

El inventario de especies debe ser comparado con listas de conservación nacionales (D.S. 004-2014- MINAGRI) e internacionales (Lista Roja de Especies Amenazadas de IUCN, Apéndices CITES, entre otros.

Se realizarán los cálculos de abundancia relativa (en función al esfuerzo de muestreo), composición de grupos, rangos de distribución, riqueza de especies, diversidad de Shannon-Wiener (H') y equidad de Pielou (J'). Se harán comparaciones espaciales mediante análisis de similitud (Jaccard y Morisita).

Es importante reportar el esfuerzo de muestreo utilizado en el monitoreo.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

6.1.9. MONITOREO HIDROBIOLÓGICO

El programa de monitoreo hidrobiológico de los PAM contempla estaciones de evaluación, las que se distribuyen de la siguiente manera:

- En ríos y quebradas
- Bofedales y humedales.

En todas las estaciones de monitoreo ubicadas en ríos o quebradas, se aplicará una caracterización y calificación física del hábitat, la cual podrá ser desarrollada en base al protocolo SVAP (Stream Visual Assessment Protocol, Newton et al., 1998; Boyer, 2009), el cual es utilizado en los estudios ambientales desarrollados hasta la actualidad.

- El protocolo de calidad física del hábitat incluido en los lineamientos de US- EPA (Barbour et al., 1999).
- El Índice de Hábitat Fluvial (Pardo et al., 2002)
- El Índice de Calidad del Bosque Ribereño Andino (QBR-And, Acosta et al., 2009).

Es importante reportar el esfuerzo de muestreo utilizado en el monitoreo.

Se deberá realizar monitoreos de nivel de fondo que servirán para comparar con los resultados obtenidos dentro de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestralmente: en la época húmeda (diciembre a abril) y en la época seca (mayo a noviembre).

Registro in situ de variables de calidad de aguas

El equipo de monitoreo hidrobiológico deberá contar con los equipos necesarios para el registro in-situ de variables de calidad de aguas, considerando como mínimo:

- pH
- Conductividad eléctrica
- Concentración de Oxígeno disuelto
- Temperatura
- Turbidez
- TSS (Sólidos Totales Suspendidos)
- Alcalinidad

6.1.10. FITOPLANCTON

El muestreo de fitoplancton se desarrollará filtrando 200 Litros de agua superficial a través de una red estándar de 20 a 33 μ m de apertura de malla (Blomqvist, 2001).

Las muestras serán preservadas con solución de formalina (formol) al 5% y almacenadas en frascos apropiados (100 a 250 mL), señalándose en cada caso el código (identificador) de la estación, río, quebrada o humedal de procedencia, nombre del (o los) colector(es) y fecha de colecta.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Una vez preservadas y almacenadas, todas las muestras de fitoplancton deberán ser trasladadas a un laboratorio para su identificación y conteo, considerándose el llenado de una cadena de custodia que permita su seguimiento apropiado.

6.1.11. ZOOPLANCTON

Los métodos de colecta y preservación de zooplancton son exactamente los mismos descritos en la sección anterior para el fitoplancton, variando únicamente el diámetro de apertura de malla de la red estándar: de 33 a 70 μm .

Una vez preservadas y almacenadas, todas las muestras de zooplancton deberán ser trasladadas a un laboratorio para su identificación y conteo, considerándose el llenado de una cadena de custodia que permita su seguimiento apropiado.

6.1.12. PERIFITON

Cada muestra de perifiton será colectada siguiendo las recomendaciones de Cambra et ál. (2005) y Stevenson & Rollins (2007): mediante el cepillado de un área equivalente a 25 cm^2 , sobre la superficie expuesta al sol de cantos rodados y repitiendo el procedimiento cinco (5) veces, hasta obtenerse una muestra completa con 125 cm^2 de área total.

La muestra será preservada con formalina al 5% y (al igual que en el caso del fito y zooplancton), almacenada en un frasco (u otro contenedor apropiado) y etiquetada señalándose el código (identificador) de la estación, río, quebrada o humedal de procedencia, nombre del (o los) colector(es) y fecha de colecta.

Una vez preservadas y almacenadas, todas las muestras de perifiton deberán ser trasladadas a un laboratorio idóneo para su identificación y conteo, considerándose el llenado de una cadena de custodia que permita su seguimiento apropiado.

6.1.13. MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS

En ríos y quebradas, las muestras de macroinvertebrados bentónicos se colectarán utilizando una red Surber de 1 pie cuadrado de área muestral (30,4 x 30,4 cm de lado, superficie muy cercana a 0,1 m^2) y 250 μm de apertura de malla, siguiendo las recomendaciones del manual para la evaluación biológica rápida de ríos y quebradas de US-EPA (Barbour et al., 1999). Para cada estación se deberán colectar cuatro (4) sub-muestras constituidas por tres (3) repeticiones de red Surber cada una, contándose para el tramo completo con una gran muestra compuesta de 12 sub-unidades o repeticiones de red Surber (área total muestreada ligeramente superior a 1,00 m^2), esta configuración reduce la variabilidad en la distribución de abundancia por especies, asegurando una mayor representatividad en riqueza y apropiada estimación de densidad por estación de muestreo (Hering et al., 2003; Oyague Passuni, 2009).

En el caso de las estaciones ubicadas en humedales altoandinos, las muestras deberán ser colectadas utilizando una red D (D-net) o instrumento similar, el cual permita el arrastre sobre el fondo de los estanques. De manera semejante a lo propuesto para el caso de ríos y quebradas, cada muestra compuesta de macroinvertebrados bentónicos proveniente de humedales, estará constituida por cuatro sub-unidades, y cada sub-unidad consistirá en tres arrastres de la red sobre el substrato del humedal.

Cada sub-muestra (4 por estación) se almacenará en un recipiente apropiado, será preservada con Alcohol (Etanol) al 70% (como mínimo), y deberá contar con una etiqueta interna y una segunda etiqueta externa, las cuales serán elaboradas siguiendo los mismos lineamientos que en los componentes anteriores: código (identificador) de la



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

estación, río, quebrada o humedal de procedencia, nombre del (o los) colector(es) y fecha de colecta, sub-unidad muestral (1-4) y tipo de mesohábitat del que proviene (rápido, remanso, poza, etc.).

Una vez preservadas y almacenadas, todas las muestras de macroinvertebrados bentónicos deberán ser trasladadas a un laboratorio idóneo para su identificación y conteo, considerándose el llenado de una cadena de custodia que permita su seguimiento apropiado.

6.1.14. PECES

La colecta de material ictiológico debe ser desarrollada mediante la aplicación de pesca eléctrica, considerando en ríos y quebradas, tramos de muestreo de 50 a 100 metros de longitud o un tiempo efectivo de 600 segundos (10 minutos) de electropesca.

En el caso de humedales altoandinos, el esfuerzo de pesca será medido únicamente en tiempo de electropesca efectiva, y este deberá ubicarse alrededor de los 600 segundos (10 minutos).

En campo, para todos los especímenes ictiológicos colectados se registrarán los siguientes datos morfométricos (como mínimo, no exclusivamente): Longitud Total (LT, en mm), Longitud Estándar (LE, en mm), Peso (en gramos). Adicionalmente, deberá anotarse datos de importancia ecológica como presencia de individuos enfermos o deformes, presencia de ulceraciones, etc. Una vez medidos y pesados, los peces colectados deberán ser devueltos al río, excepto por las muestras requeridas para análisis de concentración de contaminantes en tejido y algunas muestras referenciales de importancia taxonómica.

6.2. UBICACIÓN

A continuación, se muestra la tabla Nro. 01, en la que se coloca de forma general las zonas donde se realizarán las actividades de campo; el detalle de la ubicación de cada punto de monitoreo se muestra en los anexos del presente documento.

Tabla Nro. 01. – Ubicación de los proyectos.

Ítem	Proyecto	Distrito	Provincia	Departamento	Grupo *
01	Ex UM Acobamba y Colqui	Huanza	Huarocharí	Lima	1
02	Ex UM Huanchurina	Carampoma	Huarocharí	Lima	1
03	Ex UM Huamuyo	San Mateo	Huarocharí	Lima	1
04	Ex UM Lichicocha	Marcapomacocha	Yauli	Junín	1
05	Ex UM Caridad **	Carampoma	Huarocharí	Lima	1
06	Ex UM La Pastora	Hualgayoc	Hualgayoc	Cajamarca	2
07	Ex UM Los Negros	Hualgayoc	Hualgayoc	Cajamarca	2
08	Ex UM Dorado y Barragán	Hualgayoc	Hualgayoc	Cajamarca	2
09	05 relaveras El Dorado	Hualgayoc	Hualgayoc	Cajamarca	2



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

10	64 PAM El Dorado	Hualgayoc	Hualgayoc	Cajamarca	2
11	Depósito de Desmontes Excélsior **	Simón Bolívar	Cerro de Pasco	Pasco	3
12	PAM Río San Juan y Delta Upamayo	Vicco	Cerro de Pasco	Pasco	3
13	Ex UM San Antonio de Esquilache	San Antonio	Puno	Puno	4
14	Ex UM Aladino VI	Mañazo	Puno	Puno	4

(*) Para la planificación del monitoreo se sugiere formar los grupos por zona para el uso de la misma movilidad.

(**) El servicio de monitoreo se ejecutará cuando el departamento de Gestión de Obras (DGO) de AMSAC transfiera al departamento de Post Cierre (DPCM) la administración luego de culminado la obra.

6.3. INFORMACIÓN DISPONIBLE

De ser necesario; AMSAC proporcionará, para el inicio efectivo del servicio, los Planes de Cierre u otra información relacionada al cumplimiento del objeto del servicio.

6.4. ALCANCE DEL SERVICIO

Las actividades se encuentran detalladas en los numerales 6.1 de estos términos de referencia; asimismo, los detalles técnicos se encuentran detallados en el Anexo II de este documento.

6.5. ENTREGABLES

El plazo para que el consultor reporte los resultados y emita el informe preliminar de monitoreo, por cada proyecto, es de hasta cuarenta y cinco (45) días calendario después de culminar el monitoreo en campo de cada semestre (en la época seca y época húmeda).

Se presentará un (01) informe por cada proyecto.

La estructura del informe propuesta (que puede ser mejorada por el contratista de acuerdo con su experiencia) es la siguiente:

- Carátula (debe leerse: mes de monitoreo, época, proyecto, logo de AMSAC, empresa consultora).
- Resumen Ejecutivo.
- Relación de profesionales (apellidos, nombres, colegiatura, sello y firma).
- Introducción.
- Objetivos y alcances.
- Normatividad y Estándares Nacionales e Internacionales
- Descripción de las áreas de estudios y estaciones de monitoreo
- Equipos empleados
- Metodología
- Aseguramiento y Control de la Calidad (QA/QC)
- Resultados.
- Análisis e Interpretación de Resultados actuales y comparados con anteriores
- Conclusiones



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Recomendaciones
- Bibliografía
- Descripción actual de la zona de estudio, como son las condiciones climatológicas, aspectos sociales que pudieron interferir en el desarrollo de las actividades o cualquier otro detalle que se considere como influyente en los resultados obtenidos.
- Interpretación de los resultados obtenidos en todas las matrices solicitadas.
- Comparación de los resultados con los parámetros establecidos en las normativas de ECA vigentes.
- Resultados de laboratorio debidamente firmados por la jefatura a cargo.
- Certificados de calibración de cada equipo utilizado con la debida foto in-situ del código o serie del equipo.
- Procedimientos de toma de muestras y análisis debidamente acreditados por el sistema de gestión del Consultor y fotos del estado de las muestras a trasladarse.
- Fichas de registro de campo.
- Anexos:
 - o Informe de Ensayos.
 - o Ficha de Monitoreos.
 - o Cadena de custodia.
 - o Copia de la acreditación ante INACAL -DA del laboratorio de análisis, es importante que se acredite los trabajos desde la toma de muestras (muestreo en campo), preparación de muestras, análisis y emisión de resultados.
 - o Copia del Certificado del Sistema de Calidad basado en la Norma Técnica Peruana NTP-ISOTEC 17025:2006 debidamente actualizada, del laboratorio que realiza los trabajos de muestreo en campo, preparación de muestras, análisis y emisión de resultados.
 - o Panel fotográfico con las ubicaciones en coordenadas UTM, debidamente escritas en pizarras u otro medio visual en cada punto de muestreo.
 - o Las fotografías deberán ser de tamaño adecuado donde se pueda identificar claramente las zonas (fecha y georreferenciadas).
 - o Panel fotográfico fechado del desarrollo del monitoreo.

AMSAC revisará los entregables (informes) presentados; de haber precisiones y observaciones éstas serán comunicadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, disponiendo el contratista de diez (10) días hábiles para el levantamiento de observaciones.

6.6. CONDICIONES DEL SERVICIO

- AMSAC remitirá al contratista el Cronograma de Monitoreo junto con la Orden de Proceder.
- Para el inicio efectivo del servicio, el contratista entregará el Plan de Seguridad y Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos; para las actividades que se ejecuten dentro de las instalaciones de los proyectos de AMSAC. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- Para el inicio efectivo del servicio, el contratista presentará al administrador de contrato, el listado del personal que desarrollará el servicio en campo, asimismo, remitirá la copia legible de las constancias SCTR (Salud y Pensión) vigentes. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Antes del inicio de las actividades de campo por grupo o zona; el contratista deberá remitir al administrador de contrato la copia digital (clara y legible) de los certificados de calibración (vigentes) de los equipos de medición que vaya a utilizar en campo. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- Antes del inicio de las actividades de campo por grupo o zona, el contratista deberá remitir al administrador de contrato la copia de la tarjeta de propiedad, SOAT y revisión técnica del vehículo, así como los datos del conductor, copia de licencia de conducir, récord y su respectivo SCTR (Salud y Pensión) vigente. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- AMSAC orientará, mediante sus ingenieros especialista en campo de cada proyecto, al contratista para la ubicación y traslado dentro de los proyectos a evaluar; AMSAC no cuenta con personal adicional; por tanto, de requerir personal considerado como mano de obra no calificada, el contratista deberá gestionarlo por sus propios medios, previa comunicación (sólo para conocimiento) al personal de AMSAC.
- Cualquier deterioro o daño que se ocasione por negligencia o falta de control, a los componentes remediados, serán reparados y los costos asumidos íntegramente por el contratista. El incumplimiento será sancionado mediante el cobro de penalidad.
- Todos los análisis deberán realizar por un laboratorio acreditado ante INACAL.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Deberá presentar al administrador de contrato, el certificado de apto médico del personal que realizará trabajos de campo sobre los 2500 m.s.n.m., antes del inicio de las actividades.
- Será responsable de la seguridad e integridad de todo el personal debiendo tomar las medidas necesarias para el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Está obligado a contratar los seguros que disponga la ley con el objetivo de cubrir los riesgos de accidentes en la zona de trabajo y los traslados por motivo de cumplimiento de actividades. AMSAC no se responsabiliza por cualquier accidente o incidente del personal.
- El contratista se compromete a mantener en el servicio personal clave, con experiencia previa en trabajos similares. Asimismo, está obligado a retirar del servicio al personal que AMSAC considere que no es adecuado o que cause o haya causado un perjuicio a la empresa; para lo cual deberá seguir el siguiente procedimiento:

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

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



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

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

8. PERFIL DEL CONTRATISTA QUE PRESTARÁ EL SERVICIO

Perfil
Persona natural y/o jurídica
Experiencia del Postor en la Especialidad
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 2'000,000.00 (Dos millones con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria durante los últimos diez (10) años.
Servicios similares o iguales
Se considera con servicios similares o iguales al objeto de contratación: Servicios de análisis y/o monitoreos biológicos, hidrobiológicos y/o especies vegetales y/o monitoreos ambientales, de preferencia relacionadas con actividades mineras y/o remediación ambiental y/u otros sectores y/o diagnóstico de poblaciones de especies biológicas y/o caracterizaciones ecogeográficas; a través de la elaboración de servicios de Línea base Biológica en EIA, EIASd, DIA, ITS, Planes de Cierre u otros Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) para actividades mineras y/o remediación ambiental y/u otros sectores.

9. PERFIL DE LA PERSONA PROPUESTO QUE EJECUTARA EL SERVICIO

9.1. PERFIL DE LOS PROFESIONALES CLAVE

Jefe de Proyecto (01)
Profesional en Ingeniería Forestal y/o Biólogo y/o Ingeniero Agrícola o afines, colegiado y habilitado. La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.
Tiempo de Experiencia
Contar con experiencia mínima de cuatro (04) años como como líder y/o especialista y/o jefe y/o responsable y/o coordinador en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.
Especialista en monitoreo de Flora (01)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Profesional en Ingeniería Forestal y/o Biólogo, colegiado y habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Tiempo de Experiencia

Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en botánica en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

Especialista en monitoreo de Mamíferos (01)

Profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Biólogo, colegiado y habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Tiempo de Experiencia

Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en mastozoología en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

Especialista en Aves (01)

Profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Biólogo, colegiado y habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Tiempo de Experiencia

Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en ornitología en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

Especialista en monitoreo de Anfibios y Reptiles (01)

Profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Ingeniería Pesquera y/o Biólogo, colegiado y habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Tiempo de Experiencia

Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en herpetofauna en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

Especialista en monitoreo de Vida Acuática (01)

Profesional en Ingeniería Pesquera y/o Biólogo, colegiado y habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Tiempo de Experiencia

Contar con experiencia mínima de dos (02) años como especialista en hidrobiología en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total del servicio se ha previsto en trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, o hasta culminar con el total de análisis y/o monitoreos requeridos de acuerdo con el cronograma respectivo.

11. FORMA DE PAGO

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

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

Solo para el caso de los PAM Río San Juan y Delta Upamayo se deberá tener en cuenta lo siguiente para la facturación:

Mediante Resolución Directoral, N° 284-2012-MEM/DM, se aprobaron los porcentajes de participación de las empresas i) Activos Mineros S.A.C., ii) Empresa Administradora Cerro S.A.C., iii) Sociedad Minera El Brocal S.A.A. y iv) Compañía Minera Aurífera Aurex S.A., para la ejecución del Plan de Cierre Integral de Pasivos Ambientales de Origen Minero en el Río San Juan y Delta Upamayo, por lo que, tratándose de un proyecto financiado con los aportes de las partes involucradas y mencionadas, los responsables de los pagos serán las empresas descritas; por lo que para efectos del mismo, se requerirá que el Consultor emita cinco (5) facturas, de acuerdo al siguiente detalle para cada proyecto:

Tabla Nro. 02. - Zona 1: Depósito Remediado en el Delta Upamayo.

EMPRESA	% DE DISTRIBUCIÓN DEL MONTO EN EL DELTA UPAMAYO	R.U.C.
Activos Mineros S.A.C.	24.42%*	20103030791
Activos Mineros S.A.C.	20.72%**	20103030791
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	4.83%	20538848060
Sociedad Minera el Brocal S.A.C.	49.96%	20100017572
Compañía Minera Aurífera Aurex S.A.	0.07%	20101076289

* (FA), ** (PAR)

Tabla Nro. 03. - Zona 2: Depósito Remediado en el Río San Juan.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

EMPRESA	% DE DISTRIBUCIÓN DEL MONTO EN EL RIO SAN JUAN	R.U.C.
Activos Mineros S.A.C.	66.97%*	20103030791
Activos Mineros S.A.C.	19.58%**	20103030791
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	13.24%	20538848060
Compañía Minera Aurífera Aurex S.A.	0.21%	20101076289

*(FA), **(PAR)

Las facturas deberán ser entregadas a cada empresa con la copia del contrato vigente, una carta dirigida a cada empresa y una copia de las valorizaciones mensuales, en la que se solicitará el pago respectivo por el servicio desarrollado, AMSAC proporcionará al inicio del servicio las direcciones y los datos a quienes serán dirigidas las facturas. El Consultor presentará a AMSAC las facturas que corresponda a esta Entidad, el informe mensual con todos sus anexos y las copias de las facturas emitidas a cada empresa, para el seguimiento respectivo.

AMSAC no recibirá las facturas de las otras empresas.

SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación se registrará por el sistema de Suma Alzada.

12. RECURSOS FINANCIEROS

F. Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto	Componente
Convenio El Dorado	1001	331111	04380480	000019	Post Cierre
Convenio El Dorado	1002	331111	04380490	632025	Mantenimiento
Convenio PAR 111MM	5008	331111	04380480	000020	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5012	331111	04380480	000022	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5002	331111	04380480	000021	Post Cierre
Convenio PAR 155MM	2002	331111	04380480	340001	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5013	331111	04380480	340002	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5007	331111	04380480	302006	Post Cierre *
Convenio PAR 111MM	5009	331111	04380480	302002	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5011	331111	04380480	310031	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5010	331111	04380480	302007	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5001	331111	04380480	302004	Post Cierre
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380480	230073	Post Cierre *



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Convenio PAR 111MM	5017	331111	04380480	000018	Post Cierre
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380480	000057	Post Cierre
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380480	000104	Post Cierre
Convenio PAR 111MM	5017	331111	04380480	000103	Post Cierre

(*) Se ejecutará cuando el Departamento de Gestión de Obras entregue el proyecto para el inicio de la fase post cierre.

13. ADMINISTRADOR DE 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.

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

14. OTRAS PENALIDADES

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

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

- **Tabla 1: Otras Penalidades**

Nº: 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11,

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

Nº: 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20.

Tabla A. - Penalidad por incumplimiento en aspectos operativos.

Nº	Infracción	Penalidad	Procedimiento
1	FALLAS DE EQUIPO Y/O FALTA DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Y/O CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CADUCO. Cuando se detecte la falla o deficiencia de equipos o éstos no cuenten con los certificados de calibración vigentes lo cual pone en riesgo la veracidad de los datos registrados. <i>La penalidad será por ocurrencia.</i>	0.50 K	Según el informe del administrador del contrato
2	INCUMPLIMIENTO DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES Cuando el contratista no cumpla con realizar el levantamiento de todas las observaciones comunicadas por el administrador	0.5 K	Según el informe del administrador del contrato



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

	de contrato. La penalidad será por ocurrencia (por observación).		
3	USO DE INSUMOS VENCIDOS Y/O FALTA DE INSUMOS (PARA CONSERVACIÓN DE MUESTRAS) Cuando se detecte que los insumos utilizados como preservantes se encuentran vencidos o presentan alguna característica anómala. La penalidad será por ocurrencia.	1 K	Según el informe del administrador del contrato
4	MATERIALES PARA COLECTAR MUESTRAS DETERIORADOS Y/O O SUCIOS Cuando se evidencia que los frascos y/o bolsas donde se coleccionarán las muestras se encuentren en mal estado o sea de material reutilizado. La penalidad será por ocurrencia.	0.5 K	Según el informe del administrador del contrato
5	CRONOGRAMA DE MONITOREO Por incumplimiento injustificado del cronograma de monitoreo emitido por el administrador de contrato, (incluye fechas de desarrollo del servicio, fechas de presentación de informes preliminares e informes finales). La penalidad será por evento y por día.	1 K	Según el informe del administrador del contrato
6	REPORTE DE RESULTADOS Cuando se evidencie que el contratista ha realizado los análisis en laboratorios que no se encuentran acreditados como laboratorio de análisis ante INACAL. La penalidad será por evento. Se aplicará la penalidad inmediatamente sea evidenciada.	1 K	Según el informe del administrador del contrato

Donde K = Una (1) UIT

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

15. ANEXOS

- **Anexo I:** Términos de Referencia.
- **Anexo II:** Detalle técnico para el Monitoreo Biológico.
- **Anexo III:** Presupuesto.

COORDENADAS PARA EVALUACIÓN DELTA UPAMAYO

Flora:

Zona	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Altitud	Formación Vegetal
		Este	Norte		
Zona A	TV-DU-A	360673	8793032	4086	Pajonal de puna
	TV-DU-A1	360891	8792909	4085	Pajonal de puna
Zona B	TV-DU-B	361447	8792487	4085	Pajonal de puna
	TV-DU-B1	361624	8792550	4085	Pajonal de puna
Zona C	TV-DU-C	361354	8793128	4089	Pajonal de puna
	TV-DU-C1	361347	8792937	4089	Pajonal de puna
Zona D	TV-DU-D	361519	8793681	4085	Pajonal de puna
	TV-DU-D1	361525	8793467	4085	Pajonal de puna
	TV-DU-D2	361329	8793398	4085	Pajonal de puna
Zona E	TV-DU-E	361781	8793855	4087	Pajonal de puna
	TV-DU-E1	361812	8793710	4087	Pajonal de puna
	TV-DU-E2	361713	8793549	4087	Pajonal de puna
Zona F	TV-DU-F	361482	8794153	4090	Pajonal de puna
Zona G	TV-DU-G	361585	8794147	4087	Pajonal de puna
Zona H	TV-DU-H	360704	8792697	4085	Total
	TV-DU-H1	360815	8792666	4085	Total
	TV-DU-H2	360835	8792578	4085	Total
Margen derecha de la presa Upamayo	*Control 1	360163	8792163	4087	Pajonal de puna
Frente a Zona H.	*Control 2	360644	8792509	4098	Pajonal de puna

Tejido vegetal:

Zona	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Altitud	Formación Vegetal
		Este	Norte		
Zona A	TV-DU-A	360673	8793032	4086	Pajonal de puna
	TV-DU-A1	360891	8792909	4085	Pajonal de puna
Zona B	TV-DU-B	361447	8792487	4085	Pajonal de puna
	TV-DU-B1	361624	8792550	4085	Pajonal de puna
Zona C	TV-DU-C	361354	8793128	4089	Pajonal de puna
	TV-DU-C1	361347	8792937	4089	Pajonal de puna
Zona D	TV-DU-D	361519	8793681	4085	Pajonal de puna
	TV-DU-D1	361525	8793467	4085	Pajonal de puna
	TV-DU-D2	361329	8793398	4085	Pajonal de puna
Zona E	TV-DU-E	361781	8793855	4087	Pajonal de puna
	TV-DU-E1	361812	8793710	4087	Pajonal de puna
	TV-DU-E2	361713	8793549	4087	Pajonal de puna
Zona F	TV-DU-F	361482	8794153	4090	Pajonal de puna
Zona G	TV-DU-G	361585	8794147	4087	Pajonal de puna
Zona H	TV-DU-H	360704	8792697	4085	Total
	TV-DU-H1	360815	8792666	4085	Total
	TV-DU-H2	360835	8792578	4085	Total
Margen derecha de la presa Upamayo	Control 1	360163	8792163	4087	Pajonal de puna
Frente a Zona H.	Control 2	360644	8792509	4098	Pajonal de puna

Ornitofauna:

N°	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Formación Vegetal
		Este	Norte		
1	FA-DU-1	360673	8793032	4074	Pajonal de Puna
2	FA-DU-2	361624	8792550	4084	Pajonal de Puna
3	FA-DU-3	361354	8793128	4072	Pajonal de Puna
4	FA-DU-4	361519	8793681	4057	Pajonal de Puna
5	FA-DU-5	361329	8793398	4075	Pajonal de Puna
6	FA-DU-6	361781	8793855	4070	Pajonal de Puna
7	FA-DU-7	361713	8793549	4066	Pajonal de Puna
8	FA-DU-8	361482	8794153	4079	Pajonal de Puna
9	FA-DU-9	360704	8792697	4070	Pajonal de Puna

N°	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Formación Vegetal
		Este	Norte		
10	FA-DU-10	360835	8792578	4074	Pajonal de Puna
11	Control 1	359742	8793151	4101	Pajonal de Puna
12	Control 2	360262	8791335	4101	Pajonal de Puna
13	Control 3	360596	8791506	4132	Pajonal de Puna
14	Control 4	361698	8792453	4099	Pajonal de Puna
15	Control 5	362370	8794608	4103	Pajonal de Puna

Mastofauna:

N°	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Formación Vegetal
		Este	Norte		
1	FA-DU-1	360673	8793032	4074	Totoral
2	FA-DU-2	361624	8792550	4084	Pajonal de Puna
3	FA-DU-3	361354	8793128	4072	Pajonal de Puna
4	FA-DU-4	361519	8793681	4057	Pajonal - Totoral
5	FA-DU-5	361329	8793398	4075	Pajonal
6	FA-DU-6	361781	8793855	4070	Pajonal de Puna
7	FA-DU-7	361713	8793549	4066	Pajonal de Puna
8	FA-DU-8	361482	8794153	4079	Pajonal de Puna
9	FA-DU-9	360704	8792697	4070	Totoral
10	FA-DU-10	360835	8792578	4074	Totoral
11	Control 1	359845	8793175	4085	Pajonal de Puna
12	Control 2	360143	8792617	4087	Pajonal de Puna
13	Control 3	361604	8792306	4143	Pajonal de Puna
14	Control 4	362066	8793879	4086	Pajonal - Totoral
15	Control 5	361762	8794314	4088	Pajonal - Totoral

Herpetofauna:

N°	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Altitud	Formación Vegetal
		Este	Norte	(m.s.n.m.)	
1	FA-DU-1	360673	8793032	4074	Pajonal de Puna
2	FA-DU-2	361624	8792550	4084	Pajonal de Puna
3	FA-DU-3	361354	8793128	4072	Pajonal de Puna
4	FA-DU-4	361519	8793681	4057	Pajonal de Puna
5	FA-DU-5	361329	8793398	4075	Pajonal de Puna
6	FA-DU-6	361781	8793855	4070	Pajonal de Puna
7	FA-DU-7	361713	8793549	4066	Pajonal de Puna
8	FA-DU-8	361482	8794153	4079	Pajonal de Puna
9	FA-DU-9	360704	8792697	4070	Pajonal de Puna
10	FA-DU-10	360835	8792578	4074	Pajonal de Puna
11	Control 1	359742	8793151	4101	Pajonal de Puna
12	Control 2	360262	8791335	4101	Pajonal de Puna
13	Control 3	360596	8791506	4132	Pajonal de Puna
14	Control 4	361698	8792453	4099	Pajonal de Puna
15	Control 5	362370	8794608	4103	Pajonal de Puna

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

ANEXO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ENTREGABLES

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

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

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

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

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

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

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

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

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

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

3. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

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

4. CONDICIONES PARA EL POSTOR

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

5. CONDICIONES PARA LOS PROFESIONALES CLAVE

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

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

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

7. FORMA DE PAGO

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

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

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

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

8. VALOR DE LA CONTRATACIÓN

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

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

9. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

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

10. GARANTÍAS

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

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

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

11. PENALIDADES POR MORA

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

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

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

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

F: 0.25 para plazos mayores a 60 días.

12. CONDICIONES PARA OTRAS PENALIDADES

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

Tabla 1 - Otras Penalidades

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

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

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

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

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

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

Donde K = una (1) UIT

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

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

13. CONFIDENCIALIDAD y COMUNICACIONES

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

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

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

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

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

14. CLAUSULA DE RESPONSABILIDAD

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

15. CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA

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

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

16. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN

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

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

Además, el Contratista se compromete a:

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

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

17. CLAUSULA RESOLUTORIA

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

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

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

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

18. PROPIEDAD INTELECTUAL

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

19. CLAUSULA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

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

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

El personal del contratista debe:

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

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

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

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

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



Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

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

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



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Consultoría en General y Consultoría de Obra

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

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



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO II

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO – DETALLE TÉCNICO DEL MONITOREO

05 RELAVERAS EL DORADO

6.2.4 Monitoreo Biológico

El programa de monitoreo biológico consta de una serie de evaluaciones periódicas a los ecosistemas rehabilitados (quebradas, depósitos de relaves y botaderos de desmonte) a fin de asegurar la permanencia de las coberturas vegetales en las áreas rehabilitadas y se monitoreará áreas blancos, que presente condiciones similares a las áreas rehabilitadas para tener una referencia en los valores obtenidos y en el logro de los objetivos trazados.

El monitoreo biológico comprende el programa de monitoreo de la revegetación y programa de monitoreo de especies biológicas, en el área de influencia.

A. Programa de Monitoreo de Revegetación

• Objetivos

Los objetivos del monitoreo biológico son:

- Asegurar y garantizar el prendimiento y periodo de vida de la cobertura vegetal.
- Restaurar el paisaje de la zona.
- Evaluar si es optimo las medidas de rehabilitación propuestas en el estudio.
- A priori proponer medidas de mitigación en caso de impactos inesperados.

• Componentes a monitorear

Se monitoreará en los depósitos de relaves y botadero de desmonte, los siguientes parámetros:

- La fenología de las especies vegetales en las áreas revegetadas.
- Grado de Cobertura.
- Contenido de metales en Pastos.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

B. Programa de Monitoreo de Especies Biológicas

• Objetivo

- Evaluación de la comunidad de especies acuáticas en comparación con las comunidades de referencia.
- Evaluación de especies de fauna (aves) en comparación con las comunidades de referencia.

• Desarrollo

Los organismos acuáticos son sensibles a los cambios ambientales y en la calidad del agua, los cambios se producen en la diversidad, predominancia y número de organismos acuáticos.

El plancton de las aguas continentales está constituido por organismos vegetales (Fitoplancton) y organismos animales invertebrados microscópicos (zooplancton) que nadan o están suspendidos en el agua normalmente.

Este es usado como indicador de la calidad del agua. Algunas especies son tolerantes a condiciones de eutrofización y otras son muy sensibles a restos orgánicos y químicos.

Los cortos ciclos de vida de estos organismos, permiten responder rápidamente a los cambios ambientales, razón por la que la composición y abundancia de especies es un indicador de la calidad del agua.

Los macroinvertebrados bentónicos están conformados por pequeños animales que viven en los sedimentos, entre ellos larvas de insectos, caracoles y otros organismos de los grupos helmintos y turbelarios.

La evaluación se realizará preferentemente en los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua superficial y en las principales fuentes y cursos de agua en el área de influencia de los pasivos (lagunas).

Asimismo, se evaluará la diversidad y abundancia de las especies de fauna ubicadas en el área de influencia, evaluándose principalmente la diversidad y abundancia de aves.

En el Cuadro N° 6.2.4-2 se indica la ubicación de las estaciones o puntos de monitoreo hidrobiológico (especies acuáticas).

Cuadro 6.2.4-2.
Estaciones o Puntos de Monitoreo Hidrobiológico

Estación	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
M-01	Río Hualgayoc – Aguas arriba de los depósitos de relaves N° 1, 2, 3 y 4	9 252 721	765 774
M-03	Río Hualgayoc – Aguas abajo de los depósitos de relaves N° 1, 2, 3 y 4	9 253 006	766 125
M-04	Aguas arriba del depósito de relaves N° 5	9 253 820	767 056
M-05	Aguas abajo del depósito de relaves N° 5	9 253 947	767 150



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

C. Programa de Monitoreo de Sedimentos

• Objetivos

- Evaluación de la composición físico-química de sedimentos en hábitats acuáticos.
- Determinar la calidad y el grado de recuperación natural de los ecosistemas acuáticos.

• Desarrollo

Se realizará el monitoreo de metales pesados contenidos en los sedimentos, tales como Plomo, Cobre, Zinc, Cadmio, Arsénico, entre otros. La evaluación se realizará preferentemente en los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua superficial, y en las principales fuentes y cursos de agua en el área de influencia de los pasivos ambientales. Las estaciones o puntos de monitoreo se indican en el Cuadro N° 6.2.4-4.

Cuadro 6.2.4-4.
Estaciones o Puntos de Monitoreo de Sedimentos

Estación	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
M-01	Río Hualgayoc – Aguas arriba de los depósitos de relaves N° 1, 2, 3 y 4	9 252 721	765 774
M-03	Río Hualgayoc – Aguas abajo de los depósitos de relaves N° 1, 2, 3 y 4	9 253 006	766 125
M-04	Aguas arriba del depósito de relaves N° 5	9 253 820	767 056
M-05	Aguas abajo del depósito de relaves N° 5	9 253 947	767 150

Para los monitoreos biológicos se deberá seleccionar, en el momento del cierre, áreas de control, es decir, áreas que no se encuentren en el área de influencia directa de los pasivos ambientales, pero que presenten condiciones similares.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

LA PASTORA

6.2.4 Monitoreo biológico

El monitoreo biológico evaluará y analizará de forma integral los resultados obtenidos antes y después de las actividades de remediación. Se realizará utilizando la misma metodología del Plan de Cierre, con fines de corroborar el estado en que se encuentra la zona evaluada; se plantearán los siguientes monitoreos:

- Monitoreo de flora
- Monitoreo de fauna
- Monitoreo de hidrobiología
- Monitoreo de sedimentos acuáticos
- Monitoreo de metales pesados en tejido vegetal

Los puntos de monitoreo establecidos consideran las estaciones evaluadas como parte de la LBA del PCP y otros que se plantean como estrategia para evaluar el éxito del cierre. A continuación se presenta el programa de monitoreo biológico propuesto para el post cierre de la ex U.M. La Pastora.

Programa	Programa de monitoreo biológico
Responsable	Activos Mineros S.A.C
Equipo de trabajo	AMSAC deberá designar un equipo conformado por un biólogo y personal de mano de obra calificada para desarrollar el monitoreo.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">- Diagnosticar y caracterizar el estado biológico (flora y fauna, hidrobiología) tanto en riqueza como en abundancia- Evaluar la densidad y diversidad de la flora y fauna conforme ocurra el repoblamiento u ocupación de los diversos nichos ecológicos- Evaluar el grado de efectividad de las medidas implementadas y la recuperación y restauración de las condiciones ambientales en las áreas de intervención del Proyecto
Alcance	El monitoreo biológico postcierre de los PAM comprende toda el área definida como área de influencia directa del Cierre de los PAM por un tiempo de cinco años.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Desarrollo

Estaciones de monitoreo

Para el monitoreo de flora y fauna, se tomaron como referencia cuatro de las estaciones que se contemplaron en las evaluaciones del ítem **3.3 Ambiente biológico** y se adiciona una estación para complementar la evaluación. Ver plano CSL-155000-1-MO-01 Monitoreo biológico.

Cuadro 6.2.4-1. Estaciones de monitoreo biológicas (flora y fauna)

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Descripción
	Este	Norte	
BL-01	765 438	9 251 270	Formación vegetal: Pajonal de jalca (ladera sobre los componentes cerrados)
BL-02	765 657	9 250 995	Formación vegetal: Humedal de jalca (planicie sobre la laguna La Pastora)
BL-03	765 037	9 251 267	Formación vegetal: Humedal de jalca (aguas debajo de la laguna La Pastora)
BL-04	765 079	9 251 410	Formación vegetal: Matorral (aguas abajo del bofedal contiguo a la carretera de acceso)
BL-05	765 249	9 251 005	Formación vegetal: Pajonal de jalca (cerca de la laguna La Pastora)

Por otro lado, en el plano CSL-155000-1-MO-02 Monitoreo agua, hidrobiología y sedimentos, se detalla la ubicación de las estaciones de hidrobiología y sedimentos acuáticos, los cuales se detallan a continuación.

6.2.4-2. Estaciones de monitoreo de hidrobiología y sedimentos acuáticos

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Descripción
	Este	Norte	
SED-01	765 561	9 251 334	Ubicado en la quebrada Honda
SED-02	765 177	9 251 003	Laguna La Pastora
SED-03	765 026	9 251 309	Ubicado en la quebrada la Pastora, aguas abajo de los componentes asociados a la ex U.M. La Pastora.

6.2.4-2. Estaciones de monitoreo de hidrobiología y sedimentos acuáticos

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Descripción
	Este	Norte	
SED-01	765 561	9 251 334	Ubicado en la quebrada Honda
SED-02	765 177	9 251 003	Laguna La Pastora
SED-03	765 026	9 251 309	Ubicado en la quebrada la Pastora, aguas abajo de los componentes asociados a la ex U.M. La Pastora.

Para el caso de la evaluación de los metales pesados en tejidos vegetales, se debe señalar que el monitoreo se realizará de forma anual; siempre y cuando el monitoreo anterior presente valores de metales que superen las concentraciones máximas establecidas (Unión Europea (Real Decreto 747/2001. España) y la AAFCO (1996) Association of American Feed Control Officials.). En caso los resultados no superen los límites mencionados, el monitoreo postcierre cesará.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 6.2.4-3. Estaciones de metales pesados en tejido vegetal

Código	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
T.V-10	765 291	9 251 065	Se encuentra en la ladera de pajonal de jalca, al norte y muy cerca de la laguna La Pastora
T.V-11	765 257	9 251 043	Se encuentra en la ladera de pajonal de jalca, encima de la carretera, al noroeste y muy cerca de la laguna La Pastora
T.V-14	765 396	9 251 127	Se encuentra en la ladera de pajonal de jalca, al norte y encima de la laguna La Pastora
T.V-15	765 399	9 251 053	Se encuentra en la ladera con mucha pendiente de pajonal de jalca, muy cerca, al norte y encima de la laguna La Pastora
T.V-20	765 521	9 251 616	Punto ubicado al norte de la laguna La Pastora, fuera de la zona de influencia directa, en la quebrada Florida

Parámetros a evaluar

Los parámetros a evaluar por temática así como la metodología se presentan a continuación.

Cuadro 6.2.4-4. Parámetros de monitoreo y metodologías

Botánica	Fauna		
Flora	Mastozoología	Ornitología	Herpetología
Plantas	Mamíferos mayores Mamíferos menores (no voladores)	Aves	Reptiles y anfibios
Metodología			
Flora	Mastozoología	Ornitología	Herpetología
Transectos variables	Mamíferos mayores: Transectos lineales, entrevistas, y avistamientos casuales Mamíferos menores: Trampas Sherman	Puntos de conteo Avistamientos oportunos	Visual Encounter Survey (VES)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

64 PAM EL DORADO

6.2.4. Monitoreo Biológico

A. Programa de Monitoreo de la Revegetación

Se llevará a cabo el monitoreo de las áreas rehabilitadas para vigilar el desarrollo de la vegetación y de los suelos, así como la calidad de la vegetación.

Como se ha señalado en el capítulo 5, los sistemas de cobertura y revegetación permiten evitar la erosión, la percolación de aguas de lluvia y la impermeabilización de determinadas zonas; de este modo su monitoreo es de mucha importancia para garantizar la efectividad de las medidas.

Objetivo

- Verificar la efectividad de los sistemas de cobertura y revegetación diseñados.
- Evaluar el grado de prendimiento de las especies y el éxito de los sistemas de revegetación, así como el grado de asimilación de algún componente metálico.
- Controlar la estabilidad, integridad y diversidad de la vegetación.
- Evaluar la necesidad de siembra complementaria, fertilización y control de hierba mala.

Puntos de Muestreo

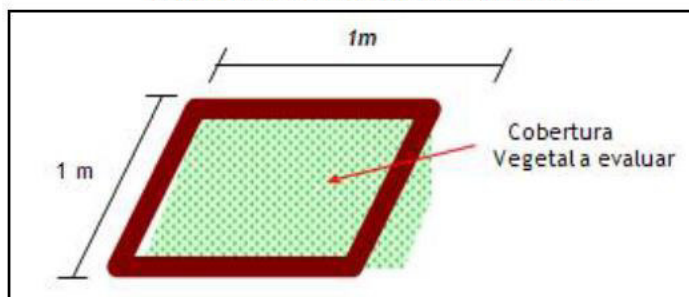
Las actividades de monitoreo de la vegetación consistirán en establecer áreas permanentes de muestreo de vegetación a lo largo de transeptos dentro de las áreas rehabilitadas y no alteradas (como referencia).

Unidad Muestral:

La unidad muestral es de 1m x 1m.

Se contará con un cuadrángulo con éstas dimensiones para el desarrollo de los monitoreos:

*Figura N° 6- 1
Dimensiones de la Unidad a muestrear*





Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

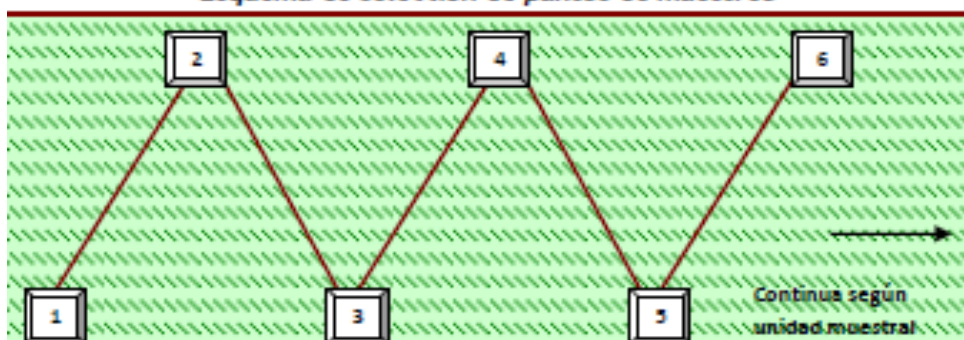
Versión: 02

Puntos de Evaluación

La selección de los puntos de muestreo se realizará de la siguiente manera:

- Aleatoria: Se lanzará la unidad muestral en la zona que se desea evaluar. Por cada hectárea se realizarán 10 lanzamientos.
- Sistematizado: se programarán recorridos y evaluaciones de acuerdo al siguiente método.

*Figura N° 6- 2
Esquema de selección de puntos de muestreo*



El criterio de unidades muestrales es el mismo que en el método anterior.

Parámetros

La evaluación de la vegetación dentro de cada parcela incluirá:

- Descripción general del lugar incluyendo altitud, talud y aspecto.
- Porcentaje de cubierta (por especies individuales)
- Vigor
- Altura promedio de la vegetación para especies de la zona
- Medición y composición de las especies (altura y diámetro) para todas las especies leñosas (incluyendo aquellas plantadas y las que colonizaron el sitio de rehabilitación)
- Riqueza y diversidad de especies
- Aproximación de porcentaje de la cubierta ocupada por plantas muertas y porcentaje de basura (piedra/rocas); y
- Fotografías

Frecuencia

La frecuencia de la evaluación será anual en cada uno de los componentes cuya cobertura es del Tipo I, Tipo II, Tipo VI y Tipo B, establecidos dentro del programa Post-Monitoreo.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla N° 6- 5
Cronograma de Monitoreo biológico

Código del punto a monitorear	Puntos de monitoreo biológico	Años															
		1				2				3				4			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
DESM-ED-LL-4	PB-1 0 766 851 E 9 252 366 N		x		X		X		X		X				X		
	PB-2 0 766 880 E 9 252 376 N		X		X		X		X		X				X		
DESM-ED-LL-5	PB-3 0 766 670 E 9 252 478 N		X		X		X		X		X				X		
	PB-4 0 766 682 E 9 252 468 N		X		X		X		X		X				X		
DESM-ED-LL-6	PB-5 0 766 121 E 9 252 277 N		X		X		X		X		X				X		
	PB-6 0 766 081 E 9 252 286 N		x		X		X		X		X				X		
	PB-7 0 766 046 E 9 252 302 N		x		X		X		X		X				X		
DESM-ED-LL-9	PB-8 0 766 295 E 9 252 612 N		x		X		X		X		X				X		
DESM-ED-LL-10	PB-9 0 766 295 E 9 252 556 N		x		X		X		X		X				X		
	PB-10 0 766 302 E 9 252 586 N		x		X		X		X		X				X		
	PB-11 0 766 328 E 9 252 616 N		x		X		X		X		X				X		
DESM-ED-LL-12	PB-12 0 766 322 E 9 252 472 N		x		X		X		X		X				X		
DESM-ED-LL-13	PB-13 0 766 318 E 9 252 446 N		x		X		X		X		X				X		
	PB-14 0 766 325 E 9 252 421 N		x		X		X		X		X				X		
	PB-15 0 766 346 E 9 252 414 N		x		X		X		X		X				X		



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Código del punto a monitorear	Puntos de monitoreo biológico	Años															
		1				2				3				4			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
DESM-ED-LL-14	PB-16 0 766 422 E 9 252 260 N	x			X	X			X	X				X			X
	PB-17 0 766 419 E 9 252 292 N	x			X	X			X	X				X			X
DESM-ED-LL-15	PB-18 0 766 055 E 9 9252 517 N	x			X	X			X	X				X			X
DESM-ED-LL-16	PB-19 0 766 096 E 9 252 345 N	x			X	X			X	X				X			X
	PB-20 0 766 085 E 9 252 401 N	x			X	X			X	X				X			X
	PB-21 0 766 075 E 9 252 449 N	x			X	X			X	X				X			X
DESM-ED-LL-17	PB-22 0 766 426 E 9 252 340 N	x			X	X			X	X				X			X
	PB-23 0 766 454 E 9 252 392 N	x			X	X			X	X				X			X
DESM-ED-LL-18	PB-24 0 766 115 E 9 252 304 N	x			X	X			X	X				X			X
	PB-25 0 766 109 E 9 252 331 N	x			X	X			X	X				X			X
DESM-ED-LL-19	PB-26 0 766 423 E 9 252 888 N	x			X	X			X	X				X			X
DESM-ED-LL-20	PB-27 0 765 851 E 9 252 890 N	x			X	X			X	X				X			X
RELAV-MO-LL-2	PB-28 0 765 495 E 9 252 457 N	x			X	X			X	X				X			X
	PB-29 0 765 428 E 9 252 424 N	x			X	X			X	X				X			X

Fuente: Consorcio FI Dorado



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

B. Programa de Monitoreo de Ambientes Terrestres

Luego del cierre de la mina y estimando un tiempo de cinco (5) años para la recuperación de los hábitats, se deberá realizar un mapa de clasificación supervisada de los hábitats presentes en el área local de la mina. Para la realización de éste mapa se utilizarán imágenes satelitales y fotos aéreas de la zona donde estuvo la mina. Se definirán en campo los límites exactos de cada hábitat y se comparará con el mapa de línea base de estudios existentes, información anterior y mapas de ecosistemas. Se espera que los hábitats por lo menos se mantengan en cuanto a extensión en el área de estudio. En caso de encontrar nuevos hábitats o nichos ecológicos, la diversidad de éstos será evaluada posteriormente.

La abundancia y diversidad de las especies será monitoreada semestralmente durante los 3 primeros años y anual durante los últimos dos años, se prevé que al término de los primeros cinco años, cuando gran parte del área esté rehabilitada, la cantidad de especies habrá alcanzado las cantidades naturales del sitio.

C. Programa de Monitoreo de Ambientes Acuáticos:

Objetivos

Al final del cierre de la mina, se deberá realizar un nuevo mapeo de hábitats adecuados para macro invertebrados bentónicos; para ser comparados con las comunidades de referencia y de línea de base.

Desarrollo

Los organismos acuáticos son sensibles a los cambios ambientales y en la calidad del agua, los cambios en la diversidad, predominancia y número de organismos acuáticos

El plancton de las aguas continentales está constituido por organismos vegetales (Fitoplancton) y organismos animales invertebrados microscópicos (zooplankton) que nadan o están suspendidos en el agua normalmente.

Este es usado como indicador de la calidad del agua. Algunas especies son tolerantes a condiciones de eutrofización y otras son muy sensibles a restos orgánicos y químicos. Los cortos ciclos de vida de estos organismos, permite responder rápidamente a los cambios ambientales razón por la que la composición y abundancia de especies es un indicador de la calidad del agua.

Los bentos está conformado por pequeños animales que viven en los sedimentos entre ellos larva de insectos, caracoles y otros organismos de los grupos helmintos y turbelarios.

En la siguiente tabla se indican los puntos de monitoreo hidrobiológico definidos para el monitoreo post cierre:

Tabla N° 6- 6
Cronograma de Monitoreo Hidrobiológico

Estaciones	Coordenadas	
	Norte	Este
MA-1	9 253 180	766 415
MA-2	9 252 686	765 853
MA-3	9 252 638	765 679
MA-4	9 252 537	765 506
MA-5	9 252 239	765 709
MA-6	9 252 338	765 151



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM LOS NEGROS

Monitoreo biológico	Flora y Revegetación	Depósitos de desmontes y áreas revegetadas.	Anual	Estabilidad, integridad y diversidad de vegetación
				Éxito de revegetación (comparación de parámetros de vegetación específicos en el área revegetada con áreas no perturbadas de referencia)
				Abundancia y diversidad de especies
				% de cobertura menor a 60%, - acción correctiva
	Fauna terrestre	Dentro del Área de Influencia de la unidad minera, Se considerará los Puntos de Monitoreo de Fauna en los mismos puntos de evaluación de flora terrestre.	Anual	Abundancia y diversidad de especies
				Información de línea base Vs, datos del monitoreo
	Hidrobiológico	Se considerará los monitoreo de biología acuática que se presentan en la Tabla 6-10.	Anual	Abundancia y riqueza de especies en peces
				Abundancia, riqueza y diversidad de fitoplancton, zooplancton, perifiton y macroinvertebrados bentónicos.

Programa de Monitoreo Biológico

Código de Estación	Descripción	Coord. UTM WGS84 Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)
ESTACIONES DE MONITOREO FLORA Y FAUNA TERRESTRE			
Zona de Vida – Unidades de Vegetación - Flora y fauna			
Ley N° 27308 D.S. N° 014-2001-AG D.S. N° 018-2015-MINAGRI D.S. N° 019-2015-MINAGRI R.M. N° 059- Manual “Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (m continentales del Perú” (Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Museo de Hist			
Flo– 01	Se encuentra ubicado en la parte alta del área de estudio sobre los 3517 msnm del área de influencia directa de los PAM 14471, 14474, 14469, 4157, 14469, 7289, 7304. 3570 msm	765515	9253024
Flo-2	Ubicado al lado medio y bajo del área de estudio conformado por la estación Flo-02 ubicado aproximadamente entre los 3300 msnm. Próximo a los pasivos ambientales 7300, 7303, 7305, 7209 y 7310. 3346 msnm	765603	9253658
Flo - 3	Se ubicada en la parte alta de la unidad de vegetación pajonal sobre los 3500 msnm muy próximos a los pasivos minero, 14466, 7294. 3507 msnm	765171	9253527
Flo -04	Ubicado en la parte baja de los pasivos minero 7207, 4157, 14476, 14477, 14478. 3267 msnm	766082	9253335



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Código de Estación	Descripción	Coord. UTM WGS84 Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)
Flo-05	Se encuentra ubicado en la parte baja de la zona del proyecto presenta una geografía accidentada laderas muy pronunciadas, que limita con el cauce del Río Hualgayoc, se ubica cerca a los PAM 14465, 7312, 7302, 7308, y 7311. 3250 msnm	766187	9252934
FAU-1	Se encuentra ubicado en la parte alta del área de estudio sobre los 3517 msnm del área de influencia directa de los pasivos ambientales (14471, 14474, 14469, 14472, 7289, 7304). Pajonal andino - 3517 msnm	765489	9253210
FAU-2	Ubicado al lado medio y bajo del área de estudio entre los 3300 msnm. Próximo a los pasivos ambientales (7300, 7303, 7305, 7299, 7310) Agricultura andina - 3383 msnm	765436	9253703
FAU-3	Se ubicada en la parte alta e izquierda contigua a la unidad de vegetación pajonal andino sobre los 3500 msnm muy próximos a los pasivos ambientales minero, (14466, 7294). Matorral arbustivo - 3532 msnm	765267	9253403
FAU-4	Ubicado en la parte baja de los pasivos mineros (7207, 4157, 14476, 14477, 14478). Matorral arbustivo - 3242 msnm	766205	9253282
FAU-5	Se encuentra ubicado en la parte baja de la zona del proyecto, presenta un relieve accidentado, laderas muy pronunciadas, con pendientes mayores a 50% que limita con el cauce del Río Hualgayoc, cerca de los PAM (14465, 7312, 7302, 7308, 7311). Matorral arbustivo - 3263 msnm	766206	9252971

ESTACIONES DE MONITOREO HIDROBIOLÓGICO

Peces (Abundancia de especies y Riqueza de especies)

Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton y Macroinvertebrados bentónicos (Abundancia de especies, Riqueza de especies, Índice Equidad)

Ley N° 27308 D.S. N° 014-2001-AG D.S. N° 018-2015-MINAGRI D.S. N° 019-2015-MINAGRI R.M. N° 059

Manual "Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (r continentales del Perú" (Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Museo de His

HB-1	Quebrada Tres Ríos Aguas arriba. Presenta vegetación de porte alto en el margen izquierdo del río, mientras que el margen derecho aledaño con campos de cultivo, se observó un caudal bajo, agua de tipo transparente, sin turbidez	765365	9253932
HB-2	Quebrada Tres Ríos. Aguas arriba. Presenta vegetación de porte alto en el margen izquierdo del río, mientras que el margen derecho aledaño con campos de cultivo, se observó que el río presenta caudal bajo, sin embargo, el agua es de tipo transparente, sin turbidez.	765779	9253802

Código de Estación	Descripción	Coord. UTM WGS84 Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)
HB-3	Aguas abajo Quebrada Tres ríos. Considerado como zona de impacto ya recibiría cualquier aportes o alteración causada aguas arriba. Presenta Agua ligeramente turbia, el caudal es menor en esta zona, la vegetación de porte alto en el margen izquierdo del río, mientras que el margen derecho aledaño con campos de cultivos.	766099	9253750
HB-4	Ubicado A 400 metros aproximadamente del Puente Hualgayoc considerado zona de impacto ya recibiría cualquier alteración causada aguas arriba. Fondo de tipo rocoso, además presenta una pared de piedra y orilla con afloramiento rocoso de diverso tamaño además de grava, presencia de aguas turbia de considerable caudal	766562	9253192
HB-5	Río Hualgayoc presenta aguas turbias ubicado en una zona bastante accidentado, con ladera de montaña muy pronunciada. Se observa afloramiento rocoso lo cual genera que el caudal sea mucho mayor, además en ambos lados del margen del río se observa vegetación de porte alto	766292	9253013



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM LICHICOCHA

b) Monitoreo de los efectos biológicos

Monitoreo hidrobiológico

En los cuerpos de agua se monitorearán los recursos hidrobiológicos tales como perifiton, macrobentos y necton aplicando la siguiente metodología.

- Evaluación del desempeño del programa de monitoreo hidrobiológico

El objetivo principal del monitoreo hidrobiológico es conocer el estado biológico del cuerpo de agua así como su proceso de rehabilitación, y de esta forma determinar la sensibilidad del sistema en un amplio espectro, tanto en naturaleza e intensidad, como en escala temporal y espacial, para hallar los cambios a nivel de biodiversidad y ecosistema; es por ello que se utilizarán ciertos parámetros e indicadores para monitorear el cuerpo de agua; en el siguiente cuadro se describen los indicadores.

Cuadro 6.2.2-3. Indicadores de monitoreo para hidrobiología

Parámetro	Indicador	Unidad
Perifiton	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/m
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/m
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log (2) P_i)$
Macroinvertebrados	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/m
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/m
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log (2) P_i)$
	Índice Biótico de Familia	
	Índice EPT	
Necton	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/ml
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/ml
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log (2) P_i)$
	Índice de Integridad Biótica	

Fuente: Cesel S.A.

- Estaciones de monitoreo

Para las estaciones de monitoreo se tomaron como referencia las mismas estaciones que se contemplaron para hidrobiología en el estudio de línea base ambiental. En el Cuadro 6.2.2-4 se muestra las estaciones de monitoreo hidrobiológico.

Cuadro 6.2.2-4 Ubicación de las estaciones de muestreo hidrobiológico

Estación	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Altitud m.s.n.m.	Normativa de referencia
		Este	Norte		
HB-LI-04	En cuerpo de agua laguna Lichis.	356 176	8 722 239	4679	ECA de agua Categoría 4
HB-LI-09	En cuerpo de agua laguna Jupay.	358 041	8 722 239	4754	ECA de agua Categoría 4

Fuente: CESEL S.A.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Evaluación de Sedimentos

El monitoreo de sedimentos se realiza con la finalidad de evaluar la composición físico-química de sedimentos en hábitats acuáticos y así determinar la calidad y el grado de recuperación natural de los ecosistemas acuáticos

- Protocolo de monitoreo

Los puntos previstos para realizar la toma de muestras deberán estar siempre cubiertos por el agua o al menos se deberá poder asegurar que la mayor parte del tiempo permanece o han permanecido cubiertos por el agua, esto es, han estado en interacción máxima con ella.

Las concentraciones de actividad en la capa de agua que cubre los puntos de muestreo previstos no deberá variar fuertemente en pequeñas distancias, en el caso de los ríos, esta propiedad se deberá de poder garantizar tanto a lo largo como a lo ancho de la capa de agua.

Es importante que se pueda muestrear siempre en los mismos puntos, con objeto de poder analizar la variación del contenido de metales pesados a lo largo del tiempo, para ello es importante que el punto sea de fácil acceso.

- Estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo de sedimentos son las siguientes:

Cuadro 6.2.2-5 Ubicación de estaciones de muestreo de sedimentos acuáticos

Estación muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Referencia de ubicación
	Este	Norte	
SED-LI-04	356 176	8 722 239	Laguna Lichis
SED-LI-09	358 041	8 722 239	Laguna Jupay.

Fuente: CESEL S.A

- Parámetros de monitoreo

El monitoreo de sedimentos realizará a través del método de ICP MS que permite evaluar los siguientes metales en las muestras correspondientes: Plata (Ag), Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Berilio (Be), Boro (B), Bismuto (Bi), Calcio (Ca), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Potasio (K), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn), Molibdeno (Mo), Sodio (Na), Niquel (Ni), Fósforo (P), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Estaño (Sn), Estroncio (Sr), Talio (Tl), Titanio (Ti), Vanadio (V) , Zinc (Zn).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM HUAMUYO

6.2.4 Monitoreo Biológico

Se llevará a cabo el monitoreo de las áreas rehabilitadas para vigilar el desarrollo de la vegetación y de los suelos, así como la calidad de la vegetación.

Como se ha señalado en el capítulo 5, los sistemas de cobertura y revegetación evitará la erosión, la percolación de aguas de lluvia y la impermeabilización de determinadas zonas; de este modo su monitoreo es de mucha importancia para garantizar la efectividad de las medidas.

A. Actividades de monitoreo biológico

Las actividades de monitoreo biológico para el cierre de los componentes, serán las siguientes:

- Verificar la efectividad de los sistemas de cobertura y revegetación diseñados.
- Evaluar el grado de prendimiento de las especies y el éxito de los sistemas de revegetación.
- Evaluar la necesidad de siembra complementaria, fertilización en caso requiera.

B. Metodología de monitoreo

De acuerdo a las circunstancias y condiciones en campo se podrá utilizar uno de los dos tipos de metodología de monitoreos (de acuerdo al evaluador). Estos permitirán analizar los siguientes parámetros: diversidad, cobertura y estratificación vertical.

La comparación de los resultados indicará si las áreas rehabilitadas (revegetación inducida y natural) se acercan o no a lo establecido en la línea base. Asimismo, se evaluará la calidad de los pastos en las áreas rehabilitadas.

Unidad Muestral

- La unidad muestral es un cuadrado de 1m x 1m.
- Se contará con un cuadrángulo de madera y/u otro material de 1m², como se muestra a continuación:



Figura N° 6.1. Forma de muestrear la vegetación por el método de cuadrantes

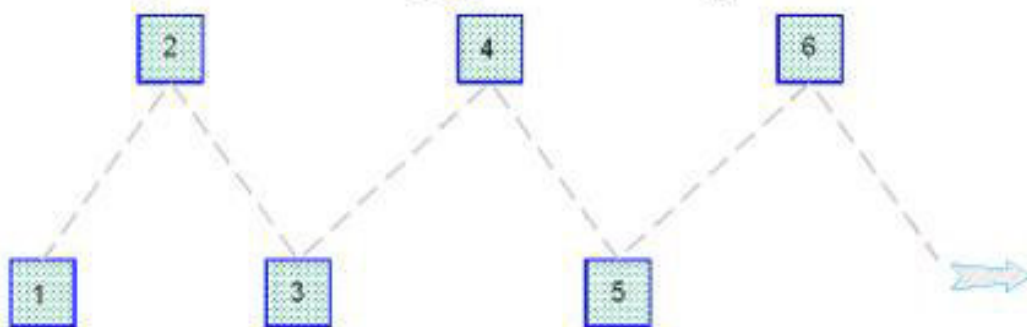


Puntos de Evaluación

La selección de los puntos de muestreo se realizará de la siguiente manera:

- Aleatoria: Se lanzará la unidad muestral en la zona que se desea evaluar. Por cada hectárea se realizará 10 lanzamientos
- Sistemático: se programará recorridos y evaluaciones de acuerdo al siguiente método.

Figura N° 6.2. Metodología para la selección de puntos de muestreo



El criterio de unidades muestrales es el mismo que en el método anterior.

Parámetros

La evaluación de la vegetación dentro de cada parcela incluirá:

- Descripción general del lugar incluyendo altitud, talud y aspecto.
- Porcentaje de cubierta (por especies individuales)
- Vigor
- Altura promedio de la vegetación para especies de la zona.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Medición y composición de las especies (altura y diámetro) para todas las especies leñosas (incluyendo aquellas plantadas y las que colonizaron el sitio de rehabilitación)
- Riqueza y diversidad de especies
- Aproximación de porcentaje de la cubierta ocupada por plantas muertas y porcentaje de basura (piedra/rocas); y
- Fotografías

C. Cronograma

Se realizarán monitoreos semestrales (épocas húmeda y seca), los tres primeros años y anual a partir del cuarto año hasta el quinto año de flora y vegetación en áreas impactadas y no impactadas (de similares características) por el proyecto Como se muestra en el cuadro que se presenta a continuación. Cabe resaltar que cada campaña tendrá una duración de 04 días.

Tabla N° 6.10. Cronograma de Monitoreo Hidrológico

Pasivo Ambiental	Identificación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Semestre				
Instalaciones de manejo de residuos	Desmonte de Mina 9945 (I y II)	S	S	S	A	A
	Desmonte de Mina 9949	S	S	S	A	A
	Desmonte de Mina 9950 (A y B)	S	S	S	A	A
Labores Subterráneas	Bocamina 9947 (I)	S	S	S	A	A
	Bocamina 9948	S	S	S	A	A

A= Anual S= Semestral

Fuente: Geoservice Ingeniería S.A.C.

En la siguiente tabla se indican los puntos de monitoreo hidrobiológico definidos para el monitoreo post cierre:

Tabla N° 6.11. Estaciones de Monitoreo Hidrobiológico

Estación	Coordenadas UTM - WGS84		Descripción
	Este	Norte	
AG-1	363207	8695075	Quebrada Parac, aguas arriba de la comunidad San José de Parac.
AG-2	362360	8695280	Quebrada Parac, aguas abajo de la comunidad San José de Parac.
AG-3	361442	8695218	Quebrada Parac, después de la confluencia con la Quebrada Pachampaina.
AG-4	360497	8695441	Quebrada Parac, después de la confluencia con la Quebrada S/N y antes de la confluencia con la Quebrada Shicuiracra.
AG-5	359285	8695979	Quebrada Parac, al final de la ubicación de los pasivos ambientales.

Fuente: Geoservice Ingeniería S.A.C.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM ACOBAMBA Y COLQUI

Monitoreo hidrobiológico

En los cuerpos de agua se monitorearán los recursos hidrobiológicos tales como perifiton, macrobentos y necton aplicando la siguiente metodología.

- Evaluación del desempeño del programa de monitoreo hidrobiológico

El objetivo principal del monitoreo hidrobiológico es conocer el estado biológico del cuerpo de agua así como su proceso de rehabilitación, y de esta forma determinar la sensibilidad del sistema en un amplio espectro, tanto en naturaleza e intensidad, como en escala temporal y espacial, para hallar los cambios a nivel de biodiversidad y ecosistema; es por ello que se utilizarán ciertos parámetros e indicadores para monitorear el cuerpo de agua; en el siguiente cuadro se describen los indicadores.

Cuadro 6.2.2-6. Indicadores de monitoreo para hidrobiología

Parámetro	Indicador	Unidad
Perifiton	Riqueza de especies	$S = \text{N}^\circ \text{ de especies/m}$
	Abundancia de individuos	$N = \text{N}^\circ \text{ de individuos/m}$
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$
Macroinvertebrados	Riqueza de especies	$S = \text{N}^\circ \text{ de especies/m}$
	Abundancia de individuos	$N = \text{N}^\circ \text{ de individuos/m}$
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$
	Índice Biótico de Familia	
	Índice EPT	
Necton	Riqueza de especies	$S = \text{N}^\circ \text{ de especies/ml}$
	Abundancia de individuos	$N = \text{N}^\circ \text{ de individuos/ml}$
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$
	Índice de Integridad Biótica	

Fuente: CESEL S.A.

- Estaciones de monitoreo

Para las estaciones de monitoreo se tomaron como referencia las mismas estaciones que se contemplaron para hidrobiología en el estudio de línea base ambiental. En el cuadro 6.2.2-7 se muestra las estaciones de monitoreo hidrobiológico.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 6.2.2-7. Coordenadas de las estaciones de monitoreo hidrobiológico. Ex U.M. Acobamba

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Descripción
	Este	Norte	
ACO-HB-01	337,670	8,721,327	Quebrada Santa Rosa. Aguas abajo de bofedal
ACO-HB-02	337,463	8,721,158	Quebrada Santa Rosa. En área de bofedal.
ACO-HB-04	336,972	8,720,904	Quebrada sin nombre. Aguas abajo de relavera

Fuente: CESEL S.A.

Cuadro 6.2.2-8. Coordenadas de las estaciones de monitoreo hidrobiológico. Ex U.M. Colqui

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Descripción
	Este	Norte	
CO-HB-04	339 602	8 720 081	Quebrada Colique. Aguas arriba de puente.
CO-HB-06	339 257	8 719 580	Quebrada sin nombre. Aguas arriba de depósito de relaves
CO-HB-07	339 350	8 719 521	Quebrada Colique. Al pie de depósito de relaves.
CO-HB-08	339 298	8 719 252	Quebrada Colique. Aguas abajo de bocamina nueva.
CO-HB-09	339 274	8 718 846	Quebrada Colique. Aguas abajo de Unidad Minera.
CO-HB-13	338 776	8 719 342	En quebrada sin nombre. Cobertura de psajonal de quebrada. Aguas abajo de componentes ID - 13616-B.

Fuente: CESEL S.A.

Frecuencia

El monitoreo se realizará semestral durante los dos primeros años y posteriormente, anual por un período de tres años.

Evaluación de Sedimentos

El monitoreo de sedimentos se realiza con la finalidad de evaluar la composición físico-química de sedimentos en hábitats acuáticos y así determinar la calidad y el grado de recuperación natural de los ecosistemas acuáticos

Protocolo de monitoreo

Los puntos previstos para realizar la toma de muestras deberán estar siempre cubiertos por el agua o al menos se deberá poder asegurar que la mayor parte del tiempo permanece o han permanecido cubiertos por el agua, esto es, han estado en interacción máxima con ella.

Las concentraciones de actividad en la capa de agua que cubre los puntos de muestreo previstos no deberá variar fuertemente en pequeñas distancias, en el caso de los ríos, esta propiedad se deberá de poder garantizar tanto a lo largo como a lo ancho de la capa de agua.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Es importante que se pueda muestrear siempre en los mismos puntos, con objeto de poder analizar la variación del contenido de metales pesados a lo largo del tiempo, para ello es importante que el punto sea de fácil acceso.

- Estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo de sedimentos son las siguientes:

Cuadro 6.2.2-5 Ubicación de estaciones de muestreo de sedimentos acuáticos en las ex-unidad minera Colqui y Acobamba

Zona evaluación	Estación muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Referencia de ubicación
		Este	Norte	
Ex U.M. Acobamba	ACO-SD-01	337,572	8,721,212	Aguas abajo de componente 9792 (bocamina) en áreas degradadas de antiguo bofedal.
	ACO-SD-03	337,287	8,721,051	Aguas abajo de descarga de aguas de componente 9795 (bocamina).
	ACO-SD-05	336,972	8,720,904	En curso de aguas proveniente de componentes 9797 (planta de procesamiento) y 9796 (desmante de mina) en área de pajonal.
Ex U.M. Colqui	CO-SED-03	339 602	8 720 081	En curso de agua de quebrada Colque, aguas arriba de componente 10281 (bocamina).
	CO-SED-05	339 257	8 719 580	En curso de agua de quebrada s/n, aguas abajo de estación CO-SD-02, colindante por su margen izquierda del componente 10285 (relave).
	CO-SED-06	339 350	8 719 521	En curso de agua de quebrada Colque, a 45 m aguas abajo de componente 10285 (relave).
	CO-SED-07	339 298	8 719 252	En curso de agua de quebrada Colque, aguas arriba de descarga de quebrada s/n y a 960 m aguas abajo de estación CO-SD-06.
	CO-SED-08	339 381	8 717 983	En curso de agua de quebrada Colque, a 672 m aguas abajo de estación CO-SD-07.

Fuente: CESEL S.A

- Parámetros de monitoreo

El monitoreo de sedimentos realizará a través del método de ICP MS que permite evaluar los siguientes metales en las muestras correspondientes: Plata (Ag), Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Berilio (Be), Boro (B), Bismuto (Bi), Calcio (Ca), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Potasio (K), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn), Molibdeno (Mo), Sodio (Na), Niquel (Ni), Fósforo (P), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Estaño (Sn), Estroncio (Sr), Talio (Tl), Titanio (Ti), Vanadio (V) , Zinc (Zn).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM HUANCHURINA

6.2.4 Monitoreo biológico

El monitoreo biológico consiste en la evaluación de forma integral de los resultados obtenidos previo a la remediación. Con el monitoreo biológico se determina el estado donde se realizaron las actividades.

Los objetivos del monitoreo biológico son los siguientes:

- Diagnosticar y caracterizar el estado de flora y fauna tanto en riqueza como abundancia.
- Diagnosticar y caracterizar el estado hidrobiológico tanto en riqueza como abundancia.
- Evaluar la densidad y diversidad de la flora y fauna conforme ocurra el repoblamiento u ocupación de los diversos nichos ecológicos.
- Evaluar la tasa de repoblamiento del área de influencia con respecto a la flora y fauna.
- Evaluar el grado de efectividad de las medidas implementadas y la remediación de las condiciones ambientales en el área de influencia.

Se realizará el monitoreo biológico utilizando la misma metodología del Plan de Cierre, con fines de corroborar el estado en que se encuentra la zona evaluada. Además se tendrán áreas de control (áreas no afectadas por la actividad minera) que deberán ser muestreadas paralelamente con las áreas impactadas con una intensidad que permitirá la comparación estadística entre ambas áreas.

Cuadro 6.2.4-1 Indicadores de monitoreo florístico y faunístico

Parámetro	Indicador	Unidad
Flora y fauna	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/m
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/m
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$

Fuente: CESEL S.A.

a) Monitoreo de flora

El monitoreo de la revegetación es un proceso de largo plazo el cual debe ser sistemático y periódico e identificar el estado de la vegetación; es por ello que el monitoreo será semestral. Mediante esta evaluación se establecerá cómo la revegetación de los diversos componentes se acerca a los índices de diversidad y es similar a la vegetación circundante.

- Método

Para las zonas revegetadas se deberá establecer puntos de las zonas de monitoreo donde se establecerán parcelas de observación de 10 m x 10 m en los cuales se realizará el inventario de la flora existente (densidad, cobertura), con estos resultados se



Devolvemos vida al planeta

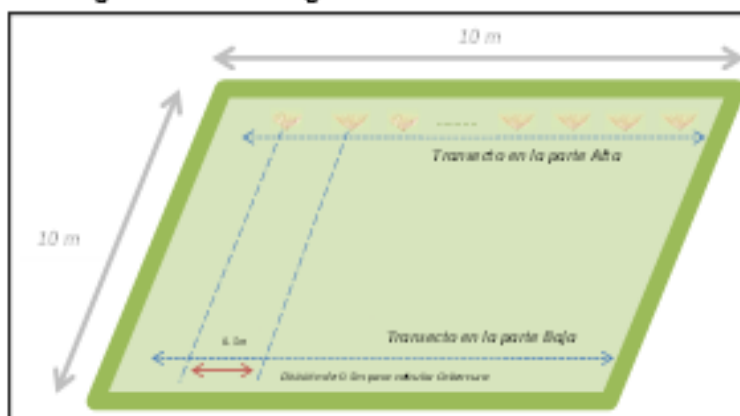
Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

podrán establecer comparaciones de las evaluaciones en el tiempo para la diversidad florística de las zonas revegetadas.

Diagrama 6.2.4-1 Diagrama del método de monitoreo



Fuente: CESEL S.A.

- Evaluación del desempeño del plan de revegetación

El objetivo principal de la revegetación es restablecer la cobertura vegetal, y el éxito de la revegetación será medido de acuerdo al porcentaje de cobertura lograda en las zonas; es por ello que para evaluar el avance y prendimiento de las especies vegetales se emplean los siguientes indicadores; área revegetada, cobertura.

Cuadro 6.2.4-2 Indicadores de monitoreo para revegetación

Unidad	Frecuencia	Método
$RV = \frac{\text{Área revegetada} * 100}{\text{Área total afectada}}$	Semestral	Visual, fotográfico
$CV = \frac{\text{Área cubierta} * 100}{\text{Área revegetada}}$	Semestral	Visual, fotográfico

Leyenda:

RV = Porcentaje de área revegetada

CV= Porcentaje de cobertura

Las pruebas de crecimiento se podrán realizar en las áreas donde la revegetación se lleve a cabo como parte del cierre progresivo, y se deberá contemplar el control y registro de los resultados de dichas pruebas dentro del monitoreo biológico, con la finalidad que, en el momento del cierre final, la revegetación se realice con las especies que mejor se adapten a las condiciones edafoclimáticas y no requieran cuidados especiales después de efectuada la revegetación, y para ello se tendrá un registro de los parámetros mencionados (densidad, área de cobertura).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Parámetros a monitorear

Se evaluará

- . Grado de Cobertura
- . Grado de prendimiento (%)
- . Riqueza de especies
- . Abundancia de especies
- . Promedio de Crecimiento

- Frecuencia

El monitoreo será semestral los dos primeros años y, posteriormente, anual por un periodo de tres años.

- Estaciones de monitoreo

Se monitorearán los componentes revegetados, los cuales se muestran a continuación en el Cuadro 6.2.4-3.

Cuadro 6.2.4-3 Estaciones de evaluación para monitoreo post cierre de flora

N°	ID	Sub componente	PAM	Coordenadas UTM Datum WGS 84	
				Este	Norte
1	9798	9798-A	Bocamina	352 677	8 710 595
		9797-B	Bocamina	352 736	8 710 567
2	9802	9802	Bocamina	352 533	8 710 575
3	0333	0333	Desmonte de mina	352 655	8 710 611
4	9800	9800	Desmonte de mina	352 543	8 710 640
5	9801	9801	Desmonte de mina	353 110	8 710 730
6	9803	9803	Desmonte de mina	352 488	8 710 581
7	9799	9799	Material de desbroce	352 587	8 710 613

Fuente: CESEL S.A.

b) Monitoreo de fauna

Los métodos para la identificación faunística (además de la presencia del propio espécimen) incluirán la búsqueda de evidencias, como restos de frutos, huellas, restos óseos, heces y madrigueras.

- Metodología

Monitoreo de mamíferos

Se utilizarán dos tipos de métodos: a) directos, que consisten en la simple observación de cualquier evento que se obtenga en el momento del monitoreo, y b) indirectos, que se miden por la búsqueda de evidencias de presencia: huellas, huesos, heces, vocalizaciones y entrevistas a pobladores y trabajadores.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Para la evaluación de mamíferos menores se utilizará la metodología de trampeo que consiste en la captura viva de especies por medio de las trampas Sherman.

Cuadro 6.2.4-4 Estaciones de evaluación para monitoreo post cierre de fauna (mamíferos)

Estaciones de muestreo de mamíferos				
Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Altitud (m.s.n.m.)	Formación Vegetal
	Este	Norte		
Mamíferos mayores				
MM-HUA-01	353,430	8,712,268	4407	Césped de puna
MM-HUA-02	352,951	8,710,656	4646	Pajonal
MM-HUA-03	352,133	8,710,957	4350	Césped de puna
MM-HUA-04	352,198	8,710,443	4438	Pajonal
Mamíferos menores				
Mm-HUA-01	352,783	8,711,908	4400	Roquedal
Mm-HUA-02	353,283	8,710,187	4790	Suelos descubiertos
Mm-HUA-03	351,808	8,710,481	4350	Césped de puna
Mm-HUA-04	353,167	8,711,494	4527	Pajonal

Fuente: CESEL S.A.

Monitoreo de aves:

La metodología empleada para el avistamiento de las aves será la de puntos de conteo utilizando binoculares 10 x 50 mm - 122 m/1000 m, en el cual el observador (especialista) se encuentra en un punto predeterminado con un área también predeterminada, con un tiempo de estimación de monitoreo, para realizar los conteos. (Bibby et al., 1992). Además se realizarán entrevistas a los pobladores del lugar.

Cuadro 6.2.4-5 Estaciones de evaluación para monitoreo post cierre de fauna (avifauna)

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Altitud (msnm)	Formación vegetal
	Este	Norte		
AV-HUA-01	353,351	8,710,499	4675	Pajonal
AV-HUA-07	353,231	8,710,498	4675	Césped de puna
AV-HUA-08	352,566	8,710,409	4601	Bofedal
AV-HUA-09	352,484	8,710,793	4523	Pajonal

Fuente: CESEL S.A.

- Frecuencia

El monitoreo será semestral los dos primeros años y, posteriormente, anual por un periodo de tres años.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

c) Hidrobiología

En el muestreo hidrobiológico se realizará la evaluación de ~~perifiton, macrovertebrados bentónicos~~, evaluación de peces.

El objetivo principal del monitoreo hidrobiológico es conocer el estado biológico del cuerpo de agua así como su proceso de rehabilitación, y de esta forma determinar la sensibilidad del sistema en un amplio espectro, tanto en naturaleza e intensidad, como en escala temporal y espacial, para hallar los cambios a nivel de biodiversidad y ecosistema; es por ello que se utilizarán ciertos parámetros e indicadores para monitorear el cuerpo de agua; en el cuadro 8.2.4-6 se describen los indicadores.

- Evaluación de ~~perifiton~~

El muestreo se realizará en áreas previamente seleccionadas y consistirá en escoger sustratos de diferente naturaleza (rocoso, detritus, plantas sumergidas o emergentes, etc.) en el que se procederá a raspar el sustrato con ayuda de una espátula (Protocolo de Muestreo y Análisis para ~~Fitobentos~~ o Microalgas Bentónicas – Metodología para el Establecimiento del Estado Ecológico según Directiva Marco del Agua (Confederación Hidrográfica del Ebro, 2005).

- Evaluación de macroinvertebrados bentónicos

Para la ejecución del muestreo, se debe tener en cuenta los procedimientos adecuados en la toma, manejo y transporte de muestra. Es fundamental recolectar la mayor diversidad de organismos, en los diferentes hábitats, sustrato de fondo (bolones, arena, vegetación, etc.), ~~macrófitas~~, entre otros, teniendo en cuenta el periodo de tiempo suficientemente representativo.

Hay métodos de recolecciones cualitativas y cuantitativas que dependerán de varios factores, entre los más relevantes son profundidad, flujo, propiedades físicas y químicas del sustrato y tipo de hábitat. Las mediciones registradas deben reflejar atributos comunitarios tales como riqueza y estructura trófica (Karr, 1991; Margalef 1983; Parra et al., 1999).

Teniendo en cuenta los aspectos referidos y las condiciones desarrolladas en el área de estudio, se ha establecido realizar el muestreo empleando "Red de ~~Surber~~", que está constituida por dos marcos de fierro o aluminio cuadrado (30,5cm²) unidos por bisagras. La red, es colocada en la superficie del lecho del río en contra la corriente y dentro del sustrato (pedregoso, limoso, etc.); en ello se ejerce fuerza con manos o pies a fin de remover el lecho para favorecer el ~~desperendimiento~~ de los organismos ~~macroinvertebrados~~ y que fueran atrapados en la malla de la red.

El material colectado será depositado en un balde (capacidad de 8 litros) con agua, para limpiar y separar los organismos del detritus, que posteriormente fueron incorporados en frascos herméticos debidamente rotulados.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Evaluación de peces

Para determinar la composición de peces que habitan en los cuerpos de agua evaluados se realizarán faenas de pesca con atarraya de malla ciega con 8 kg y 2 m de diámetro de vuelo. La pesca consistirá en realizar entre 8 a 10 lances por estación evaluada (esfuerzo de muestreo estandarizado para todas las estaciones de muestreo). La actividad de pesca fue complementada con redes de mano tipo "cal-cal" (20 minutos por estación), estas artes de pesca se utilizarán siempre buscando posibles lugares de refugios de peces (vegetación sumergida, raíces, pozas, rocas etc.).

La pesca será realizada en lugares representativos del cuerpo de agua, cubriendo aproximadamente 200 m hacia ambos lados de estación previamente establecida, teniendo en cuenta la seguridad de los pescadores y tratando de cubrir ambientes con pozas, tablas y rápidos (diferente hábitat fluvial).

Esta evaluación se realizará en los cuerpos de agua sólo si es que se registran peces.

- Indicadores de evaluación

Cuadro 6.2.4-6 Indicadores de monitoreo para hidrobiología

Parámetro	Indicador	Unidad
Perifiton	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/m
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/m
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$
Macroinvertebrados	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/m
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/m
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$
	Índice Biótico de Familia	
	Índice EPT	
Necton	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/ml
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/ml
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log(2) P_i)$
	Índice de Integridad Biótica	

Fuente: Cesel S.A.

- Frecuencia

El monitoreo hidrobiológico será semestral los dos primeros años y, posteriormente, anual por un periodo de tres años.

- Estaciones de monitoreo

Para las estaciones de monitoreo se tomaron como referencia las mismas estaciones que se contemplaron para hidrobiología, en la línea base. En el cuadro siguiente se muestra las estaciones de monitoreo hidrobiológico.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 6.2.4-7 Estaciones de evaluación para monitoreo post cierre hidrobiológico

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z18S		Referencia de ubicación
	Este	Norte	
HB-HUA-03	352 473	8 711 512	Quebrada Huanchurina, aguas arriba de los pasivos
HB-HUA-06	351 294	8 709 980	Quebrada Huanchurina, aguas abajo de los pasivos

Fuente: CESEL S.A.

d) Monitoreo de metales pesados en tejido vegetal

Para el análisis de metales pesados en tejido vegetal se analizará una especie vegetal que es utilizada por el ganado vacuno y camélidos sudamericanos como fuente de alimento en la ex unidad minera Huanchurina: *Calamagrostis rigescens*. El análisis de metales en tejido se realizará en la parte área de la planta (hojas).

Clase: *Liliopsida*

Orden: *Poales*

Familia: *Poaceae*

Especie: *Calamagrostis rigescens*

Calamagrostis rigescens es común registrarla en áreas de césped de puna, bofedales y pajonales.

Cada ejemplar colectado previamente se procederá al lavado con agua destilada para proceder luego al secado natural mantenidas húmedas en bolsas de polietileno para su traslado al laboratorio en recipientes herméticos en bajas temperaturas.

- Ubicación de estaciones de muestreo

De la estación seleccionada se obtendrán 3 muestras, para la colecta de especímenes.

Cuadro 6.2.4-8 Estaciones de evaluación para monitoreo post cierre de metales pesados en tejidos vegetales

Estación muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Referencia de ubicación
	Este	Norte	
T.V-HUA-01(1)	353235	8710537	Laguna cercana a la bocamina 9798
T.V-HUA-01(2)	353221	8710527	
T.V-HUA-01(3)	353236	8710509	

Fuente: CESEL S.A.

- Análisis de laboratorio

Las muestras obtenidas para la determinación de metales pesados en tejido vegetal, serán obtenidas in situ de acuerdo a procedimientos de muestreo estandarizados. Los análisis serán realizados mediante el análisis ICP-MS (Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente) siendo una técnica de análisis inorgánico capaz de determinar y cuantificar la mayoría de los elementos de la tabla periódica en un rango dinámico lineal de 8 órdenes de magnitud (mg/kg).



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Criterios de comparación

El Perú no presenta estándares nacionales de calidad ambiental para metales en tejidos vegetales, que establezcan los valores máximos permitidos de contaminantes en el entorno; por tal motivo, se realizarán comparaciones basadas en lo establecido por la AAFCO (1996) ~~Association of American Feed Control Officials~~, así como lo establecido por Unión Europea (1988) el cual fija valores máximos para metales pesados en alimentación animal.

e) Monitoreo de sedimentos acuáticos

En este monitoreo se determinará la concentración de metales en los sedimentos, ya que es un buen indicador del origen de los contaminantes y los impactos que éstos puedan producir en la biota acuática. El análisis de los sedimentos nos brinda un excelente panorama del grado de contaminación dentro de un área determinada.

El monitoreo de sedimentos se realiza con la finalidad de evaluar la composición físico-química de sedimentos en hábitats acuáticos y así determinar la calidad y el grado de recuperación natural de los ecosistemas acuáticos

- Parámetros de monitoreo

El monitoreo de sedimentos realizará a través del método de ICP MS, que permite evaluar los siguientes metales: Plata (Ag), Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Berilio (Be), Boro (B), Bismuto (Bi), Calcio (Ca), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Potasio (K), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn), Molibdeno (Mo), Sodio (Na), ~~Níquel~~ (Ni), Fósforo (P), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Estaño (Sn), Estroncio (Sr), Talio (Tl), Titanio (Ti), Vanadio (V), Zinc (Zn), Mercurio (Hg).

Los resultados de los parámetros evaluados se compararán con la Guía de calidad de sedimentos para la protección de la vida acuática (~~Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life~~ - CEQGS) establecidos por Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2014).

- Protocolo de monitoreo

Los puntos previstos para realizar la toma de muestras deberán estar siempre cubiertos por el agua o al menos se deberá poder asegurar que la mayor parte del tiempo permanece o han permanecido cubiertos por el agua, esto es, han estado en interacción máxima con ella.

Las concentraciones de actividad en la capa de agua que cubre los puntos de muestreo previstos no deberá variar fuertemente en pequeñas distancias, en el caso de los ríos, esta propiedad se deberá de poder garantizar tanto a lo largo como a lo ancho de la capa de agua.

Es importante que se pueda muestrear siempre en los mismos puntos, con objeto de poder analizar la variación del contenido de metales pesados a lo largo del tiempo, para ello es importante que el punto sea de fácil acceso.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo de sedimentos son las siguientes:

Cuadro 6.2.4-9 Ubicación de estaciones de muestreo de sedimentos

Estación muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Referencia de ubicación
	Este	Norte	
SED-HUA-04	353230	8710532	Laguna cerca de 9798-Bocamina
SED-HUA-05	352127	8710763	Quebrada Huanchurina, aguas abajo de curso de drenaje de componente 9802 (Bocamina) y componente 9798 (Bocamina)

Fuente: CESEL S.A (2015)



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM CARIDAD

6.2.4. MONITOREO BIOLÓGICO

El monitoreo biológico evaluará y analizará de forma integral los resultados obtenidos antes y después de las actividades de remediación. Se realizará utilizando la misma metodología del Plan de Cierre, con fines de corroborar el estado en que se encuentra la zona evaluada; se plantearán los siguientes monitoreos:

- Monitoreo Biológico (Flora y Fauna)
- Monitoreo Hidrobiológico
- Monitoreo de metales pesados

Los puntos de monitoreo establecidos consideran la ubicación de las estaciones de muestreo evaluadas como parte de la caracterización del entorno y otras que se plantean como estrategia para evaluar el éxito del cierre; así como, la ubicación de los componentes del proyecto, la

accesibilidad al área de estudio, formaciones vegetales y cuerpos de agua. A continuación, se presenta el programa de monitoreo biológico propuesto para el post cierre de la ex U.M. Caridad.

Programa	Programa de monitoreo biológico
Responsable	Activos Mineros S.A.C
Equipo de trabajo	AMSAC deberá designar un equipo conformado por un biólogo y personal de mano de obra calificada para desarrollar el monitoreo.

Objetivos

- Diagnosticar y caracterizar el estado biológico (flora y fauna, hidrobiología) tanto en riqueza como en abundancia.
- Evaluar la diversidad de la flora y fauna.
- Evaluar el éxito de las actividades de remediación del plan de cierre sobre el medio biológico.

Alcance

El monitoreo biológico postcierre de los Pasivos Mineros comprende toda el área definida como área de influencia directa del Cierre de los Pasivos Mineros por un tiempo de cinco años.

Desarrollo

Para el monitoreo de flora y fauna, se tomaron como referencia la ubicación de las estaciones de muestreo evaluadas como parte de la caracterización del entorno; así como, la ubicación de los componentes del proyecto, la accesibilidad al área de estudio y formaciones vegetales. Ver mapa **PAMA - 06** Monitoreo biológico (flora y fauna).



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 6-8 Estaciones de monitoreo biológico (flora y fauna)

Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S			Formación Vegetal
	Este	Norte	Altura	
MB-01-I	353501	8720391	4461	Bofedal
MB-02-C	353569	8719917	4584	Pajonal Andino sub-tipo pajonal
MB-03-I	354630	8719528	4522	Pajonal Andino sub-tipo pajonal
MB-04-I	354776	8718770	4663	Área Altoandina con escasa y sin vegetación
MB-05-C	353899	8718459	4923	Área Altoandina con escasa y sin vegetación
MB-06-I	354025	8717442	4861	Área Altoandina con escasa y sin vegetación
MB-07-I	353854	8717209	4910	Área Altoandina con escasa y sin vegetación
MB-08-I	353794	8716633	4907	Área Altoandina con escasa y sin vegetación
MB-09-I	354298	8716466	4730	Bofedal
MB-10-I	354225	8715341	4621	Bofedal
MB-11-C	355112	8718208	4681	Bofedal

Fuente: Consorcio Minero Junín, 2018

Para el monitoreo de hidrobiología, se tomaron como referencia la ubicación de las estaciones de muestreo evaluadas como parte de la caracterización del entorno; así como, la ubicación de los componentes del proyecto, la accesibilidad al área de estudio y los cuerpos de agua. Ver mapa **PAMA-07** Monitoreo hidrobiológico.

Cuadro 6-9 Estaciones de monitoreo hidrobiológico

Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S		
	Este	Norte	Altura
HB-01	354221	8720794	4468
HB-02	353273	8719201	4674
HB-03	354902	8718470	4664
HB-04	354540	8719071	4632
HB-05	354207	8720118	4457
HB-06	354264	8716319	4721
HB-07	354900	8719525	4575
HB-08	354363	8715726	4698
HB-09	353515	8720499	4456
HB-10	354660	8715407	4667
HB-11	353961	8714838	4606

Fuente: Consorcio Minero Junín, 2018



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Parámetros a evaluar

Los parámetros a evaluar por temática, así como la metodología se presentan a continuación.

Cuadro 6-10 Parámetros de evaluación de monitoreo hidrobiológico

Flora	Fauna			Hidrobiología			Metales Pesados
	Mastozoología	Ornitología	Herpetologí	Plancton	Perifiton	Bentos	
Metodología							
Transectos de 50 m de longitud	Mamíferos mayores: Transectos lineales, entrevistas, y avistamientos casuales Mamíferos menores: Trampas Sherman	Puntos de conteo Avistamientos oportunos	Visual Encounte r Survey (VES)	Mediante filtrado de un volumen de 50 litros en red de plancton 20 micras	Mediante raspado de diferentes sustratos 25 cm² (03 repicas)	Mediante Red surber	Según la metodología del laboratorio acreditado para tejido vegetal
Parámetros							
Riqueza Abundancia Diversidad Cobertura vegetal	Riqueza Abundancia Diversidad	Riqueza Abundancia Diversidad	Riqueza Abundancia Diversidad	Riqueza Abundancia Diversidad	Riqueza Abundancia Diversidad	Riqueza Abundancia Diversidad	Metales pesados

Fuente: Consorcio Minero Junín, 2018

Frecuencia

El monitoreo biológico de flora, fauna, hidrobiología y metales pesados se realizará de forma semestral durante 5 años.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM DEPÓSITO DE DESMONTES EXCÉLSIOR

6.2.4 Monitoreo Biológico

6.2.4.1 Programa de Monitoreo de la Revegetación

A. Alcance

Como parte de las obras de estabilización geoquímica se han diseñado sistemas de cobertura y revegetación para el componente minero.

Como se ha señalado en el capítulo 5, los sistemas de cobertura y revegetación permiten evitar la generación de drenaje ácido, la infiltración y percolación de aguas de lluvia, y la impermeabilización de determinadas zonas; de este modo su monitoreo es de mucha importancia para garantizar la efectividad de las medidas.

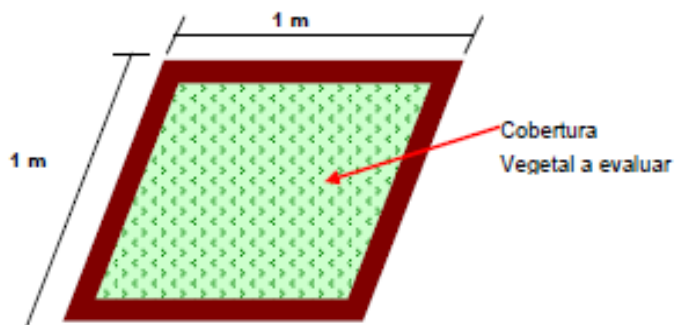
B. Objetivo

- Verificar la efectividad de los sistemas de cobertura y revegetación diseñados.
- Evaluar el grado de prendimiento de las especies y el éxito de los sistemas de revegetación

C. Puntos de Muestreo

Unidad Muestral:

- La unidad muestral es de 1m x 1 m.
- Se contará con un cuadrángulo con estas dimensiones para el desarrollo de los monitoreos:



Puntos de Evaluación:

La selección de los puntos de muestreo se realizará de la siguiente manera:

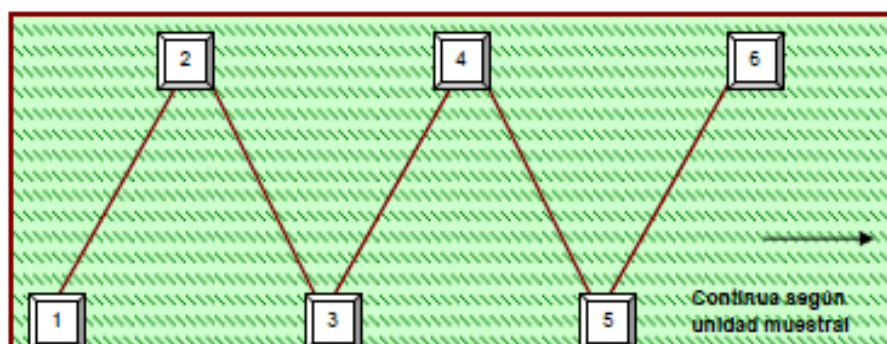
- Aleatoria: Se lanzará la unidad muestral en la zona que se desea evaluar. Por cada hectárea se realizarán 10 lanzamientos
- Sistematizado: se programarán recorridos y evaluaciones de acuerdo al siguiente método



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



El criterio de unidades muestrales es el mismo que en el método anterior: 10 unidades muestrales.

D. Parámetros

Se evaluará

- Grado de Cobertura
- Grado de prendimiento (%)
- Riqueza de especies
- Abundancia de especies
- Promedio de Crecimiento

Adicionalmente se deberá evaluar el contenido de metales pesados en el suelo y en el pasto, a fin de determinar la calidad de los mismos.

6.2.4.2 Programa de Monitoreo de Especies Biológicas

A. Objetivos

- Evaluación de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en comparación con las comunidades de referencia y de línea de base.

B. Desarrollo

Los organismos acuáticos son sensibles a los cambios ambientales y en la calidad del agua, los cambios se dan en la diversidad, predominancia y número de organismos acuáticos.

El plancton de las aguas continentales está constituido por organismos vegetales (Fitoplancton) y organismos animales invertebrados microscópicos (Zooplancton) que nadan o están suspendidos en el agua normalmente.

Este es usado como indicador de la calidad del agua. Algunas especies son tolerantes a condiciones de eutrofización y otras son muy sensibles a restos orgánicos y químicos.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Los cortos ciclos de vida de estos organismos, permite responder rápidamente a los cambios ambientales razón por la que la composición y abundancia de especies es un indicador de la calidad del agua.

Los bentos está conformado por pequeños animales que viven en los sedimentos entre ellos larva de insectos, caracoles y otros organismos de los grupos helmintos y turbelarios.

La evaluación se realizará preferentemente en los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua superficial y en las principales fuentes y cursos de agua en el área de influencia de la mina (lagunas y quebrada).

6.2.4.3 Programa de Monitoreo de Sedimentos

A. Objetivos

- Evaluación de la composición físico-química de sedimentos en hábitats acuáticos
- Determinar la calidad y el grado de recuperación natural de los ecosistemas acuáticos

B. Desarrollo

El monitoreo de sedimentos realizará a través del método de ICP óptico que permite evaluar los siguientes metales en las muestras correspondientes: Como Plata (Ag), Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Berilio (Be), Boro (B), Bismuto (Bi), Calcio (Ca), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Potasio (K), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn), Molibdeno (Mo), Sodio (Na), Níquel (Ni), Fósforo (P), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Estaño (Sn), Estroncio (Sr), Talio (Tl), Titanio (Ti), Vanadio (V), Zinc (Zn).

La evaluación se realizará preferentemente en los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua superficial.

Para todos los monitoreos biológicos se deberá seleccionar, en el momento del cierre, áreas de control, es decir, áreas que no se encuentren en el área de influencia directa.

Cuadro N° 6.2.2-1: Estaciones de monitoreo de calidad del agua

CÓDIGO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
MA-1	361500	8818754
MA-2	361113	8817498
MA-3	359981	8816534



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM RÍO SAN JUAN

6.2.4 Monitoreo biológico

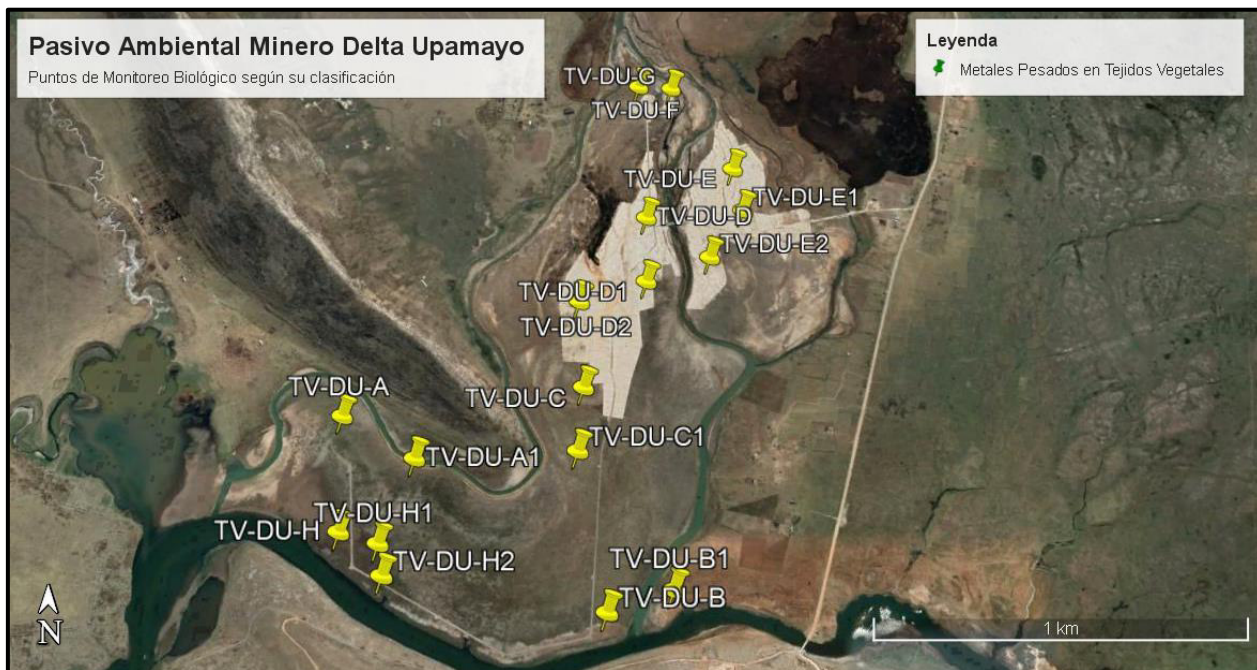
Sobre el mismo tramo definido anteriormente se realizará un muestreo de actividad biológica antes de la remoción de los sedimentos, este servirá de línea base. Luego, con una frecuencia de una vez por año durante tres años serán realizados monitoreos de actividad biológica en los mismos sitios. Este monitoreo consistirá en un registro fotográfico, un muestreo de sedimentos con conteo y clasificaciones de especies microscópicas presentes.

Las ubicaciones y coordenadas para el monitoreo se definirán en campo, en la misma área de influencia.

PAM DELTA UPAMAYO

6.4.4 Monitoreo biológico

Anualmente se realizará una inspección ocular de la cobertura vegetal en el delta y su comportamiento a largo plazo.



Las ubicaciones y coordenadas para el monitoreo se definirán en campo, en la misma área de influencia.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM SAN ANTONIO DE ESQUILACHE

6.2.4 Monitoreo Biológico

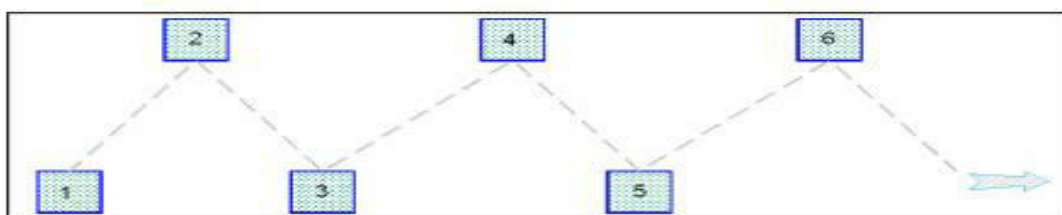
Se llevará a cabo el monitoreo de Flora en las áreas a rehabilitar para vigilar el desarrollo de la vegetación y de los suelos, así como también el monitoreo de hábitats acuáticos. En los siguientes ítems se describe cada monitoreo.

6.2.4.1 Monitoreo de Flora en las Áreas a Rehabilitar

Los sistemas de cobertura y revegetación evitará la erosión, la percolación de aguas de lluvia y la impermeabilización de determinadas zonas; de este modo su monitoreo es de mucha importancia para garantizar la efectividad de las medidas.

6.2.4.1.1 Actividades de monitoreo Flora en las Áreas a Rehabilitar

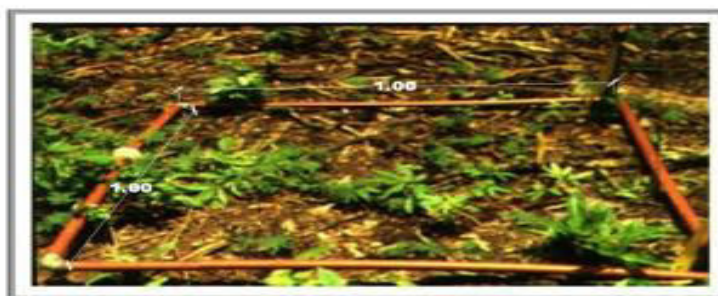
Las actividades de monitoreo de Flora en las Áreas a Rehabilitar en el post-cierre de los componentes, serán las siguientes:



De cada parcela seleccionada, hay que considerar el siguiente criterio:

- Un área de 1m x 1m (cada Parcela).
- Se contará con un cuadrángulo de madera y/u otro material de 1m², como se muestra a continuación:

Figura 6.2. Forma de muestrear la vegetación por el método de cuadrantes



6.2.4.1.3 Parámetros de Monitoreo

La evaluación de la vegetación dentro de cada parcela incluirá:

- Descripción general del lugar incluyendo altitud, talud y aspecto.
- Porcentaje de cubierta (por especies individuales)
- Vigor
- Altura promedio de la vegetación para especies de la zona.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Medición y composición de las especies (altura y diámetro) para todas las especies leñosas (incluyendo aquellas plantadas y las que colonizaron el sitio de rehabilitación)
- Riqueza y diversidad de especies
- Aproximación de porcentaje de la cubierta ocupada por plantas muertas y porcentaje de basura (piedra/rocas).
- Fotografías.

6.2.4.1.4 Componentes a Monitoreo y Cronograma

La frecuencia de muestreo será de forma semestral coincidiendo con la temporada húmeda y temporada seca, para los cinco (05) años. Los componentes a monitorear son los que se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 6.15. Cronograma de Monitoreo biológico

Nuevo ID	PAM y/o Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
8707	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8711	Bocamina	S	S	S	S	S
8714	Bocamina	S	S	S	S	S
8715	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8743	Pique	S	S	S	S	S
8744	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8745	Campamentos, oficinas, talleres	S	S	S	S	S
8748	Planta de procesamiento	S	S	S	S	S
8749	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8750	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8752	Bocamina	S	S	S	S	S
8753	Campamentos, oficinas, talleres	S	S	S	S	S
8754	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8755	Campamentos, oficinas, talleres	S	S	S	S	S
8756	Campamentos, oficinas, talleres	S	S	S	S	S
8757	Campamentos, oficinas, talleres	S	S	S	S	S
8758	Bocamina	S	S	S	S	S
8759	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8760	Bocamina	S	S	S	S	S
8761	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8762	Chimenea	S	S	S	S	S
8764	Bocamina	S	S	S	S	S
8767	Bocamina	S	S	S	S	S
8768	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8769	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8770	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8772	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8774-A	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8778	Campamentos, oficinas, talleres	S	S	S	S	S
8779	Bocamina	S	S	S	S	S
8782	Desmonte de mina	S	S	S	S	S



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Nuevo ID	PAM y/o Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
8783	Bocamina	S	S	S	S	S
8785	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8786	Bocamina	S	S	S	S	S
8787	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8788	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
8789	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
11579	Relaves	S	S	S	S	S
02	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
06	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
07	Bocamina	S	S	S	S	S
07-A	Chimenea	S	S	S	S	S
08-A	Desmonte - Material de desbroce	S	S	S	S	S
09	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
10	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
12-G	Bocamina	S	S	S	S	S
20	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
22	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
22-A	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
22-B	Bocamina	S	S	S	S	S
23-A	Bocamina	S	S	S	S	S
23-B	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
23-C	Desmonte de mina	S	S	S	S	S
24	Bocamina	S	S	S	S	S
25	Bocamina	S	S	S	S	S
26	Chimenea	S	S	S	S	S
29	Bocamina	S	S	S	S	S
30	Desmonte de mina	S	S	S	S	S

S= Semestral

Fuente: Geoservice Ingeniería S.A.C.

6.2.4.2 Evaluación de resultados de la revegetación

Las áreas a revegetar serán monitoreadas periódicamente con la finalidad de verificar el estado de prendimiento de las plantas y para tomar las medidas correctivas necesarias.

El monitoreo nos dará a conocer como se está llevando el manejo de las plantaciones, y por consiguiente brindará la información necesaria para brindar el mantenimiento y cuidado que se necesite como: poda, coronación, fertilización, raleo, entre otros.

Las actividades de monitoreo se basaran en la siguiente secuencia:

- En las áreas que cuenten con accesibilidad se realizarán visitas de campo periódicas dependiendo de la época seca o de lluvias. Se realizará la evaluación del desempeño de la revegetación con comparaciones fotográficas.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- El monitoreo se realizará en un número de parcelas que consideren la superficie, fisiografía, unidad de vegetación, accesibilidad, entre otros parámetros.

Se realizarán visitas o caminatas a lo largo de las plantaciones con la finalidad de vigilar su estado, además de apreciar las demás plantas que puedan crecer en ellas y los animales que las habitan (en el caso de presencia de actividades de pastoreo). Estas visitas permitirán detectar oportunamente los problemas que aparezcan en las plantaciones y darles solución (por ejemplo, una cerca rota o presencia de ganado sobre áreas revegetadas).

Los principales aspectos que se registrarán y evaluarán serán: Porcentaje de cobertura vegetal, altura de la vegetación establecida, composición de la flora establecida y estado fitosanitario.

Los monitoreos tomarán en cuenta también la posible presencia de fauna domesticada en las zonas recuperadas (la existencia de algunos animales que hayan podido penetrar en los cercos perimétricos), dado que este tipo de fauna es la que provoca mayores daños sobre la flora silvestre (Bonino, 1986; Woods et al., 2003; Aguirre et al., 2009).

La frecuencia del monitoreo de la revegetación estará supeditado a:

Realizar evaluaciones periódicas de las superficies revegetada para conocer la evolución, supervivencia, posibles daños, así como los índices de mortandad de las especies. Esta información permitirá corregir deficiencias y planificar una segunda etapa de siembra y recalce que complemente las labores desarrolladas en la primera etapa.

A las especies herbáceas debido a ciclo de vida corto, estacionalidad, adaptabilidad a condiciones de exposición a luz directa, se les hará un seguimiento hasta que el área haya sido cubierta por la vegetación en un 80% aproximadamente.

Para las especies de hábitos sub arbustos se realizará el monitoreo mensual durante los 06 primeros meses, pasando luego a tener una frecuencia semestral.

Cabe indicar que la frecuencia de monitoreo será acorde a lo establecido en el capítulo 6, ítem 6.2.4 Monitoreo Biológico.

- *Indicadores*

Se considera que el porcentaje de cobertura, es el indicador adecuado para observar la eficiencia y eficacia de esta medida. Sin embargo para el especialista que llevará a cabo



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

esta actividad deberá incluir riqueza de especies, abundancia de especies, sobre vivencia, vigor y crecimiento radicular, estos valores deben ser llevados a la unidad de superficie (metros cuadrados) a manera de conocer como estos parámetros, se están comportando a través del un muestreo y tomar las medidas adecuadas antes de abandonar la locación. Desde el punto de vista cualitativo se deberá considerar:

- Índices de la tasa de mortalidad y sobrevivencia
- Grosor del tallo
- Presencia y/o número de inflorescencias
- Altura de la planta
- *Análisis de riesgo e incertidumbres*

Se ha identificado los siguientes riesgos que podrían afectar los resultados del presente programa de revegetación:

- Sequías
- Inundaciones
- Baja tasa de supervivencia de la flora

La variabilidad climática de la zona es marcada, logrando apreciarse cambios ambientales bruscos que puedan generar desviaciones con el proceso de revegetación.

6.2.4.3 Monitoreo hidrobiológico

Es importante realizar monitoreos hidrobiológicos, dado que los organismos acuáticos son sensibles a los cambios ambientales y calidad del agua, los cambios en la diversidad, predominancia y número de organismos acuáticos. Durante la etapa de post-cierre, será necesario realizar el monitoreo hidrobiológico.

Objetivos

- ✓ Realizar el Plan de Monitoreo hidrobiología en el área de influencia ambiental del Proyecto de la Ex Unidad Minera San Antonio de Esquilache
- ✓ Determinar la evolución y mantenimiento del medio hidrobiológico en la zona de influencia del Proyecto de la Ex Unidad Minera San Antonio de Esquilache.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

6.2.4.3.1 Metodología

El muestreo tendrá como base metodológica las técnicas de muestreo descritas en el Standard Methods for the examination of Water and Wastewater (SM). APHA, AWWA, WEF 22nd Ed. 2012 (2012).

En el primer cuadro mostrado a continuación se detalla el tipo de frascos, preservantes, volúmenes y métodos aplicados en laboratorio, mientras que el segundo siguiente detalla los tipos, unidades y normas que se emplearon para el análisis de laboratorio, para lo cual se ha tomado como referencia la norma establecida por Standard Methods for the examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA & WEF, 2012).

Cuadro N° 6.16. Colecta y preservación de muestras

Determinación	Tipo de Envase	Cantidad Mínima de Muestra	Preservación	Tiempo de Almacenamiento Regular
Fitoplancton	P	Toma de muestras directa	Formol al 4%	1 mes
Zooplancton		Filtrar 40 L en una red estándar (cónica). Reunir lo filtrado y trasladarlo a envases de 250 mL		
Perifiton	P	Raspar un área superficial de 25cm ² de algún sustrato. Trasladar lo recogido a envases de 250 mL	Formol al 5 %	1 mes
Macroinvertebrados Bentónicos	P	Lavar el sustrato cercado por la red surber (0.09 m ²), y trasladarlo a frascos de 1 L	Formol al 10% o etanol al 70%	1 mes
Necton (Peces)	P (boca ancha (1L)) Bolsa hermética (1L)	CPUE: p.e. 5 lances (atarraya).	Formol al 10%	1 mes

P = Polietileno; V = Vidrio

Elaborado por Geoservice Ingeniería S.A.C.

Cuadro N° 6.17. Métodos de ensayos de laboratorio

Parámetros	Unidad	Normas
Fitoplancton	Células/mL	SM 10200-F
Perifiton	Organismos/mm ²	SM 10300 C
Zooplancton	Organismos/L	SM 10200-G
Macroinvertebrados Bentónicos	Organismos/muestra	SM 10500-C
Peces	Individuos/muestra	SM 10600-D

Fuente: APHA, AWWA & WEF (2012)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

6.2.4.3.2 Parámetros de Monitoreo

Las comunidades más notorias o de mayor relevancia ecológica son, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6.18. Parámetros a ser monitoreados en hidrobiología

Parámetros	Unidad	Normas
Fitoplancton	Células/mL	SM 10200-F
Perifiton	Organismos/mm ²	SM 10300 C
Zooplancton	Organismos/L	SM 10200-G
Macroinvertebrados Bentónicos	Organismos/muestra	SM 10500-C
Peces*	Individuos/muestra	SM 10600-D

*El monitoreo de necton (peces) se realizará a partir del 4to año.

Fuente: APHA, AWWA & WEF (2012)

6.2.4.3.3 Puntos de Monitoreo

En la siguiente tabla se indican los puntos de monitoreo hidrobiológico definidos para el monitoreo post cierre:

Cuadro N° 6.19. Estaciones de monitoreo de hidrobiología

Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 19 S		Descripción
	Norte	Este	
AS-01	8218929	361666	Quebrada s/n, a 190 m aguas arriba del PAM N° 06, cerro Crestón.
AS-02	8218155	361011	Quebrada s/n, aguas abajo de todos los pasivos mineros ubicados en el cerro Crestón, a 800 metros del PAM 06.
AS-03 ¹	8219448	362834	Río San Antonio, aguas arriba de los pasivos ambientales mineros, a 230 metros del PAM N° 22.
AS-04 [*]	8216775	361806	Río San Antonio, aguas abajo de los pasivos mineros, a 430 metros de la relavera 11579. A 350 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Pajchiri.
AS-05 ¹	8216777	363533	Quebrada Mercedes, a 150 metros aguas arriba del PAM N° 14 (bocamina).
AS-06	8217221	362649	Quebrada Mercedes, antes de la confluencia con el río San Antonio, a 60 metros aguas abajo de la bocamina 8739.
AS-07 ¹	8217620	363751	Quebrada Caballune, a 220 metros aguas arriba del efluente proveniente del PAM N° 21 (bocamina) y del N° 20 (desmontera).
AS-08	8217666	362954	Quebrada Caballune, a 75 metros antes de la confluencia con el río San Antonio.
AS-09 ¹	8217710	360000	Quebrada Huarmicoya.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 19 S		Descripción
	Norte	Este	
AS-10*	8216439	359727	Río San Antonio, aguas abajo de todos los pasivos mineros, después de la confluencia con la quebrada Huarmicoya.
AS-11*	8217351	362620	Río San Antonio, después de la confluencia con la quebrada Caballune.

*Puntos control

*En estos puntos se realizará el monitoreo de necton según las especificaciones detalladas en el cuadro 6.16.

Fuente: Geoservice Ingeniería S.A.C.



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

PAM EX UM ALADINO VI

6.2.4. Monitoreo Biológico

El monitoreo biológico consiste en la evaluación de forma integral del ambiente biológico después de las actividades de remediación.

Los objetivos del monitoreo biológico son los siguientes:

- Diagnosticar y caracterizar el estado de flora y fauna tanto en riqueza como abundancia
- Evaluar la densidad y diversidad de la flora y fauna conforme ocurra el repoblamiento u ocupación de los diversos nichos ecológicos
- Evaluar el grado de efectividad de las medidas implementadas y la remediación de las condiciones ambientales en el área de influencia.

Se realizará el monitoreo biológico utilizando la misma metodología del Plan de Cierre, con fines de corroborar el estado en que se encuentra la zona evaluada. Además se tendrán áreas de control (áreas no afectadas por la actividad minera) que deberán ser muestreadas paralelamente con las áreas impactadas con una intensidad que permitirá la comparación estadística entre ambas áreas.

Cuadro 6.2.4-1 Indicadores de monitoreo florístico y faunístico

Parámetro	Indicador	Unidad
Flora y fauna	Riqueza de especies	$S = N^{\circ}$ de especies/m
	Abundancia de individuos	$N = N^{\circ}$ de individuos/m
	Índice de diversidad Shannon	$H' = -\sum (P_i \times \log (2) P_i)$

Fuente: CESEL S. A.

a) Monitoreo de Flora

El monitoreo de la revegetación es un proceso de largo plazo el cual debe ser sistemático y periódico e identificar el estado de la vegetación. Mediante esta evaluación se establecerá cómo la revegetación de los diversos componentes se acerca a los índices de diversidad y es similar a la vegetación circundante.

Método

Para las zonas revegetadas se deberá establecer puntos en las zonas de monitoreo donde se establecerán parcelas de observación de 10 m x 10 m en las cuales se realizará el inventario de la flora existente (densidad y cobertura), con estos resultados se podrán establecer comparaciones de las evaluaciones en el tiempo para la diversidad florística de las zonas revegetadas.

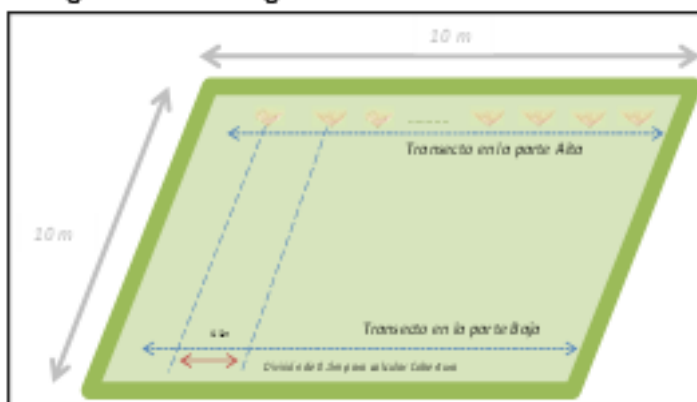


Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Figura 6.2.4-1 Diagrama del método de monitoreo



Fuente: CESEL S. A.

Evaluación del desempeño del Plan de Revegetación

El objetivo principal de la revegetación es restablecer la cobertura vegetal, y el éxito de la revegetación será medido de acuerdo al porcentaje de cobertura lograda en las zonas; es por ello que para evaluar el avance y prendimiento de las especies vegetales se emplean los siguientes indicadores; área revegetada y cobertura.

Cuadro 6.2.4-2 Indicadores de monitoreo para revegetación

	Unidad	Frecuencia	Método
$RV = \frac{\text{Área revegetada} * 100}{\text{Área total afectada}}$		Semestral	Visual, fotográfico
$CV = \frac{\text{Área cubierta} * 100}{\text{Área revegetada}}$		Semestral	Visual, fotográfico

RV = Porcentaje de área revegetada

CV= Porcentaje de cobertura

Parámetros a monitorear

Se evaluará

- Grado de cobertura
- Grado de prendimiento (%)
- Riqueza de especies
- Abundancia de especies
- Promedio de Crecimiento

Frecuencia

El monitoreo será semestral los dos primeros años y, posteriormente, anual por un periodo de tres años.

Estaciones de monitoreo

En el cuadro 6.2.4-3 se muestran las estaciones de monitoreo.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Cuadro 6.2.4-3 Ubicación de Estaciones de Monitoreo Post Cierre de Flora

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m)	Formación vegetal
	Este (m)	Norte (m)		
FL-AL-11	357 464	8248 150	4169	Pajonal
FL-AL-12	357 586	8 248 164	4124	Matorral
FL-AL-14	357 803	8248 113	4046	Matorral
FL-AL-15	357 682	8248 182	4103	Matorral
FL-AL-20	357 734	8248 620	4052	Pastizal

Fuente: CESEL S. A.

b) Monitoreo de Fauna

Los métodos para la identificación faunística (además de la presencia del propio espécimen) incluirán la búsqueda de evidencias, como restos de frutos, huellas, restos óseos, heces y madrigueras.

Metodología

El monitoreo de aves, mamíferos, anfibios y reptiles se realizará de acuerdo a la metodología señalada en el Plan de Cierre.

En los siguientes cuadros se muestran las estaciones de monitoreo.

Cuadro 6.2.4-4 Ubicación de las estaciones de monitoreo de aves

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m)	Formación vegetal
	Este (m)	Norte (m)		
AV-PC-04	357353	8248242	4164	Sucesión Pajonal-Matorral
AV-PC-09	357721	8248741	4050	Pajonal
AV-PC-11	357614	8248088	4117	Afloramiento rocoso
AV-PC-14	357885	8248550	4078	Flora ribereña
AV-PC-15	357658	8248207	4117	Matorral

Fuente: CESEL S. A.

Cuadro 6.2.4-5 Ubicación de las estaciones de monitoreo de mamíferos

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m)	Formación vegetal
	Este (m)	Norte (m)		
Mamíferos mayores				
MA-03	357 594	8 248 251	4117	Pajonal
MA-04	357 588	8 248 439	4050	Pastizal
MA-06	357 825	8 248 093	4117	Matorral
MA-08	357 887	8 248 554	4078	Flora ribereña
MA-10	357 655	8 248 031	4150	Afloramiento rocoso
Mamíferos menores				
ME-03	357 594	8 248 251	4116	Pajonal
ME-04	357 670	8 248 434	4050	Pastizal



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ME-06	357 700	8 248 091	4116	Matorral
ME-08	357 887	8 248 554	4078	Flora ribereña
ME-10	357 655	8 248 031	4150	Afloramiento rocoso

Fuente: CESEL S. A.

Cuadro 6.2.4-6 Ubicación de las estaciones de monitoreo de anfibios y reptiles

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m)	Formación vegetal
	Este (m)	Norte (m)		
HE-06	357464	8248211	4117	Sucesión Pajonal-Matorral
HE-08	357563	8248268	4117	Pajonal
HE-11	357683	8248480	4050	Pastizal
HE-18	357612	8248095	4117	Afloramiento rocoso
HE-20	357887	8248554	4078	Flora ribereña

Fuente: CESEL S.A.

Frecuencia

El monitoreo será semestral los dos primeros años y, posteriormente, anual por un periodo de tres años.

c) Monitoreo de Metales pesados en Tejido Vegetal

Para el análisis de metales pesados en tejido vegetal se analizarán las especies fuentes de alimento en la zona del ganado vacuno y camélidos sudamericanos: *Festuca dolichophylla* y *Calamagrostis aff curvata*. En el análisis de metales en tejido se utilizará la parte aérea de la planta (hojas) y las raíces.

Cada ejemplar colectado previamente se procederá al lavado con agua destilada para posteriormente secarlos naturalmente manteniéndolos húmedos en bolsas de polietileno para su traslado al laboratorio en recipientes herméticos a bajas temperaturas.

Estaciones de Monitoreo en Tejidos Vegetales

En el cuadro 6.2.4-7 se indica la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Cuadro 6.2.4-7 Ubicación de estaciones de monitoreo de metales pesados en tejidos vegetales

Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud m s. n. m.	Especie	Descripción
	Este (m)	Norte (m)			
TV-AL-2	357 745	8248 557	4167	<i>Festuca dolichophylla</i>	A 30 m en dirección norte al ID 565
TV-AL-6	357 724	8248 512	4167	<i>Calamagrostis aff curvata</i>	A 60 m aguas abajo del ID 565
TV-AL-7	357 702	8248 575	4164	<i>Festuca dolichophylla</i>	A 100 m aguas abajo del ID 565
TV-AL-8	357 705	8248 740	4153	<i>Calamagrostis aff curvata</i>	A 250 m aguas abajo del ID 565
TV-AL-9	357 679	8248 879	4146	<i>Calamagrostis aff curvata</i>	A 380 m aguas abajo del ID 565

Fuente: CESEL S. A.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Análisis de Laboratorio

Las muestras obtenidas para la determinación de metales pesados en tejido vegetal, serán obtenidas in situ de acuerdo a procedimientos de muestreo estandarizados. Los análisis serán realizados mediante el análisis ICP-MS (Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente) siendo una técnica de análisis inorgánico capaz de determinar y cuantificar la mayoría de los elementos de la tabla periódica en un rango dinámico lineal de 8 órdenes de magnitud (mg/kg).

Criterios de comparación

El Perú no presenta estándares nacionales de calidad ambiental para metales en tejidos vegetales, que establezcan los valores máximos permitidos de contaminantes en el entorno; por tal motivo, se realizarán comparaciones basadas en lo establecido por la AAFCO (1996) Association of American Feed Control Officials, así como lo establecido por Unión Europea (1988) el cual fija valores máximos para metales pesados en alimentación animal.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO III. – PRESUPUESTO

Tabla Nro. 01. - Presupuesto General

Ítem	Proyecto	Costo (S/)
01	05 relaveras El Dorado	
02	PAM Ex UM La Pastora	
03	64 PAM El Dorado	
04	PAM Ex UM Los Negros	
05	PAM Ex UM Dorado y Barragán	
06	PAM Ex UM Lichicocha	
07	PAM Ex UM Huamuyo	
08	PAM EX UM Acobamba Colqui	
09	PAM Ex UM Huanchurina	
10	PAM Ex UM Caridad	
11	PAM Depósito de desmontes Excélsior	
12	PAM Río San Juan	
13	PAM Delta Upamayo	
14	PAM Ex UM San Antonio de Esquilache	
15	PAM Ex UM Aladino VI	
Total		

Tabla Nro. 02. - Presupuesto 05 relaveras El Dorado

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de revegetación	Glb	5		1	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	7		1	
Monitoreo flora	Punto	5		1	
Monitoreo avifauna	Punto	5		1	
Fitoplancton	Punto	5		1	
Zooplancton	Punto	5		1	
Perifiton	Punto	5		1	
Macrobentos	Punto	5		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Metales pesados en sedimentos	Punto	5		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gatos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Solo se realizará un monitoreo (1 semestre)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 03. - Presupuesto PAM Ex UM La Pastora

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo flora	Punto	6		2	
Monitoreo ornitofauna	Punto	6		2	
Monitoreo mastofauna	Punto	6		2	
Monitoreo herpetofauna	Punto	6		2	
Metales pesados en sedimentos acuáticos	Punto	6		2	
Fitoplancton	Punto	4		2	
Zooplancton	Punto	4		2	
Perifiton	Punto	4		2	
Macrobentos	Punto	4		2	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		2	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	7		2	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					
Nota. -					
- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).					
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.					
- Se realizará dos monitoreos (2 semestres)					



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 04. - Presupuesto 64 PAM El Dorado

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de revegetación	Glb	Glb		1	
Monitoreo de ambientes terrestres	Glb	Glb		1	
Fitoplancton	Punto	7		1	
Zooplancton	Punto	7		1	
Perifiton	Punto	7		1	
Macrobentos	Punto	7		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizará un monitoreo (1 semestre)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 05. - Presupuesto PAM Ex UM Los Negros

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de desarrollo de vegetación	Glb	Glb		2	
Monitoreo ornitofauna	Punto	6		2	
Monitoreo mastofauna	Punto	6		2	
Monitoreo herpetofauna	Punto	6		2	
Monitoreo de flora	Punto	6		2	
Fitoplancton	Punto	6		2	
Zooplancton	Punto	6		2	
Perifiton	Punto	6		2	
Macrobentos	Punto	6		2	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		2	
Peces	Punto	6		2	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					
Nota. -					
- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).					
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.					
- Se realizará dos monitoreos (2 semestres)					



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 06. - Presupuesto PAM Ex UM Dorado y Barragán

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de mastofauna	Glb	Glb		1	
Monitoreo de flora	Glb	Glb		1	
Monitoreo de ornitofauna	Glb	Glb		1	
Monitoreo de herpetofauna	Glb	Glb		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gatos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).

- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.

- Se realizará un monitoreo (1 semestre)

Tabla Nro. 07. - Presupuesto PAM Ex UM Lichicocha

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Perifiton	Punto	3		1	
Macrobentos	Punto	3		1	
Peces	Punto	3		1	
Calidad de aguas	Punto	3		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Metales pesados en sedimentos	Punto	3		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gatos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).

- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.

- Se realizará un monitoreo (1 semestre)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 08. - Presupuesto PAM Ex UM Huamuyo

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de desarrollo de vegetación	Glb	Glb		1	
Monitoreo de flora	Glb	Glb		1	
Fitoplancton	Punto	6		1	
Zooplancton	Punto	6		1	
Perifiton	Punto	6		1	
Macrobentos	Punto	6		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					
Nota. -					
- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).					
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.					
- Se realizará un monitoreo (1 semestre)					



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 09. - Presupuesto PAM Ex UM Acobamba y Colqui

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Metales pesados en sedimentos acuáticos	Punto	9		2	
Necton	Punto	11		2	
Perifiton	Punto	11		2	
Macrobentos	Punto	11		2	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		2	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizarán dos monitoreos (2 semestres)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 10. - Presupuesto PAM Ex UM Huanchurina

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de flora	Punto	9		1	
Monitoreo mastofauna	Punto	9		1	
Monitoreo avifauna	Punto	5		1	
Metales pesados en sedimentos acuáticos	Punto	3		1	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	4		1	
Peces	Punto	3		1	
Perifiton	Punto	3		1	
Macrobentos	Punto	3		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizará un monitoreo (1 semestre)



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 11. - Presupuesto PAM Ex UM Caridad

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo flora	Punto	12		1	
Monitoreo ornitofauna	Punto	12		1	
Monitoreo mastofauna	Punto	12		1	
Monitoreo herpetofauna	Punto	12		1	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	13		1	
Fitoplancton	Punto	11		1	
Zooplancton	Punto	11		1	
Perifiton	Punto	11		1	
Macrobentos	Punto	11		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gatos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizará un monitoreo (1 semestre)



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 12. - Presupuesto PAM depósito de desmontes de Excélsior

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo de la revegetación	Glb	410		2	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	410		2	
Metales pesados en suelos	Punto	410		2	
Fitoplancton	Punto	4		2	
Zooplancton	Punto	4		2	
Perifiton	Punto	4		2	
Macrobentos	Punto	4		2	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		2	
Metales pesados en sedimentos acuáticos	Punto	4		2	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					
Nota. -					
- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).					
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.					
- Se realizará dos monitoreos (2 semestres)					



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 13. - Presupuesto Río San Juan

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Fitoplancton	Punto	5		1	
Zooplancton	Punto	5		1	
Perifiton	Punto	5		1	
Macrobentos	Punto	5		1	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		1	
Metales pesados en sedimentos acuáticos	Punto	7		1	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizará un monitoreo (1 semestre)

Tabla Nro. 14. - Presupuesto Delta Upamayo

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo mastofauna	Punto	12		1	
Monitoreo de ornitofauna	Punto	12		1	
Monitoreo avifauna	Punto	12		1	
Monitoreo de herpetofauna	Punto	12		1	
Monitoreo de flora	Punto	20		1	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	20		1	
Costo directo					
Utilidad				0%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizará un monitoreo (1 semestre)



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 15. - Presupuesto PAM Ex UM San Antonio de Esquilache

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Evaluación de la revegetación	Glb	Glb		2	
Monitoreo de flora	Punto	60		2	
Monitoreo mastofauna	Punto	60		2	
Monitoreo de ornitofauna	Punto	60		2	
Monitoreo de herpetofauna	Punto	60		2	
Fitoplancton	Punto	12		2	
Zooplancton	Punto	12		2	
Perifiton	Punto	12		2	
Macrobentos	Punto	12		2	
Peces	Punto	12		2	
Parámetros físicos de campo (pH, Ce, OD, T°, Turbidez, TSS, Alcalinidad)	Glb	Glb		2	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					
Nota. - - Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados). - AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta. - Se realizará dos monitoreos (2 semestres)					



Términos de Referencia Servicios y Consultorías Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Tabla Nro. 16. - Presupuesto PAM Ex UM Aladino VI

Detalle	Unid.	Nro. de Muestras	Precio Unit. (S/)	Nro. de Veces	Precio Total (S/)
Monitoreo mastofauna	Punto	11		2	
Monitoreo de herpetofauna	Punto	6		2	
Monitoreo avifauna	Punto	6		2	
Monitoreo de flora	Punto	6		2	
Metales pesados en tejido vegetal	Punto	7		2	
Costo directo					
Utilidad				%	
Gastos Generales				%	
Subtotal					
IGV				18%	
Total					

Nota. -

- Los costos incluyen los gastos por servicio profesionales de todo el personal clave, técnicos y operarios; así como, los gastos operativos y logísticos (permisos, transporte, viáticos, evaluaciones médicas, seguros, materiales, equipos, herramientas, traslados, elaboración de informes, u otros relacionados).
- AMSAC no reconocerá otros gastos que no hayan sido considerados en la propuesta.
- Se realizará dos monitoreos (2 semestres)



3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																					
A.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE																					
	<p>Requisitos:</p> <table><tr><th>N°</th><th>Cargo</th><th>Experiencia Específica Mínima</th></tr><tr><td>1</td><td>Jefe de Proyecto</td><td>Experiencia MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS como líder y/o especialista y/o jefe y/o responsable y/o coordinador en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.</td></tr><tr><td>2</td><td>Especialista en monitoreo de Flora</td><td>Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN BOTÁNICA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en monitoreo de mamíferos</td><td>Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN MASTOZOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.</td></tr><tr><td>4</td><td>Especialista en Aves</td><td>Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN ORNITOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.</td></tr><tr><td>5</td><td>Especialista en monitoreo de anfibios y reptiles</td><td>Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HERPETOFAUNA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.</td></tr><tr><td>6</td><td>Especialista en monitoreo de vida acuática</td><td>Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HIDROBIOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.</td></tr></table> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>El tiempo de experiencia de los profesionales será computado desde la obtención del TÍTULO PROFESIONAL.</p> <p>Acreditación:</p> <p>La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 5 y 8 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none">Toda la documentación que se presente para acreditar la experiencia del personal clave deben ser en COPIAS LEGIBLES para su fácil determinación del emisor, tiempo, objeto u otros que corresponda, de lo contrario, NO SERÁ CONSIDERADA PARA LA CALIFICACIÓN O EVALUACIÓN. Asimismo, toda la información presentada debe estar en idioma ESPAÑOL.Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del 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.</div>	N°	Cargo	Experiencia Específica Mínima	1	Jefe de Proyecto	Experiencia MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS como líder y/o especialista y/o jefe y/o responsable y/o coordinador en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.	2	Especialista en monitoreo de Flora	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN BOTÁNICA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.	3	Especialista en monitoreo de mamíferos	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN MASTOZOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.	4	Especialista en Aves	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN ORNITOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.	5	Especialista en monitoreo de anfibios y reptiles	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HERPETOFAUNA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.	6	Especialista en monitoreo de vida acuática	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HIDROBIOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.
N°	Cargo	Experiencia Específica Mínima																				
1	Jefe de Proyecto	Experiencia MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS como líder y/o especialista y/o jefe y/o responsable y/o coordinador en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.																				
2	Especialista en monitoreo de Flora	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN BOTÁNICA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.																				
3	Especialista en monitoreo de mamíferos	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN MASTOZOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.																				
4	Especialista en Aves	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN ORNITOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.																				
5	Especialista en monitoreo de anfibios y reptiles	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HERPETOFAUNA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.																				
6	Especialista en monitoreo de vida acuática	Experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN HIDROBIOLOGÍA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.																				



	<ul style="list-style-type: none">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	Jefe de Proyecto	Título profesional en Ingeniería Forestal y/o Biólogo y/o Ingeniero Agrícola o afines.
2	Especialista en monitoreo de Flora	Título profesional en Ingeniería Forestal y/o Biólogo.
3	Especialista en Monitoreo de mamíferos	Título profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Biólogo.
4	Especialista en Aves	Título profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Biólogo
5	Especialista en monitoreo de anfibios y reptiles	Título profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Ingeniería Pesquera y/o Biólogo.
6	Especialista en monitoreo de vida acuática	Título profesional en Ingeniería Pesquera y/o Biólogo.

Acreditación:

El **TITULO PROFESIONAL** será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso el **TITULO PROFESIONAL** no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 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
	El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 2'000,000.00 (Dos Millones con 00/100 soles) , por la contratación de servicios 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 Servicios de análisis y/o monitoreos biológicos, hidrobiológicos y/o especies vegetales y/o monitoreos ambientales, de preferencia relacionadas con actividades mineras y/o remediación ambiental y/u otros sectores y/o diagnósticos de poblaciones de especies biológicas y/o caracterizaciones ecogeográficas; a través de la elaboración de servicios de Línea base Biológica en EIA, EIASd, DIA, ITS, Planes de Cierre u otros Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) para actividades mineras y/o remediación ambiental y/u otros sectores.

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 voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de 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° 9** 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 de 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 de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 10**.

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

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”.



servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *Toda la documentación que se presente para acreditar la experiencia del postor deben ser COPIAS LEGIBLES para su fácil determinación del emisor, tiempo, objeto o descripción del servicio, monto u otros que correspondan, de lo contrario, **NO SERÁ CONSIDERADA PARA LA CALIFICACIÓN O EVALUACIÓN**. Asimismo, toda la información presentada debe estar en idioma ESPAÑOL.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*
- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida. En esa medida, el postor DEBERÁ ADJUNTAR otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud o relación con la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *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)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	60 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado superior a S/ 2'000,000.00 (Dos millones con 00/100 soles), por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes: Servicios de análisis y/o monitoreos biológicos, hidrobiológicos y/o especies vegetales y/o monitoreos ambientales, de preferencia relacionadas con actividades mineras y/o remediación ambiental y/u otros sectores y/o diagnósticos de poblaciones de especies biológicas y/o caracterizaciones ecogeográficas; a través de la elaboración de servicios de Línea base Biológica en EIA, EIA_{sd}, DIA, ITS, Planes de Cierre u otros Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) para actividades mineras y/o remediación ambiental y/u otros sectores</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁴.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M >= 3'000,000.00¹⁵: 60 puntos</p> <p>M >= 2'500,000.00 y < S/ 3'000,000.00: 55 puntos</p> <p>M > S/ 2'000,000.00¹⁶ y < 2'500,000.00: 50 puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	3 puntos

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".

¹⁵ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor estimado.

¹⁶ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación S/ 500,000.00 que equivale a una (1) vez el valor estimado la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= S/ 1 000,000.00	[...] puntos
M >= S/ 750,000.00 y < 1 000,000.00	[...] puntos
M > S/ 500,000.00 y < S/ 750,000.00	[...] puntos



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<u>Evaluación:</u> Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente: <ul style="list-style-type: none">• CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES• DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL• MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES. <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.		Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 3 puntos
		No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos

C.	CALIFICACIONES Y/O EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE	37 puntos												
C.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE	37 puntos												
<u>Criterio:</u> Se evaluará en función al TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD del personal clave propuesto que <u>SUPERE LO ESTABLECIDO</u> 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. <u>Acreditación:</u> 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.2.1. JEFE DE PROYECTO <u>Criterio:</u> Profesional en Ingeniería Forestal o Ingeniería Agrícola o Biólogo o afín, con experiencia MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS como como líder o especialista y/o jefe y/o responsable y/o coordinador en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores. <table><tr><th>TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD</th><th>Puntaje</th></tr><tr><td>Mayor a CINCO (5) años de experiencia</td><td>9.50</td></tr><tr><td>Mayor a CUATRO (4) hasta CINCO (5) años de experiencia</td><td>8.00</td></tr></table> C.2.2. ESPECIALISTA EN MONITOREO DE FLORA <u>Criterio:</u> Profesional en Biología o Ingeniero Forestal, con experiencia MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS como ESPECIALISTA EN BOTÁNICA en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores. <table><tr><th>TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD</th><th>Puntaje</th></tr><tr><td>Mayor a TRES (3) años de experiencia</td><td>5.50</td></tr><tr><td>Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia</td><td>4.50</td></tr></table>			TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje	Mayor a CINCO (5) años de experiencia	9.50	Mayor a CUATRO (4) hasta CINCO (5) años de experiencia	8.00	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje	Mayor a TRES (3) años de experiencia	5.50	Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	4.50
TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje													
Mayor a CINCO (5) años de experiencia	9.50													
Mayor a CUATRO (4) hasta CINCO (5) años de experiencia	8.00													
TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje													
Mayor a TRES (3) años de experiencia	5.50													
Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	4.50													



C.2.3. ESPECIALISTA EN MONITOREO DE MAMÍFEROS

Criterio:

Profesional en Biología o Ingeniero Zootecnista, con experiencia **MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS** como **ESPECIALISTA EN MASTOZOLOGÍA** en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje
Mayor a TRES (3) años de experiencia	5.50
Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	4.50

C.2.4. ESPECIALISTA EN AVES

Criterio:

Profesional en Ingeniería Zootecnista y/o Biólogo, con experiencia **MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS** como **ESPECIALISTA EN ORNITOLOGÍA** en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje
Mayor a TRES (3) años de experiencia	5.50
Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	4.50

C.5. ESPECIALISTA EN MONITOREO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Criterio:

Profesional en Biología y/o Ingeniero Zootecnista y/o Ingeniero Pesquero, con experiencia **MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS** como **ESPECIALISTA EN HERPETOFAUNA** en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje
Mayor a TRES (3) años de experiencia	5.50
Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	4.50

C.6. ESPECIALISTA EN MONITOREO DE VIDA ACUÁTICA

Criterio:

Profesional en Biología o Ingeniero Pesquero, con experiencia **MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS** como **ESPECIALISTA EN HIDROBIOLOGÍA** en la ejecución de servicios de monitoreo biológico en todos los sectores.

TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD	Puntaje
Mayor a TRES (3) años de experiencia	5.50
Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia	4.50

Importante



<ul style="list-style-type: none">• 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.• Toda la documentación que se presente para acreditar la experiencia del personal clave debe ser en COPIAS LEGIBLES para su fácil determinación del emisor, tiempo, objeto u otros que corresponda, de lo contrario, NO SERÁ CONSIDERADA PARA LA CALIFICACIÓN O EVALUACIÓN. Asimismo, toda la información presentada debe estar en idioma ESPAÑOL.• Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del 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. <u>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.</u>• 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.	
PUNTAJE TOTAL	100 puntos ¹⁷

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante
<ul style="list-style-type: none">• Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.• Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

¹⁷ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.



EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el 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 de **[SERVICIO DE CONSULTORIA DE MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC]**, 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**, 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro del **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DE CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1** para la contratación de **SERVICIO DE CONSULTORIA DE MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC**, a **[INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO]**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE CONSULTORIA DE MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC**.

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 PAGO¹⁸

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES (S/), en PAGOS PERIODICOS MENSUALES, 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 plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

¹⁸ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



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 Trescientos Sesenta y Cinco (365) DÍAS CALENDARIO, el mismo que se computa a partir de la fecha consignada en la orden de proceder emitida por el Departamento de Ingeniería de Proyectos. En dicho plazo, no se incluye tiempos de revisión por parte de AMSAC.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora¹⁹, 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 CARTA FIANZA N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por el 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 correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

¹⁹ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de UN (1) AÑO contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Otras penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	PERMANENCIA DEL PERSONAL CLAVE Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento. Por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	0.60 x K.	Según informe del Administrador del Contrato
2	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE OFERTADO En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. Por cada día de ausencia del personal.	0.60 x K	Según informe del Administrador del Contrato
3	(...)		



Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

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

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

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de



aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²⁰

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

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: **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 Digitales²¹.

²⁰ 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).

²¹ 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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

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

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

²² 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 las condiciones previstas en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 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
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO
PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1
Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²³		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁴		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁵		Sí	No	
Correo electrónico :				

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

²³ 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según las condiciones previstas en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²⁴ Ibídem.

²⁵ Ibídem.



1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del 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

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de **SERVICIO DE CONSULTORIA DE MONITOREO BIOLÓGICO, HIDROBIOLÓGICO Y ESPECIES VEGETALES DE LOS PAM UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO, A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO
PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**



ANEXO N° 5

CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1
Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR²⁶] 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

²⁶ En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.



referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

[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

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con ACTIVOS MINEROS SAC.

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] [%]²⁷

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁹

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁹ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

La Promesa Formal de Consorcio debe contener la información que señala el numeral 7.4.2, de 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
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	SUB TOTAL
05 RELAVERAS EL DORADO	
PAM EX UM LA PASTORA	
64 PAM EL DORADO	
PAM EX UM LOS NEGROS	
PAM EX UM DORADO Y BARRAGÁN	
PAM EX UM LICHICOCHA	
PAM EX UM HUAMUYO	
PAM EX UM ACOBAMBA COLQUI	
PAM EX UM HUANCHURINA	
PAM EX UM CARIDAD	
PAM DEPÓSITO DE DESMONTES EXCÉLSIOR	
PAM RÍO SAN JUAN	
PAM DELTA UPAMAYO	
PAM EX UM SAN ANTONIO DE ESQUILACHE	
PAM EX UM ALADINO VI	
TOTAL OFERTA ECONOMICA	

La oferta económica **SOLES** 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

El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el



perfeccionamiento del contrato, según el Anexo III – Presupuesto de los Términos de Referencia y detalle de cada una de las tablas

- La propuesta económica debe incluir todos los impuestos, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable al objeto de contrato. AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza.
- No cabe subsanación alguna por omisiones o errores en la propuesta económica, salvo efectos de foliación y de rubrica en cada una de los folios que compone la oferta. En caso de divergencia entre el precio ofertado en números y letras, prevalece lo indicado en letras.
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal clave propuesto es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	N° DE FOLIO EN LA OFERTA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA	N° DE FOLIO EN LA OFERTA

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

Importante

El postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según Anexo N° 5.



ANEXO N° 9

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
1										
2										
3										

³⁰ 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.

³¹ 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.

³² 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".

³³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁴ 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.

³⁵ Consignar en la moneda establecida en las bases.



N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
4										
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° 10

DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.



ANEXO N° 11

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE
COMUNICACIÓN**

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO
PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.



ANEXO N° 12

CARTA DE AUTORIZACIÓN
(Solo el Ganador de la Buena Pro)

(Para el pago con abonos en la cuenta bancaria del proveedor)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO
PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1
Presente. -

De nuestra consideración,

Asunto: Autorización para el pago con abonos en cuenta

Por medio de la presente, comunico a usted, que el número de Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa [NOMBRE O RAZÓN SOCIAL], el cual represento, es el que se detalla; Así como el nombre o razón social del proveedor titular de la cuenta.

Agradeciéndole se sirva disponer lo conveniente de manera que los pagos a nombre de mi representada sean abonados en la cuenta que corresponde al indicado CCI.

Titular de la cuenta	
Tipo de cuenta	
Número de cuenta	-
CCI (20 dígitos)	
Moneda	
Banco	
Cta. de Detracción (Bco. de la nación)	

Asimismo, dejo constancia que la factura o recibo por honorarios a ser emitida por el suscrito (o mi representada), una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Servicio o las prestaciones en bienes y/o servicios materia del contrato quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del importe de la referida factura a favor de la cuenta en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal o común, según corresponda



ANEXO N° 13

DECLARACIÓN JURADA DE DOMICILIO LEGAL DEL CONTRATISTA
(Solo el Ganador de la Buena Pro)
(Para la suscripción del contrato)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-22-2024-AMSAC-1 DERIVADA DEL CONCURSO
PÚBLICO N° CP-SM-4-2024-AMSAC-1**

Presente. -

De nuestra consideración,

Asunto: Domicilio Legal del Contratista

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR PERSONA JURÍDICA O NOMBRE DEL CONSORCIO], domiciliado en [CONSIGNAR DIRECCIÓN DEL DOMICILIO U OFICINA DE ENLACE EN LA CIUDAD DE LIMA], declaro bajo juramento:

Que, la dirección que señalo líneas arriba es mi domicilio real, actual y efectivo para toda notificación durante la ejecución del [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA]; el cual se encontrará vigente desde la suscripción del contrato hasta la liquidación final del mismo.

Asimismo, en caso de cambiar de dirección, me comprometo a comunicar la nueva dirección dentro de las 48 horas de ocurrida la variación.

En caso de que la información que proporcione resulte ser falsa o inexacta, declaro haber incurrido en el delito de falsa declaración en proceso administrativo (Art. 411° del Código Penal), falsedad ideológica o falsedad genérica (Art. 428° y 438° del Código Penal) en concordancia con el Art. IV, 1.7 del Título Preliminar de la Ley N°27444 del Procedimiento Administrativo General (Principio de presunción de veracidad).

En señal de conformidad firmo el presente documento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal o común, según corresponda