



## **CONCURSO PÚBLICO Nº CP-3-2023-AMSAC-1**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE  
ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA,  
SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE  
REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC  
UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNIN, PASCO,  
CAJAMARCA Y PUNO**

**2023**



## 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)

*[Handwritten signatures in blue ink]*



## 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](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

#### Importante

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



### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

#### Importante

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

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

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

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

#### Advertencia

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

#### Importante

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

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). 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.*

<sup>1</sup> 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>



- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

### 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

#### Importante

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

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

### 1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

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

### 1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

### 1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

### 1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS



Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

### 1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

### 1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

#### Importante

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



## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*  
  
*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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





### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

##### Importante

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

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS



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

#### Importante

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

#### Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

### 3.5. ADELANTOS

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

### 3.6. PENALIDADES



### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

## 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

## 3.8. PAGOS

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

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

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso 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)

*[Handwritten signatures in blue ink]*



## 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: : catalina.guillen@amsac.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO.**

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **Ficha de Autorización N° CP-00003-2023** de fecha **17 de febrero del 2023**.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**EL DORADO ALADINO, FIDEICOMISO AMBIENTAL, PAR-CONV 111 MM, PAR-CONV 155 MM, PAR-CONV 80 MM, FIDEICOMISO EXCELSIOR Y OTROS FINANCIADO COMITÉ TÉCNICO**, de acuerdo a lo establecido en el **numeral XI** de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

### 1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

De acuerdo a la indagación de mercado y las contrataciones históricas, el requerimiento puede ser cubierto por un solo proveedor.

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CALENDARIO EQUIVALENTE A 12 MESES**, contabilizados desde la fecha descrita en la Orden de Proceder emitida por el Administrador de Contrato en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.



El administrador del contrato deberá comunicar formalmente el inicio del servicio para que el contratista pueda realizar la entrega de la documentación correspondiente.

#### 1.9. 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.

#### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas y Comunicados emitidos por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE.
- Decreto Legislativo N° 1071, Ley de Arbitraje, modificado por Decreto Urgencia N° 020-2020.
- Resolución de Gerencia General N° 008-2023-AM/GG que aprueba el Plan Anual de Contrataciones del año 2023

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.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>2</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) 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 - PIDE<sup>3</sup>**

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) 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**)
- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. (**Anexo N° 4**)<sup>4</sup>
- f) 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

<sup>2</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>3</sup> 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/>

<sup>4</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.





obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)

- g) El precio de la oferta en **SOLES**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

#### 2.2.1.2. 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.

#### 2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

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

##### **Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

### 2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Garantía (**CARTA FIANZA**) de fiel cumplimiento por el 10% del monto del contrato.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- c) 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.
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

##### **Advertencia**

**AMSAC no es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE<sup>5</sup>**

- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>6</sup> (**Anexo N° 10**).
- h) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> 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/>

<sup>6</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.





- i) Estructura de costos<sup>8</sup>.

**2.3.1. DOCUMENTOS BÁSICOS QUE DEBERÁ PRESENTAR EL CONTRATISTA PARA EL INICIO EFECTIVO DEL SERVICIO, de acuerdo a lo descrito en el Numeral V y 6.2 de los Términos de Referencia.**

Para el inicio efectivo del servicio, el contratista presentará al administrador de contrato la siguiente documentación:

- a) Seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR pensión y salud) de todo el personal a cargo del desarrollo del servicio, el cual deberá encontrarse vigente toda vez que se desarrollen los trabajos en campo.
- b) Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposiciones a COVID 19, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA de acuerdo con la política establecida por AMSAC.

El servicio comprenderá puntualmente los dos siguientes aspectos:

- Análisis de muestras. (El muestreo lo realiza AMSAC y remite las muestras al laboratorio para su análisis)
- Monitoreo, que incluye trabajos de campo y gabinete. (Todo el servicio; lo realiza el contratista)

**Nota.** - Las cantidades de muestras para el análisis y monitoreo, así como los parámetros, ubicación y procedencia, se encuentran especificados en las tablas de los Anexos.

El contratista deberá presentar, **para el inicio efectivo del servicio**, las hojas de vida (curriculum vitae) debidamente documentada del staff de profesionales que dirigirá y realizarán las actividades en campo y gabinete. Esta documentación se verificará en campo con el Especialista en Post Cierre y Mantenimiento de cada Base Operativa, el cual emitirá una constancia de conformidad para proceder con el pago respectivo.

**1.1.1 Envío de materiales para la toma de muestras**

Los materiales para la toma de muestras serán enviados a las oficinas de AMSAC de las bases de La Oroya, Cerro de Pasco, Cajamarca, para el caso de los PAM de Lichicocha, Huamuyo, Huanchurina, Colqui y Acobamba los materiales serán remitidos a San Mateo, previa coordinación con el especialista de post cierre y mantenimiento a cargo; para el caso de los PAM de Aladino Esquilache los materiales serán remitidos a Puno previa coordinación con el administrador de contrato, cuya dirección y destinatario serán proporcionados al inicio efectivo del servicio.

**1.1.2 Informes de ensayo**

El reporte preliminar deberá ser emitido también en el formato que AMSAC entregará al contratista al inicio efectivo del servicio; este formato es una hoja de cálculo la cual será exportada directamente a la plataforma de monitoreo de AMSAC.

**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 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".

<sup>8</sup> Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.



- En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.
- En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

#### 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 Haya<sup>9</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

## 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

#### Importante

**Debido a la coyuntura actual la documentación FÍSICA (Original), previa coordinación, 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.**

## 2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en forma Periódica (Mensual) de acuerdo con los análisis y/o monitoreos ejecutados en el mes.

<sup>9</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



La facturación o emisión del comprobante de pago, se realizará de manera mensual; es decir, el contratista emitirá una factura por todos los análisis y/o monitoreos que se hayan realizado por cada proyecto. Para ello, el contratista deberá presentar los siguientes documentos:

- Comprobante de pago.
- Informe de ensayo y/o informe de monitoreo, revisado y aprobado por el responsable del área de Post Cierre y Mantenimiento de cada base operativa.
- Conformidad del servicio, emitida por el administrador del servicio.

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

**Nota.** - Los pagos se realizarán por valorizaciones mensuales, se debe tener en cuenta que los costos unitarios incluirán todos los gastos como son: mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto.

Por ningún motivo se considerará facturas que disgreguen gastos administrativos y logísticos u operativos ya que estos gastos deberán estar incluidos en cada costo unitario de su propuesta económica.

**Importante.** - Sólo para el caso del Rio San Juan y delta Upamayo los pagos serán asumidos también por las empresas mineras del Brocal, Cerro SAC, Aurex; por lo que se deberá tener en cuenta la siguiente distribución:

Tabla N°02: Depósito remediado en el Delta Upamayo (Anexo 11a)		
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 N°03: Depósito Remediado en el Rio San Juan (Anexo 11b)		
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)

Por tanto; el contratista deberá emitir facturas a cada empresa por el porcentaje de participación que le corresponde según las **Tablas N°02 y N°03** anterior (**Numeral VIII.-**



**Forma de Pago)** del presente documento; los detalles serán coordinados con el administrador de contrato y/o especialista de la Base Operativa de Pasco.

Las facturas para las otras empresas, serán remitidas directamente a ellas, AMSAC no recibirá facturas que no sean dirigidas a AMSAC.

## 2.6. 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 el **numeral 13.2** 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**.

## 2.7. 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]<sup>10</sup>" 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 <sup>11</sup> 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.

<sup>10</sup> Carta Fianza de Fiel Cumplimiento

<sup>11</sup> **Revisar página web:** <http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>.



### 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







## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 2 de 101

- a) Seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR pensión y salud) de todo el personal a cargo del desarrollo del servicio, el cual deberá encontrarse vigente toda vez que se desarrollen los trabajos en campo.
- b) Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposiciones a COVID 19, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA de acuerdo con la política establecida por AMSAC.

El servicio comprenderá puntualmente los dos siguientes aspectos:

- Análisis de muestras. (El muestreo lo realiza AMSAC y remite las muestras al laboratorio para su análisis)
- Monitoreo, que incluye trabajos de campo y gabinete. (Todo el servicio; lo realiza el contratista)

**Nota.** - Las cantidades de muestras para el análisis y monitoreo, así como los parámetros, ubicación y procedencia, se encuentran especificados en las tablas de los Anexos.

### 5.3 ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUAS, SUELOS Y/O SEDIMENTOS

#### 5.3.1 Envío de materiales para la toma de muestras

- El contratista, tiene responsabilidad de enviar al lugar requerido (Pasco, La Oroya, Cajamarca, San Mateo, Puno) los siguientes materiales:
  - ✓ Envases o frascos para las muestras.
  - ✓ Cajas térmicas de transporte.
  - ✓ Guantes quirúrgicos.
  - ✓ Agua destilada (1Lt por zona y por cada vez que se envíen frascos.
  - ✓ Bailer de diámetros (3/4", 1", 1.5").
  - ✓ Cadenas de custodia.
  - ✓ Etiquetas.
  - ✓ Preservantes en cantidades adecuadas.
- Los materiales para la toma de muestras serán enviados a las oficinas de AMSAC de las bases de La Oroya, Cerro de Pasco, Cajamarca, para el caso de los PAM de Lichicocha, Huamuyo, Huanchurina, Colqui y Acobamba los materiales serán remitidos a San Mateo, previa coordinación con el especialista de post cierre y mantenimiento a cargo; para el caso de los PAM de Aladino Esquilache los materiales serán remitidos a Puno previa coordinación con el administrador de contrato, cuya dirección y destinatario serán proporcionados al inicio efectivo del servicio.
- El laboratorio deberá proporcionar también en formato digital, los protocolos de toma de muestra para cada parámetro solicitado, para asegurar de esa forma un adecuado cumplimiento del muestreo.
- El costo del envío de materiales (a provincias) para el muestreo será asumido por el contratista.
- El costo del envío de materiales (desde provincia) a las instalaciones del contratista, será asumido por el contratista.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 3 de 101

### 5.3.2 Análisis de muestras:

- AMSAC, remitirá las muestras a través de la agencia de transporte de elección por el contratista responsable del análisis previa coordinación.
- Las muestras se remitirán con una copia de la cadena de custodia de muestreo, en donde se especifica el código, cantidad, matriz y parámetros de análisis solicitados; así como otras especificaciones propias de las actividades de muestreo.
- AMSAC, tendrá como constancia de recepción de las muestras la cadena de custodia de muestreo correctamente visada por el contratista.
- De haber alguna observación sobre la toma o tratamiento de la muestra, ésta deberá ser presentada a la Entidad oportunamente.

### 5.3.3 Análisis solicitados

Los análisis y monitoreos solicitados se encuentran descritos en las tablas de:

- Anexo N° 01 La Oroya, calidad de agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 02 La Oroya, calidad de aire
- Anexo N° 03 Casapalca, calidad de agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 04 Lichicocha, calidad de agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 05 Huamuyo, calidad de aire, agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 06 Huanchurina, calidad de agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 07 Colqui Acobamba, calidad de agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 08 Pucará y Azalia, calidad de agua, suelos, sedimentos
- Anexo N° 09 Excélsior, calidad de aire, aguas
- Anexo N° 10 Quiulacocha, calidad de aguas
- Anexo N° 11a Delta Upamayo, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 11b Rio San Juan, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 12 05 relaveras, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 13 64 PAM El Dorado, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 14 Dorado y Barragán, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 15 La Pastora, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 16 Los Negros, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 17 Esquilache, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 18 Michiquillay, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 19 Aladino VI, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- Anexo N° 20 Caridad, calidad de aguas, suelos y aire

**IMPORTANTE:** Todos los parámetros requeridos deberán ser analizados mediante métodos acreditados, para lo cual; el contratista, deberá contar con la acreditación de los métodos ante INACAL de los parámetros descritos en el Anexos; en caso de no tener el total de los parámetros acreditados, el Laboratorio, en el marco de lo dispuesto por el Artículo 35 de la Ley y el Artículo 147 del RLCE, podrá subcontratar los análisis de los parámetros con otros laboratorios, debiendo contar de manera previa con la autorización expresa del Gerente de Operaciones y el sustento correspondiente del Contratista y aprobación del Administrador de Contrato, así como una declaración jurada de cumplimiento de este requerimiento.





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 4 de 101

### 5.3.4 Informes de ensayo

- El plazo establecido para que el contratista reporte los resultados es de hasta quince (15) días calendario después de recibidas las muestras en sus instalaciones.
- El reporte preliminar (culminado los 15 días) será mediante comunicación electrónica al administrador de contrato y/o especialista de la base de cada zona.
- El reporte preliminar deberá ser emitido también en el formato que AMSAC entregará al contratista al inicio efectivo del servicio; este formato es una hoja de cálculo la cual será exportada directamente a la plataforma de monitoreo de AMSAC.
- Se le proporcionará también al contratista un usuario y contraseña para que éste a través de su responsable de emisión de reportes, suba los reportes (hoja de cálculo) validados a la plataforma de monitoreo de AMSAC.
- AMSAC tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario para emitir sus observaciones y/o conformidad al reporte preliminar.
- De haber observaciones por parte de AMSAC, el contratista procederá al levantamiento de las observaciones o aclarar las consultas en un plazo máximo de hasta cinco (05) días calendario.
- Una vez que el administrador de contrato o especialista de cada base emitan su conformidad a los informes de ensayo, el contratista tiene como máximo tres (03) días calendario para emitir en físico y por mesa de partes el informe de ensayo final con una carta dirigida al administrador de contrato, el incumplimiento de esta obligación, al tratarse de un entregable, está sujeto al cobro de penaidad por mora.
- La facturación o emisión del comprobante de pago, se realizará de manera mensual; es decir, el contratista emitirá **una factura por proyecto** de todos los análisis y/o monitoreos que se hayan realizado en el mes en cada proyecto.
- La emisión del comprobante de pago junto con la hoja de valorización será dirigida mediante una carta al administrador de contrato.

**Nota.** - Debido a la coyuntura actual por la emergencia sanitaria, los informes de ensayo, así como toda la documentación que se genere durante la ejecución del servicio, deberán estar firmados manualmente y escaneados a colores los cuales serán presentados a través de la MESA DE PARTES VIRTUAL DE AMSAC en el horario de lunes a viernes de 08:30 am a 04:30 pm, con atención al Administrador del Contrato. La documentación FÍSICA (Original) deberá ser entregada previa coordinación con el administrador del contrato.

### 5.4 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

En los Anexos N° 1 al N° 20, se detallan las zonas donde se ejecutarán los monitoreos (trabajos de campo y gabinete).

Adjunto a la orden de proceder, el administrador de contrato, remitirá al contratista los cronogramas de monitoreos y análisis donde se especifique las fechas en las cuales se ejecutarán los servicios.



# **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras**

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 5 de 101

El contratista tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario para comunicar a AMSAC cualquier observación a los cronogramas. En caso que el contratista no emita ninguna comunicación durante el plazo establecido, se dará por aceptado los cronogramas de trabajo los cuales serán de cumplimiento obligatorio por el contratista, caso contrario se procederá aplicar las penalidades correspondientes.

**Nota.** - Si por alguna razón previamente justificada se requiera realizar variaciones de los cronogramas aprobados, esto será posible previa autorización del administrador de contrato.

## **5.4.1 Obligaciones del contratista y de AMSAC**

Tabla N° 01: Obligaciones de contratista		
Ítem	Detalle	Observaciones
1	Trasladarse a la zona de monitoreo (lugar donde se encuentra la oficina de AMSAC) para las coordinaciones previas antes del desarrollo del monitoreo, con la especialista de mantenimiento y post cierre.	Deberán presentar previamente los documentos requeridos en los términos de referencia como son: Póliza SCTR de todo el personal incluido conductor, vigente durante el servicio y documentación relacionada al control y contención de la COVID-19 de todo el personal incluido el conductor de acuerdo a la política establecida por AMSAC. En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritos en los Términos de Referencia.
2	Realizar el monitoreo, de acuerdo a lo coordinado en la oficina de AMSAC, de la zona de estudio.	
3	Identificar en una pizarra acrílica las coordenadas y el ID del punto de monitoreo para la toma de cada muestra.	
4	Realizar la toma de muestras cumpliendo el procedimiento aprobado por el sistema de gestión de calidad del laboratorio (contratista).	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.
5	Las bolsas para la toma de muestras de suelos y sedimentos; así como los frascos para la toma de muestras de aguas, deberán ser nuevos, deberán estar limpios y debidamente rotulados.	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.
6	Los insumos y reactivos que se utilice para la preservación de muestras deberán estar en frascos adecuados, limpios y no presentar indicios que derrame; asimismo deberán tener una etiqueta donde se muestre la fecha de caducidad del insumo o reactivo.	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.
7	Las cajas o coolers, donde se guardarán las muestras para su respectivo traslado a las instalaciones de análisis del laboratorio, deberán estar en buen estado y limpios, ello	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 6 de 101

	para evitar cualquier riesgo de contaminación de las muestras.	
8	Los equipos de medición que se utilicen deberán estar operativos y tener vigente el certificado de calibración respectivo, asimismo, el personal de campo deberá realizar las mediciones con los patrones respectivos antes de realizar las mediciones, ello con el fin de garantizar la exactitud y precisión de los datos registrados en campo.	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.
9	El personal que realice el monitoreo, durante todo el desarrollo del servicio en campo, deberá estar debidamente identificado (uniforme de campo que le proporcione el contratista); asimismo deberá tener sus EPP básicos y específicos y los implementos de bioseguridad contra la COVID-19, este último de corresponder acorde a la coyuntura del momento o los requerimientos de la entidad..	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detalla en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.
10	Se permitirá el ingreso a pie, dentro de las áreas remediadas, sólo al personal que realice el monitoreo acompañados del personal autorizado por AMSAC, los vehículos de transporte aguardarán en los lugares señalados por el personal de AMSAC. Por ningún motivo los vehículos ingresarán a las áreas remediadas ya que podrían ocasionar daños a las estructuras, en caso que ello ocurra el contratista asumirá el costo que conlleve la reparación de cualquier daño ocasionado, ellos sin perjuicio de la aplicación de penalidad respectiva.	En caso de incumplimiento se le aplicará la penalidad respectiva detallada en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.
11	Solo se tomarán las muestras en los puntos y parámetros descritos en los cuadros de los Anexos por proyecto que forman parte de los Términos de Referencia; en caso que el personal del contratista tome muestras adicionales o que no estén contempladas en los cuadros, este costo no será reconocido por AMSAC.	
12	Los resultados e informe de monitoreo serán emitidos luego de quince (15) días calendario contabilizados desde la culminación de los trabajos en campo. <b>Notas:</b> - Los resultados e informe serán emitidos mediante comunicación electrónica al administrador de contrato y/o especialista de post cierre y mantenimiento quienes tendrán hasta tres (03) días hábiles para emitir (de corresponder) las observaciones al informe, se otorgará al contratista el plazo adecuado para el levantamiento de las observaciones y/o la conformidad para la presentación final del informe de monitoreo. - Una vez otorgada la conformidad para la presentación del informe final, el contratista	En caso de incumplimiento se aplicará la penalidad respectiva detallada en el cuadro de OTRAS PENALIDADES descritas en los Términos de Referencia.





# **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras** Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 7 de 101

	tendrá como máximo tres (03) días calendario para presentar el informe final a través de mesa de partes de AMSAC. Los plazos se rigen de acuerdo a lo descrito en el numeral 5.3.4	
13	El contratista deberá remitir los resultados de los análisis en el formato (hoja de cálculo) que AMSAC le proporcionará al inicio efectivo del servicio; es indispensable cumplir con este requerimiento ya que los datos serán exportados a la plataforma de monitoreo con la que cuenta AMSAC. Asimismo se le proporcionará al contratista un usuario y contraseña para que el responsable de los reportes de resultados suba este formato a la plataforma de AMSAC y se actualice permanentemente.	
Obligaciones de AMSAC		
Ítem	Detalle	Observaciones
1	El administrador de contrato designará al especialista de post cierre y mantenimiento de la zona de estudio como el responsable del seguimiento y cumplimiento del servicio de las actividades de campo.	
2	El especialista de post cierre y mantenimiento designado por el administrador de contrato; será el responsable de validar los trabajos de monitoreo realizados en campo; esta validación se realizará previa verificación de las bases integradas y términos de referencia.	
3	El administrador de contrato o el especialista de post cierre y mantenimiento, serán los responsables de la revisión de los informes de monitoreo otorgando la aprobación o emitiendo las observaciones respectivas en un plazo determinado.	El plazo de revisión será de tres (03) días hábiles. El plazo que se otorgará al contratista para el levantamiento de las observaciones será de hasta cinco (05) días calendario.
4	El administrador de contrato es el responsable de emitir la conformidad respectiva de cada entregable para su pase a trámite de pago; todo ello siempre que el contratista cumpla con la remisión de los documentos necesarios descritos en los términos de referencia.	
5	El administrador de contrato es responsable de exigir al contratista el cumplimiento de los compromisos contractuales del contrato asimismo mismo será el responsable de penalizar los incumplimientos en los incurra el contratista.	

## **5.4.2 Informe de monitoreo**

Se presentará un informe de monitoreo por cada zona, en los plazos de ejecución establecido en el numeral 12 de la Tabla N°01 del presente documento.

Los informes finales se presentarán en un (01) ejemplar impreso a todo color con su respectivo dispositivo que contenga la información en formato digital y/o editable.



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 8 de 101

El informe de monitoreo deberá contener, sin ser limitativo, lo siguiente:

1. Informe de Ensayos.
2. Informe de Monitoreos.
3. Cadena de custodia.
4. 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.
5. 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.
6. Panel fotográfico con las ubicaciones en coordenadas UTM, debidamente escritas en pizarras u otro medio visual en cada punto de muestreo.
7. Las fotografías deberán ser de tamaño adecuado donde se pueda identificar claramente las zonas.
8. Panel fotográfico fechado del desarrollo del monitoreo.
9. Descripción actual de cada 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.
10. Interpretación de los resultados obtenidos en todas las matrices solicitadas.
11. Comparación de los resultados con los parámetros establecidos en las normativas de ECA vigentes, LMP, entre otros especificados en las tablas del Anexo N° 01 al 20.
12. Resultados de laboratorio debidamente firmados por la jefatura a cargo.
13. Certificados de calibración de cada equipo utilizado con la debida foto in-situ del código o serie del equipo.
14. Procedimientos de toma de muestras y análisis debidamente acreditados por el sistema de gestión del contratista y fotos del estado de las muestras a trasladarse.
15. Fichas de registro de campo, (Lo descrito se considera como requisitos mínimos de contenido de información, lo cual no limita que el contratista adicionar Información que considere importante como parte de su calidad de trabajo).

## VI. PERFIL DEL CONTRATISTA QUE PRESTARÁ EL SERVICIO

### 6.1 REQUISITOS DEL PROVEEDOR

Perfil
Persona Jurídica
Experiencia del Postor en la Especialidad
<p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente veces el valor estimado por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los últimos ocho (8) años.</p> <p>Estar acreditado como Laboratorio de Ensayos, y/o Análisis y/o Monitoreo Ambiental, ante el INACAL - DA, o equivalente a la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p><u>Se consideran servicios similares:</u></p> <p>Servicios de análisis, y/o ensayos y/o monitoreo en: calidad de aire, agua, suelos, sedimentos, biológicos, hidrobiológicos y/o especies vegetales, en general y/o Servicios de análisis y/o monitoreo para diversos instrumentos de Gestión Ambiental.</p>
Requisitos administrativos
Obligatorios



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 9 de 101

- Contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) del OSCE, como proveedor de servicios.
- No contar con suspensión o inhabilitación vigente impuesta por el Tribunal de Contrataciones del Estado, por cualquiera de las infracciones tipificadas en el numeral 50.1) del artículo 50° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley y su Reglamento.
- Contar con la acreditación de los métodos ante INACAL de los parámetros descritos en los Anexos N° 01 al N° 20; en caso de no contar con la totalidad de los parámetros acreditados, el Laboratorio, en el marco de lo dispuesto por el Artículo 35 de la Ley y el Artículo 147 del RLCE, podrá subcontratar los análisis de los parámetros con otros laboratorios, debiendo contar de manera previa con la autorización expresa del Gerente de Operaciones y el sustento correspondiente del Contratista y aprobación del Administrador de Contrato. Para tal efecto, el postor deberá presentar una Declaración Jurada describiendo los parámetros faltantes y el compromiso de subcontratar y/o de ser el caso solicitar la acreditación ante el INACAL de los parámetros faltantes. Este ultimo no implica paralización del servicio.

### Obligaciones del contrista

- Deberá presentar al Administrador de contrato, el certificado de apto médico para realizar trabajos sobre los 2500 m.s.n.m. del personal que ejecutará trabajos de campo, 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 en Minería, emitido por el Ministerio de Energía y Minas.
- Hacer conocer y hacer cumplir al personal a su cargo todas las especificaciones técnicas de seguridad impartidas, el Reglamento Interno de Trabajo, la Política de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, además de los estándares aprobados en operaciones, los procedimientos y políticas sobre protección al Medio ambiente, así como aquellas normas establecidas por el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo a través de las legislaciones vigentes.
- Deberá cumplir con la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento, aprobado mediante D.S. N° 005-2012-TR.
- Deberá cumplir con las especificaciones Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (D.S. 023-2017-EM)
- 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. Para ello, el contratista deberá contar con la póliza SCTR pensión y salud del personal de campo antes iniciar el servicio; mantenerlo vigente durante la vigencia del servicio y deberá presentarlo el primer día de cada mes al administrador de contrato.

### 6.2 PERSONAL QUE EJECUTARÁ EL SERVICIO

El contratista deberá presentar, **para el inicio efectivo del servicio**, las hojas de vida (curriculum vitae) debidamente documentada del staff de profesionales que dirigirá y realizarán las actividades en campo y gabinete. Esta documentación se verificará en campo con el Especialista en Post Cierre y Mantenimiento de cada Base Operativa, el





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 10 de 101

cual emitirá una constancia de conformidad para proceder con el pago respectivo. Por lo que, **NO SE REQUIERE** presentarlo para el proceso de selección del contratista.

### VII. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del servicio será de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario equivalente a 12 meses, contabilizados desde la fecha descrita en la Orden de Proceder emitida por el Administrador de Contrato.

El administrador del contrato deberá comunicar formalmente el inicio del servicio para que el contratista pueda realizar la entrega de la documentación correspondiente.

### VIII. FORMA DE PAGO

La contraprestación se realizará de forma Periódica (Mensual) de acuerdo con los análisis y/o monitoreos ejecutados en el mes.

La facturación o emisión del comprobante de pago, se realizará de manera mensual; es decir, el contratista emitirá una factura por todos los análisis y/o monitoreos que se hayan realizado por cada proyecto. Para ello, el contratista deberá presentar los siguientes documentos:

- Comprobante de pago.
- Informe de ensayo y/o informe de monitoreo, revisado y aprobado por el responsable del área de Post Cierre y Mantenimiento de cada base operativa.
- Conformidad del servicio, emitida por el administrador del servicio.

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

**Nota.** - Los pagos se realizarán por valorizaciones mensuales, se debe tener en cuenta que los costos unitarios incluirán todos los gastos como son: mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto.

Por ningún motivo se considerará facturas que disgreguen gastos administrativos y logísticos u operativos ya que estos gastos deberán estar incluidos en cada costo unitario de su propuesta económica.

**Importante.** - Sólo para el caso del Rio San Juan y delta Upamayo los pagos serán asumidos también por las empresas mineras del Brocal, Cerro SAC, Aurex; por lo que se deberá tener en cuenta la siguiente distribución:



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 11 de 101

Tabla N°02: Depósito remediado en el Delta Upamayo (Anexo 11a)		
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 N°03: Depósito Remediado en el Rio San Juan (Anexo 11b)		
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)

Por tanto; el contratista deberá emitir facturas a cada empresa por el porcentaje de participación que le corresponde según las Tablas N°02 y N°03 anterior (Numeral VIII.- Forma de Pago) del presente documento; los detalles serán coordinados con el administrador de contrato y/o especialista de la Base Operativa de Pasco.

Las factuas para las otras empresas, serán remitidas directamente a ellas, AMSAC no recibirá facturas que no sean dirigidas a AMSAC.

## IX. VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN

incluidos

todos los impuestos de ley, así como los seguros correspondientes.

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

## X. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La modalidad de contratación se regirá por el sistema Precios Unitarios

## XI. RECURSOS FINANCIEROS

F. Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto	Cód. Proyecto	Componente
EL DORADO ALADINO	1001	331111	04380480	000019	05 relaveras	Post Cierre
FIDEICOMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380490	000009	Michiquillay	Mantenimiento
PAR – CONV 111 MM	5008	331111	04380480	000020	Dorado y Barragán	Post Cierre
PAR – CONV 111 MM	5012	331111	04380480	000022	La Pastora	Post Cierre
PAR – CONV 111 MM	5002	331111	04380480	000021	Los Negros	Post Cierre
PAR – CONV 155 MM	2002	331111	04380480	340001	Esquilache	Post Cierre





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 12 de 101

PAR – CONV 111 MM	5013	331111	04380480	340002	Aladino VI	Post Cierre
PAR – CONV 111 MM	5001	331111	04380480	302004	Acobamba y Colqui	Post Cierre
EL DORADO ALADINO	1002	331111	04380490	632025	64 PAM El Dorado	Mantenimiento
PAR – CONV 80 MM	4002	331111	04380480	302002	Huamuyo	Post Cierre
PAR – CONV 80 MM	4004	331111	04380480	310031	Lichicocha	Post Cierre
PAR – CONV 111 MM	5010	331111	04380480	302007	Huanchurina	Post Cierre
FIDEICOMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380490	000058	Pucará y Azalia	Mantenimiento
FIDEICOMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380490	220017	Quiulacocha	Mantenimiento
FIDEICOMISO EXCÉLSIOR	0216	331111	63801440	000073	Excélsior	Ejecución de obra
FIDEICOMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380480	000057	Río San Juan y Delta Upamayo	Post Cierre
PAR – CONV 111 MM	0901	331111	04380480	000104		
PAR – CONV 111 MM	5017	331111	04380480	000018		
FIDEICOMISO AMBIENTAL	5017	331111	04380480	000103		
Otros Finan. Comité Técnico*	Externo	Externo	Externo	Externo		
COMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380490	202009	Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Bellavista	Mantenimiento
COMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380490	000041	Vado, Malpaso, Huaynacancha	Mantenimiento
COMISO AMBIENTAL	0901	331111	04380490	000013	Calidad de Aire La Oroya	Mantenimiento
R – CONV 111 MM	5007	331111	04380440	302006	Caridad	Ejecución de Obra

### XII. ADMINISTRADOR DE CONTRATO

El administrador del contrato será el Jefe de Departamento de Post Cierre y Mantenimiento o el personal que la Gerencia de Operaciones disponga, quien cuidará que se cumplan puntualmente todas las obligaciones que recíprocamente se deben las partes; teniendo autoridad para realizar coordinaciones e instrucciones para la correcta prestación del servicio, supervisar la ejecución del servicio y emitir la conformidad de la misma.

Sin embargo, la supervisión directa en campo y responsable de la conformidad por los trabajos realizados recae en el responsable del departamento de Post Cierre y Mantenimiento de cada Base Operativa.

### XIII. PENALIDADES

#### 13.1 PENALIDAD POR MORA

La aplicación de penalidades por retraso injustificado en la prestación del servicio, se realizará de conformidad con los artículos 161° y 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### 13.2 OTRAS PENALIDADES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 163° del Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado, se determina las siguientes penalidades distintas a la penalidad por mora.

**TABLA A - Penalidad por incumplimiento en aspectos operativos:**

Nº	INFRACCION	PENALIDAD
1	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. La penalidad será por evento.	0.25 % del monto total del contrato
2	Cuando el contratista utilice equipos o herramientas deficientes para el desarrollo del servicio. La penalidad será por evento.	0.25 % del monto total del contrato



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 13 de 101

3	Cuando se detecte que los insumos utilizados como preservantes se encuentran vencidos o presentan alguna característica anómala. La penalidad será por evento.	0.30 % del monto total del contrato
4	Cuando se evidencia que los frascos donde se tomarán las muestras, se encuentren en mal estado o sea de material reutilizado. La penalidad será por evento.	0.30 % del monto total del contrato
5	Incumplimiento 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.	0.10 % del monto total del contrato
6	Por reportar resultados de parámetros no acreditados. La penalidad será por evento.	0.30 % del monto total del contrato

**TABLA B. - Penalidad por incumplimiento de norma de seguridad y salud en el trabajo:**

Nº	INFRACCION	PENALIDAD
7	Accidente o incidente del personal a cargo de la toma de muestras, sea cual fuere su gravedad, como consecuencia del incumplimiento de procedimientos o estándares de trabajo. La penalidad será por evento ocurrido.	5 K
8	Cuando el personal del contratista que realice las actividades de campo no cuente con los EPP necesarios para el desarrollo de sus actividades. La penalidad será por persona y evento.	0.5 K
9	Por no presentar el SCTR Salud y Pensión al administrador de contrato antes del desarrollo de las actividades de campo. La penalidad será por persona y evento.	2 K
10	Por realizar actividades que pongan en riesgo la salud, el procedimiento y/o el medio ambiente. La penalidad será por evento.	3 K

Donde K es igual al 0.50% del Monto del Contrato.

**TABLA C - Penalidades por incumplimientos de medidas preventivas que se dan en el marco del estado de emergencia por el COVID-19.**

Nº	INFRACCIÓN	PENALIDAD
11	Incumplimiento del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19. <i>La penalidad será por ocurrencia.</i>	20 K
12	Incumplimiento a las normativas legales vigentes o procedimientos internos de AMSAC en el marco del estado de emergencia sanitaria por el COVID-19. <i>La penalidad será por ocurrencia.</i>	5 K
13	Incumplimiento de los exámenes adicionales de descarte de COVID-19 u otros exigidos La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.	5 K

Donde K es igual al 0.1% del Monto del Contrato.

### 13.3 PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LAS PENALIDADES

Para el caso de las penalidades 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 y 10, 11 y 12 el Administrador de contrato, procederá a la aplicación directa de las penalidades.

En los otros casos, el Especialista del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de cada Base Operativa deberá comunicar al contratista con las evidencias respectivas el hecho detectado, otorgándole un plazo máximo de dos



## **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras**

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 14 de 101

(02) días calendario para su subsanación, contabilizados a partir del día siguiente de su comunicación.

De verificarse, que el Contratista incumplió con subsanar las observaciones, se deberá comunicar al administrador de contrato para que notifique al contratista que se le aplicará las penalidades correspondientes.

Si el contratista, pese a haber sido penalizado no subsanara el incumplimiento, AMSAC podrá resolver el contrato conforme a lo especificado en el artículo 164° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

Estas penalidades se aplicarán y calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

Estos dos tipos de penalidades, por mora y otras penalidades, se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

### **IV. PROPIEDAD INTELECTUAL**

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

### **XV. CONFIDENCIALIDAD Y COMUNICACIONES**

El contratista y el personal que ejecuta el servicio se compromete 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.
- La publicación de la información elaborada será realizada por el administrador de contrato o supervisor de la empresa relacionado siempre con el del contrato, presentando el texto a publicar en el formato original. El incumplimiento de esta disposición será motivo de resolución de contrato.
- Informar inmediatamente al administrador de contrato sobre cualquier hallazgo o innovación alcanzada en el desarrollo de su trabajo, a colaborar con la mayor diligencia en la documentación y declaración de lo hallado y a mantener sobre todo ello los compromisos de confidencialidad requeridos y necesarios.
- Está obligada a la confidencialidad de la información que reciba a raíz de la presente relación contractual y/o toda la información, análisis y conclusiones contenidos en sus informes, escritos y recursos 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.





## **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras**

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 15 de 101

### **XVI. CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA**

El contratista se adhiere al Código de Ética y Conducta de AMSAC, una vez iniciada la relación contractual, obligándose a conocer los deberes y prohibiciones señalados en dicho Código y a cumplirlos estrictamente.

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

### **XVII. CLÁUSULA RESOLUTORIA**

El contrato se podrá resolver conforme a las causales contempladas en los artículos 36° de la Ley y el Artículo 164° de su Reglamento, siguiendo el procedimiento establecido en el Artículo 165° del citado Reglamento.

El contratista puede solicitar la resolución del contrato en los casos en que AMSAC 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.

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato por caso fortuito, fuerza mayor o por hecho sobreviniente, que no se 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.

### **VIII. 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 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.

### **XIX. CLÁUSULA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE**

La persona natural o jurídica a contratar se obliga a cumplir la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrollen durante la prestación del servicio, tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley General del Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sus reglamentos y las modificatorias respectivas, así como otras que resulten aplicables.

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



## **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras**

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 16 de 101

servicio, consultoría u obra. El contratista debe presentar, cuando le sea requerido por el Administrador del Contrato y/o el Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de AMSAC, los siguientes documentos, según sea aplicable:

- Política y Objetivos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo (RISST).
- Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan Anual de Salud Ocupacional.
- Plan Anual de Manejo Ambiental.
- Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias y/o de Contingencia.
- Programa Anual de actividades de Seguridad.
- Programa Anual de actividades ambientales.
- Programa y registros de monitoreos ambientales y de salud ocupacional.
- Procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.
- Procedimientos de gestión ambiental, incluyendo disposición de residuos sólidos.
- Matriz de Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.
- Matriz de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPER).
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) - Salud y Pensión.
- Exámenes médicos ocupacionales (EMO) enviados al médico ocupacional de AMSAC.
- Certificados de aptitud médica.
- Registros del tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos peligrosos.
- Documentos que acrediten la autorización de las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS).
- Permisos diversos otorgados por la autoridad vigentes (uso de agua, consumidor directo de combustible, entre otros).
- Hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS).
- 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, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 17 de 101

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

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

- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP y uniforme estándar de trabajo de la empresa con cinta reflectiva (pantalón jean, camisa manga larga) 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.
- Someterse a las evaluaciones de desempeño de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente que realice AMSAC.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de AMSAC y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con la población del área de influencia directa o indirecta del lugar donde se desarrolla el trabajo.

### XX. CLÁUSULA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19

Los contratistas de obras y servicios de los proyectos de remediación ambiental de AMSAC, tales como elaboración de estudios, ejecución de obras y supervisión, operación de plantas de tratamiento y actividades de post cierre y mantenimiento, deberán presentar sus “Planes para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-COV-2”, conforme a lo establecido en la normativa legal vigente.

Los proveedores, tales como asesores, consultores, auditores, locadores, proveedores de bienes y otros, deberán cumplir las siguientes medidas de prevención y control:

- Presentación del Carné de vacunación con las tres vacunas o dosis. Si no cuenta con la vacunación completa, debe presentar la prueba de descarte COVID-19 antigénica máximo 48 horas, con resultado NEGATIVO efectuado por el MINSA o Centro Médico Ocupacional.
- Presentación de Ficha de Sintomatología del COVID-19 de cada trabajador del proveedor que ingresa a AMSAC, en la que declara que no presenta síntomas, ni se encuentra dentro del grupo de riesgo respectivo.
- El uso de mascarilla es facultativo si el ambiente cuenta con ventilación; si no cuenta con ventilación, el uso de mascarilla es necesario (KN95 o doble quirúrgica o Comunitaria más quirúrgica).
- Durante su visita, someterse a los controles de temperatura, limpieza, desinfección y otros que establezca AMSAC, al ingreso y salida de sus instalaciones. (se realiza de forma aleatoria y si fuera necesario)





## **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras**

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 18 de 101

- Si la persona presenta síntomas, evitar reunirse de forma presencial y coordinar reuniones de forma virtual.
- Cumplir las disposiciones establecidas en el Lineamiento para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-COV-2 de AMSAC; su incumplimiento estará sujeto a la aplicación de penalidad.

### **XXI. ANEXOS**

- ✓ Anexo N° 01 La Oroya, calidad de agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 02 La Oroya, calidad de aire
- ✓ Anexo N° 03 Casapalca, calidad de agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 04 Lichicocha, calidad de agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 05 Huamuyo, calidad de aire, agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 06 Huanchurina, calidad de agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 07 Colqui Acobamba, calidad de agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 08 Pucará y Azalia, calidad de agua, suelos, sedimentos
- ✓ Anexo N° 09 Excélsior, calidad de aire, aguas
- ✓ Anexo N° 10 Quiulacocha, calidad de aguas
- ✓ Anexo N° 11a Delta Upamayo, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 11b Rio San Juan, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 12 05 relaveras, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 13 64 PAM El Dorado, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 14 Dorado y Barragán, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 15 La Pastora, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 16 Los Negros, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 17 Esquilache, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 18 Michiquillay, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 19 Aladino VI, calidad de aguas, suelos y sedimentos
- ✓ Anexo N° 20 Caridad, calidad de aguas, suelos y aire

ANEXO N.º 01, LA OROYA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTO

a. Consideraciones para el monitoreo

- Frecuencia de monitoreo: (uno (1) anual de acuerdo a cronograma y uno (1) a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03 y Tabla N.º 04

Tabla N.º 01: Puntos de monitoreo aguas superficiales – Vado y Malpaso					
ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Norte	Este	m.s.n.m.	
E-101	Río Mantaro a 100 m aguas arriba del depósito remediado de trióxido de arsénico Malpaso.	8 737 002	388 314	3792	Anual
E-102	Río Mantaro a 100 m aguas abajo del depósito remediado de trióxido de arsénico Malpaso.	8 737 253	389 097	3793	Anual
ESP-106	Punto ubicado en el río Mantaro a 20 m de la descarga del efluente del canal de coronación 3, afectado por vertimiento de bocaminas con titular minero no identificado.	8 736 967	388 589	3797	Anual
E-103	Río Mantaro a 200 m aguas arriba del depósito remediado de trióxido de arsénico de Vado.	8 730 323	395 940	3753	Anual
E-104	Río Mantaro a 100 m aguas abajo del depósito remediado de trióxido de arsénico Vado.	8 729 877	396 858	3728	Anual
ESP-109	río Mantaro ubicado en el punto intermedio del talud carente de remediación, frente al canal de evacuación Río Mantaro.	8 730 246	396 523	3726	Anual

Tabla N.º 02: Puntos de monitoreo aguas subterráneas – Vado y Malpaso					
ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Norte	Este	m.s.n.m.	
SM-1	A la derecha de la puerta de ingreso.	8 737 130	388 623	3807	Anual
SM-2	A 15m de la parte más baja.	8 737 103	388 873	3798	Anual
SM-3	A 30m de la parte más baja.	8 737 196	388 975	3802	Anual
SM-4	A 24m hacia el río Mantaro.	8 737 084	388 720	3805	Anual
SM-5	A 100 m hacia el río Mantaro.	8 737 222	389 047	3796	Anual
SV-4	En la zona central del depósito a 20 M hacia el Río Mantaro, al borde de la carretera interior.	8 730 313	396 524	3756	Anual
SV-5	En la zona central del depósito a 15 m hacia el Río Mantaro, al borde de la vía interior.	8 730 294	396 464	3754	Anual
SV-6	A 50 m hacia el Río Mantaro, al inicio del borde de la vía interior.	8 730 274	396 333	3741	Anual





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 20 de 101

Tabla N.º 03: Puntos de monitoreo suelos – Vado y Malpaso

ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Norte	Este	m.s.n.m.	
SUE-1	Interior del depósito de Malpaso	8 737 155	388 725	3806	Anual
SUE-2	Interior del depósito de Malpaso	8 737 144	388 772	3806	Anual
SUE-3	Interior del depósito de Malpaso	8 737 178	388 806	3807	Anual
SUE-4	Interior del depósito de Malpaso	8 737 196	388 864	3803	Anual
SUE-5	Interior del depósito de Malpaso	8 737 162	388 601	3808	Anual
SUE-6	Interior del depósito de Malpaso	8 737 155	388 581	3807	Anual
SUE-7	Interior del depósito de Vado	8 7303 22	396 336	3753	Anual
SUE-8	Interior del depósito de Vado	8 7303 88	396 335	3756	Anual
SUE-9	Interior del depósito de Vado	8 730 360	396 401	3750	Anual
SUE-10	Interior del depósito de Vado	8 730 339	396 504	3751	Anual
SUE-11	Interior del depósito de Vado	8 730 412	396 512	3753	Anual
SUE-12	Interior del depósito de Vado	8 730 281	396 429	3751	Anual
SUE-13	Interior del depósito de Vado	8 730 316	396 539	3763	Anual
SUE-14	Interior del depósito de Vado	8 730 353	396 592	3755	Anual

Tabla N.º 04: Puntos de monitoreo sedimentos – Vado y Malpaso

ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Norte	Este	m.s.n.m.	
ESP-130	Río Mantaro a 100 metros aguas arriba del depósito remediado de trióxido de arsénico Malpaso.	8 737 009	388 309	3792	Anual
ESP-131	Río Mantaro a 20 metros del punto de descarga del efluente del canal de coronación 3, afectado por vertimiento de bocamina con titular minero no identificado.	8 736 967	388 589	3797	Anual
ESP-132	Río Mantaro a 100 metros aguas abajo del depósito remediado de trióxido de arsénico Malpaso.	8 737 267	389 118	3793	Anual
ESP-133	Río Mantaro a 200 metros aguas arriba del depósito remediado de trióxido de arsénico de Vado.	8 730 325	395 934	3733	Anual
ESP-134	Río Mantaro ubicado en el punto intermedio del talud carente de remediación, frente al canal de evacuación Río Mantaro.	8 730 246	396 523	3726	Anual
ESP-135	Río Mantaro a 100 metros aguas abajo del depósito remediado de trióxido de arsénico Vado	8 729 883	396 857	3728	Anual

**b. Costos (Según corresponda)**

El contratista deberá considerar en sus costos todos los gastos que demande el desarrollo del monitoreo, así como el análisis por cada parámetro, personal para monitoreo, movilización en general, gastos de personal para monitoreo, gastos logísticos, materiales, insumos, entre otros necesarios para el desarrollo del servicio, AMSAC no reconocerá ningún otro gasto adicional que no haya sido considerado en la propuesta económica.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 21 de 101

c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de Vado y Malpaso.

Tabla N.° 05: Parámetros a monitorear - La Oroya					
D.S. N.° 004-2017-MINAM CAT. 3 (Fisicoquímicos e inorgánicos)					
Aguas superficiales y aguas subterráneas					
Parámetros	Unidad de medida	N.° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P.Total
Aceites y grasas	mg/L	14		2	
Bicarbonatos	mg/L	14		2	
Cianuro WAD	mg/L	14		2	
Cloruros	mg/L	14		2	
Color (b )	Pt/Co	14		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	14		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	14		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	14		2	
Detergentes SAAM	mg/L	14		2	
Fenoles	mg/L	14		2	
Fluoruros	mg/L	14		2	
Nitratos (NO3--N) +Nitritos (NO2--N)	mg/L	14		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	14		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	14		2	
pH	Unid. pH	14		2	
ICP metales totales*	mg/L	14	2		
(*) El ICP de metales totales deberá contener también el parámetro de Mercurio total.					
Tabla N.° 06: Parámetros a monitorear - La Oroya					
Suelos y sedimentos - D.S. N.° 011-2017-MINAM					
Arsénico total	Kg/mg	20		2	
Bario					
Cadmio					
Cromo total					
Mercurio					
Plomo					
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	20		2	
Cianuro libre	Kg/mg	20		2	
Cromo VI	Kg/mg	20		2	
pH	Unid. pH	20		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales uno (1) se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y el otro cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles.

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º 07: Puntos análisis de aguas superficiales - La Oroya LMP DS 010-2010-MINAM		
ID	Detalle de la ubicación	Frecuencia
E-120	Drenaje proveniente de filtraciones de bocamina abandonada con titular minero no identificado ubicado a 50 m de la puerta de ingreso del depósito remediado Malpaso	Según cronograma
E-121	Drenaje proveniente de filtraciones de bocamina abandonada Manto Huaypachina con titular minero no identificado ubicado a 100 m de la puerta de ingreso del depósito remediado Malpaso	Según cronograma
E-122	Vertimiento de canal de coronación 3 que deriva agua de quebrada aledaña, afectada por el drenaje de las 2 bocaminas con titular minero no identificado.	Según cronograma
E-123	Muestra de agua proveniente de la poza de colección de drenaje proveniente del depósito de suelos de Huaynacancha.	Según cronograma

Tabla N.º 08: Parámetros Análisis aguas - La Oroya LMP DS 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N.º de muestras	P. Unit	Cantidad	P.Total
pH	Unid. pH	4		5	
Sólidos totales suspendidos	mg/L	4		5	
Aceites y grasas	mg/L	4		5	
Cianuro Total	mg/L	4		5	
Cromo VI	mg/L	4		5	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	4		5	
Sólidos totales disueltos	mg/L	4		5	
ICP Metales totales	mg/L	4		5	
ICP Metales disueltos	mg/L	4		5	

Tabla N.º 09: Parámetros Análisis aguas superficiales y subterráneas - La Oroya					
Control interno					
Sólidos totales suspendidos	mg/L	12		16	
ICP Metales totales	mg/L	12		16	
ICP Metales disueltos	mg/L	6		10	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%					
TOTAL ANÁLISI					

**Nota. -** En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N.º09. - Presupuesto total La Oroya (Anexo N.º01)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
TOTAL	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 23 de 101

## ANEXO N.º 02 LA OROYA, CALIDAD DE AIRE

### a. Consideraciones para el monitoreo

- Frecuencia: trimestral.
- N.º de estaciones de monitoreo: 12 (doce)
- Ubicación de las estaciones de monitoreo (Ver tabla N.º 01)

Tabla N.º 01.- Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire.					
Zona de trabajo	ID	Ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud msnm
			Norte	Este	
Zona 1	CA.10	Azotea de vivienda ubicada en el Barrio San Francisco - II Etapa, La Oroya Antigua (Frente al Complejo Metalúrgico La Oroya)	8 726 380	402 098	3599
	CA.02	Azotea de vivienda de 3 pisos ubicada en Calle Huancavelica N.º 202 - La Oroya Antigua (frente al Sindicato de Trabajadores).	8 726 356	401 626	3743
	CA.11	Azotea de vivienda ubicada en Calle Iquitos Cdra. 2 - La Oroya Antigua.	8 727 091	401 935	4592
Zona 2	CA.12	Azotea de vivienda ubicada en la Asociación de Vivienda El Porvenir - Provincia Yauli - La Oroya.	8 726 852	399 722	3718
	CA.03	Azotea de vivienda de 2 pisos ubicada en la Mz. 7 Lote 1 - Asociación de Vivienda Las Mercedes - Alto Perú.	8 725 343	400 359	3793
	CA.13	Espacio Recreativo ubicado frente al Complejo Habitacional Buenos Aires - Provincia Yauli - La Oroya	8 724 604	399 514	3758
Zona 3	CA.04	Azotea de vivienda de 4 pisos ubicada en la Av. Andrés Avelino Cáceres N.º 502 - Marcavalle.	8 724 222	398 848	3780
	CA.05	Azotea de vivienda de 2 pisos ubicada en Mz. J, Lote 16 - A.A.H.H. Alto Marcavalle	8 723 898	398 203	3883
	CA.06	Azotea de vivienda de 2 pisos ubicada en Jr. José Olaya N.º 135 - Asociación de Vivienda Túpac	8 723 404	398 644	3834
Zona 4	CA.07	Azotea de vivienda de 2 pisos ubicada en Av. Las Palmeras N.º 162 - Urbanización Señor de Muruhuay - Chucchis.	8 722 264	396 617	3836
	CA.14	Parque Ecológico Tacarpana – Santa Rosa de Sacco (área interna).	8 721 993	396 358	3842
	CA.15	Azotea de vivienda ubicada en el Barrio María Concepción (a 50m del Parque Zonal)	8 722 609	396 578	4626

- En caso no se tenga acceso a alguna estación o punto de monitoreo (*in situ*), éste podrá ser modificado previa autorización del Administrador de Contrato en coordinación con el Especialista en Post Cierre y Mantenimiento de La Oroya, reubicándolo en un área aledaña para evitar variaciones.
- Para garantizar el buen recaudo de los equipos y evitar la manipulación de los mismos por parte de terceros, los puntos CA.10, CA.02, CA.11, CA.12, CA.03, CA.04, CA.05, CA.06, CA.07, CA.15 han sido establecidos en azoteas de viviendas estratégicamente ubicadas en el área a evaluar.
- El contratista asumirá el costo que genere el alquiler del espacio en las viviendas, consumo de energía eléctrica (en caso de no contar con generadores eléctricos) y resguardo de los equipos instalados en los puntos de monitoreo durante la ejecución del servicio.
- Los puntos de control CA.13 y CA.14, se ubican dentro de un área libre, por lo que se requiere de que el contratista brinde las medidas de seguridad necesarias al personal designado del servicio en





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 24 de 101

campo tal como vigilancia de infraestructura o refugio temporal para las horas de frío y noches, durante los días que el equipo se encuentre instalado en el lugar.

**AMSAC no cuenta con personal para la custodia de los equipos, siendo de total responsabilidad del contratista cualquier tipo de pérdida o daño en sus equipos y/o muestra (para el caso específico de las muestras de sufrir alguna pérdida el contratista asume total responsabilidad de dicha muestra, para lo cual deberá proceder con realizar un muestreo a su costo).**

### b. Informe de monitoreo

El contratista presentará un informe de monitoreo por cada trimestre de desarrollo; el informe se presentará luego de quince (15) días calendario posterior a la culminación del monitoreo en campo.

El informe de monitoreo deberá contemplar, sin ser limitativo, interpretación de los resultados, ocurrencias en el ámbito de monitoreo, descripción de circunstancias y/o aspectos físicos y visuales del área donde se ubican los puntos de monitoreo, todo ello deberá ser evidenciado con registros fotográficos.

### c. Metodología

Las técnicas de muestreo y métodos de ensayo a emplear para determinar la calidad de aire, deben desarrollarse en cumplimiento a lo establecido en las normas legales, procedimiento y guías oficializadas por el Ministerio de Energía y Minas – MINEM, así como de las Normas Técnicas Peruanas (NTP) vigentes.

### d. QA/QC – Control y Garantía de Calidad

- Los equipos utilizados deberán estar calibrados y contar con su certificado de calibración emitido por instituciones debidamente acreditadas para tal fin.
- Los equipos cumplirán con las características requeridas en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire del Sector Minería.
- El laboratorio deberá cumplir con los ensayos de precisión y exactitud, como duplicados de muestras, blancos control y adición de estándar, que será reportado conjuntamente con los resultados de las muestras analizadas.

### e. Equipos para la toma de muestras

- Equipo muestreador de Alto Volumen (Hi Vol) con controladores de flujo másico o de flujo volumétrico, con cabezal fraccionador de partículas menores a 10 micras debidamente certificadas por organismos autorizados (PM<sub>10</sub>, Pb en PM<sub>10</sub> y As en PM<sub>10</sub>), con aprobación US-EPA.
- Equipo Muestreador de Bajo Volumen (Low Vol) con controladores de flujo másico o de flujo volumétrico, con cabezal fraccionador de partículas menores a 2.5 micras debidamente certificadas por organismos autorizados (PM<sub>2.5</sub>) con aprobación US-EPA.
- Tren de Muestreo para SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> (analizadores continuos de gases).
- Estación Meteorológica (To, Precipitación, HR, Presión, Velocidad y Dirección Viento).
- Grupo Electrónico (capacidad 3500 w) - (el Contratista se hará cargo de la instalación de los equipos en cada punto de control y garantizará un adecuado funcionamiento durante cada uno de los periodos de toma de muestra solicitados).
- Otros, que el contratista requiera para el cumplimiento de los requerimientos técnicos solicitados.
- El contratista deberá proveer como mínimo tres (03) juegos completos de equipos de monitoreo: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Tren de Muestreo para SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> y Estación meteorológica, con el fin de cumplir con los plazos previstos.





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 25 de 101

**f. Parámetros a monitorear**

PM<sub>10</sub> (Alto Volumen), Plomo (Pb) en PM<sub>10</sub>, Arsénico (As) en PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (Bajo Volumen), SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, temperatura ambiental, humedad relativa, presión ambiental, velocidad del viento (rosa de viento).

**g. Cronograma de monitoreo**

Tabla N.º 02.- Cronograma de monitoreo										
ID	Muestreo					Repetición				
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
CA.10										
CA.02										
CA.11										
CA.12										
CA.03										
CA.13										
CA.04										
CA.05										
CA.06										
CA.07										
CA.14										
CA.15										

**Nota. -**

- El Laboratorio deberá contar en campo con tres (03) juegos completos de equipos de monitoreo PM10 y tres (3) juegos completos para PM2.5, tres (3) juegos de tren de muestreo para SO2 y NO2 y tres (3) grupos electrógenos.
- El Laboratorio deberá considerar una estación meteorológica por cada punto de control (en total tres (3)).
- El horario de inicio de monitoreo debe coincidir entre la primera y segunda campaña (es decir hora de toma de muestra inicial y repetición).

**h. Costos (Según corresponda)**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

**i. Presupuesto general monitoreo de calidad de aire en La Oroya**

Tabla N.º 03. - Parámetros calidad de aire					
Parámetros	Unidad	N.º Muestras <sup>2</sup>	P. U	Frecuencia	P. Total
PM <sub>10</sub> <sup>1</sup> (Alto Volumen)	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
Plomo (Pb) en PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
Arsénico (As) en PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
PM <sub>2.5</sub> <sup>1</sup> (Bajo Volumen)	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
SO <sub>2</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
NO <sub>2</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
Estación Meteorológica de campo. Parámetros meteorológicos (Temperatura ambiental, humedad relativa, presión ambiental, velocidad	µg/m <sup>3</sup>	24		4	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 26 de 101

del viento y dirección viento (rosa de viento) <sup>3</sup> .					
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%					
TOTAL MONITOREO					

(<sup>1</sup>) En cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. No. 003-2017-MINAM - “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias”

(<sup>2</sup>) Se considera los 12 puntos de control con su respectiva repetición; es decir doble monitoreo de cada punto en cada trimestre. El tiempo total de toma de muestras en campo es de diez (10) días, es decir dos días por cada zona de trabajo, incluyendo montaje y desmontaje de los equipos de medición. (<sup>3</sup>) Se utilizarán 03 estaciones meteorológicas por día, según programación de zonas de trabajo.

(\*) Los gastos incluyen personal, viáticos, movilización en general, pago por vigilancia o custodia de equipos de monitoreo, pagos por alquiler de viviendas, pagos por consumo de energía o generador eléctrico, materiales, equipos y otros necesarios para el desarrollo del servicio.

*[Handwritten signatures in blue ink]*

ANEXO N.º 03 CASAPALCA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

a. Consideraciones para el monitoreo

- Frecuencia de monitoreo: (uno (1) anual de acuerdo a cronograma y uno (1) a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02 y Tabla N.º 03.

Tabla N.º 01: Puntos de monitoreo aguas superficiales – Tablachaca					
ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Norte	Este	m.s.n.m	
E-309	Río Rímac, aguas arriba del depósito remediado Tablachaca. Debajo del puente que cruza la carretera central al Río Rímac – Cuerpo Receptor.	8 710 048	363 590	4001	Anual
E-310	Desembocadura de la quebrada Tacpín (Quebrada derivada a través de un túnel) a 10 metros de la descarga al río Rímac – Cuerpo Receptor.	8 709 951	363 287	3980	Anual
E-311	Río Rímac, aguas abajo del depósito remediado Tablachaca. A 100 metros debajo de la actual caseta del depósito – Cuerpo Receptor.	8 709 863	363 243	3975	Anual

Tabla N.º 02: Puntos de monitoreo suelos –(Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Bellavista)					
ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Este	Norte	m.s.n.m.	
SUETAB-01	Interior del depósito	362973	8710657	4119	Anual
SUETAB-02	Interior del depósito	363001	8710601	4109	Anual
SUETAB-03	Interior del depósito	362992	8710552	4092	Anual
SUETAB-04	Interior del depósito	362983	8710463	4103	Anual
SUETAB-05	Interior del depósito	363038	8710438	4102	Anual
SUETAB-06	Interior del depósito	363062	8710414	4107	Anual
SUETAB-07	Interior del depósito	363102	8710401	4117	Anual
SUETAB-08	Interior del depósito	363182	8710286	4110	Anual
SUETAB-09	Interior del depósito	363227	8710279	4096	Anual
SUETAB-10	Interior del depósito	363126	8710245	4099	Anual
SUETAB-11	Interior del depósito	363156	8710182	4095	Anual
SUETAB-12	Interior del depósito	363185	8710186	4087	Anual
SUETAB-13	Interior del depósito	363237	8710230	4082	Anual
SUETAB-14	Interior del depósito	363234	8710157	4062	Anual
SUETAB-15	Interior del depósito	363295	8710167	4059	Anual
SUETAB-16	Interior del depósito	363358	8710142	4047	Anual
SUETAB-17	Interior del depósito	363339	8710073	4031	Anual
SUETAB-18	Interior del depósito	363357	8710041	4021	Anual
SUETAB-19	Interior del depósito	363375	8710011	4010	Anual



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 28 de 101

SUETAB-20	Interior del depósito	363507	8709998	3999	Anual
SUEANT-01	Interior del depósito	364503	8710548	4097	Anual
SUEANT-02	Interior del depósito	364450	8710549	4093	Anual
SUEANT-03	Interior del depósito	364499	8710615	4086	Anual
SUEBELL-01	Interior del depósito	362496	8707098	3950	Anual
SUEBELL-02	Interior del depósito	362516	8707038	3951	Anual
SUEBELL-03	Interior del depósito	362462	8707027	3946	Anual
SUEBELL-04	Interior del depósito	362450	8707066	3943	Anual
SUEBELL-05	Interior del depósito	362422	8707054	3929	Anual
SUEBELL-06	Interior del depósito	362412	8707041	3920	Anual
SUEBELL-07	Interior del depósito	362390	8707023	3913	Anual
SUEBELL-08	Interior del depósito	362378	8707068	3908	Anual
SUEBELL-09	Interior del depósito	362354	8707061	3896	Anual
SUEBELL-10	Interior del depósito	362314	8707068	3883	Anual
SUECAS-01	Interior del depósito	365165	8711866	4200	Anual
SUECAS-02	Interior del depósito	365145	8711855	4199	Anual
SUECAS-03	Interior del depósito	365134	8711827	4197	Anual
SUECAS-04	Interior del depósito	365108	8711800	4199	Anual
SUECAS-05	Interior del depósito	365092	8711751	4197	Anual
SUECAS-06	Interior del depósito	365072	8711718	4195	Anual
SUECAS-07	Interior del depósito	365043	8711679	4194	Anual
SUECAS-08	Interior del depósito	364894	8711547	4194	Anual
SUECAS-09	Interior del depósito	364894	8711579	4183	Anual
SUECAS-10	Interior del depósito	364928	8711562	4183	Anual
SUECAS-11	Interior del depósito	364949	8711585	4186	Anual
SUECAS-12	Interior del depósito	364945	8711608	4186	Anual
SUECAS-13	Interior del depósito	364939	8711632	4185	Anual
SUECAS-14	Interior del depósito	364965	8711641	4187	Anual
SUECAS-15	Interior del depósito	365000	8711639	4190	Anual

Tabla N.º 03: Puntos de monitoreo sedimentos - Tablachaca					
ID	Detalle de ubicación	Coordenadas WGS 84		Altitud	Frecuencia de monitoreo
		Norte	Este	m.s.n.m.	
ESP-344	Río Rímac, aguas arriba del depósito remediado Tablachaca. Debajo del puente que cruza la carretera central al Río Rímac – Cuerpo Receptor.	8 710 048	363 590	4001	Anual
ESP-345	Desembocadura de la quebrada Tacpín (Quebrada derivada a través de un túnel) a 10 metros de la descarga al río Rímac – Cuerpo Receptor.	8 709 951	363 287	3980	Anual





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 29 de 101

ESP-346	Río Rímac, aguas abajo del depósito remediado Tablachaca. A 100 metros debajo de la actual caseta del depósito – Cuerpo Receptor.	8 709 863	363 243	3975	Anual
---------	---	-----------	---------	------	-------

**b. Costos (Según corresponda)**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

**c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de Casapalca, Antuquito, Bellavista y Tablachaca**

Tabla N.º 04: Parámetros a monitorear – Tablachaca D.S. N.º 004-2017-MINAM CAT. 1 - A2 (Fisicoquímicos e inorgánicos)							
Parámetros	Unidad de medida	N.º de muestras	P. Unit (S/	Frecuencia	P. Total		
pH	Unid. pH	3		2			
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	3		2			
Oxígeno Disuelto	mg/L	3		2			
Temperatura	°C	3		2			
Aceites y Grasas	mg/L	3		2			
Cianuro Total	mg/L	3		2			
Cloruros	mg/L	3		2			
Color (b )	Pt/Co	3		2			
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	3		2			
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3		2			
Fósforo Total	mg/L	3		2			
Nitratos (No3) (c )	mg/L	3		2			
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	3		2			
Amoniaco - N	mg/L	3		2			
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	3		2			
Sulfatos	mg/L	3		2			
Turbiedad	UNT	3		2			
Fluoruros	mg/L	3		2			
Fenoles	mg/L	3		2			
Dureza	mg/L	3		2			
Materiales Flotantes de Origen Antropogénico		3		2			
ICP Metales totales (*)	mg/L	3		2			
(*) El ICP de metales totales deberá contener también el resultado de Mercurio total.							
Tabla N.º 05. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos (Tablachaca, Casapalca, Bellavista y Antuquito)							
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unit (S/	Frecuencia	P. Total		
Arsénico	mg/kg	51		2			





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 30 de 101

Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	51		2	
Cianuro libre	mg/kg	51		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales 1 se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y el otro cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles.

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º 06: Procedencia de las muestras para análisis		
ID	Origen	Frecuencia
E-309	Tablachaca	Según cronograma
E-310	Tablachaca	Según cronograma
E-311	Tablachaca	Según cronograma
M-17	Tablachaca	Según cronograma
ESP-312	Casapalca	Según cronograma
ESP-313	Casapalca	Según cronograma
ESP-330	Casapalca	Según cronograma
ESP-331	Casapalca	Según cronograma
ESP-314	Antuquito	Según cronograma
ESP-315	Antuquito	Según cronograma
ESP-319	Bellavista	Según cronograma
ESP-320	Bellavista	Según cronograma

Tabla N.º 07 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	12		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	12		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	12		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 31 de 101

informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N.º 08 - Presupuesto total Casapalca (Anexo N.º03)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
TOTAL	

*[Handwritten signatures in blue ink]*



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 32 de 101

## ANEXO N.º 04 LICHICOCHA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

### a. Consideraciones para el monitoreo

- Frecuencia de monitoreo: (uno (1) anual de acuerdo a cronograma y uno (1) a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03 y Tabla N.º 04

TABLA N.º 01. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18L		Descripción
	Norte	Este	
CA-LI-04	8 722 239	356 176	En cuerpo de agua laguna Lichis
CA-LI-01A	8 722 239	358 041	En cuerpo de agua laguna Jupay.

TABLA N.º 02. ESTACIONES DE MONITOREO PARA SEDIMENTOS			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18L		Descripción
	Norte	Este	
CA-LI-04	8 722 239	356 176	En cuerpo de agua laguna Lichis
CA-LI-01A	8 722 239	358 041	En cuerpo de agua laguna Jupay.

TABLA N.º 03. ESTACIONES DE MONITOREO AGUA SUBTERRANA			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18L		Descripción
	Norte	Este	
CA-LI-04	8 722 239	356 176	En cuerpo de agua laguna Lichis

TABLA N.º 04. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELOS			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18L		Descripción
	Norte	Este	
Ca-Li-1	8722352.00	356656.00	Se encuentra ubicado a 10 m de la desmonte de mina 10000
Ca-Li-5	8722118.00	356933.00	Se encuentra ubicado a 25 m de la desmonte de mina 13620A
Ca-Li-7	8722028.00	356871.00	Ubicado sobre un bofedal y el pasivo más cercano es la bocamina 13624
Ca-Li-8	8722000.00	356994.00	Se encuentra ubicado a 13 m de la bocamina 13624
Ca-Li-13	8722183.00	356893.00	Se encuentra ubicado a 60 m de la trinchera 9996A

### b. Costos (según corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 33 de 101

**c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de la ex unidad minera Lichicocha.**

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear agua superficial y subterránea - Lichicocha					
D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 4: “Lagunas y lagos”					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid. pH	3		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	3		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	3		2	
Color (b )	Pt/Co	3		2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	3		2	
Cianuro Total	mg/L	3		2	
Fósforo Total	mg/L	3		2	
Nitratos (No3) (c )	mg/L	3		2	
Amoníaco	mg/L	3		2	
Clorofila A	mg/L	3		2	
Nitrógeno total	mg/L	3		2	
Cromo VI	mg/L	3		2	
Sulfuros	mg/L	3		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	3		2	
Fenoles	mg/L	3		2	
Aceites y Grasas	mg/L	3		2	
Coliformes totales	NMP	3		2	
ICP Metales totales*	mg/L	3		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	3		2	
(*) El ICP de metales totales deberá contener también el resultado de Mercurio total.					
Tabla N° 06. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos – Lichicocha					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	7		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	7		2	
Cianuro libre	mg/kg	7		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales 1 se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y el otro cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles.





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 34 de 101

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º 07: Procedencia de las muestras para análisis de aguas		
ID	Origen	Frecuencia
CA-LI-04	Lichicocha	Según cronograma
CA-LI-01A	Lichicocha	Según cronograma

Tabla N.º 08 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	2		12	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISI					

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N.º 09. - Presupuesto total Lichicocha (Anexo N.º04)	
Detalle	Mont
Monitoreo	
Análisis	
Total	



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 35 de 101

### ANEXO N.º 05 HUAMUYO, CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

#### a. Consideraciones para el monitoreo

- Frecuencia de monitoreo: (uno (1) anual de acuerdo a cronograma y uno (1) a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03 y Tabla N.º 04

**TABLA N.º 01. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18 L		Descripción
	Norte	Este	
AG-1	8695075.00	363207.00	Quebrada Parac, aguas arriba de la comunidad San José de Parac.
AG-2	8695280.00	362360.00	Quebrada Parac, aguas abajo de la comunidad San José de Parac.
AG-3	8695218.00	361442.00	Quebrada Parac, después de la confluencia con la Quebrada Pachampaina.
AG-4	8695441.00	360497.00	Quebrada Parac, después de la confluencia con la Quebrada S/N y antes de la confluencia con la Quebrada Shicuiracra.
AG-5	8695979.00	359285.00	Quebrada Parac, al final de la ubicación de los pasivos ambientales.
AG-8	8695130.00	359532.00	Quebrada S/N
AG-9	8694762.00	361517.00	Quebrada Pachampaina
AG-10	8694961.00	360197.00	Quebrada Shicuiracra

**TABLA N.º 02. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18 L		Descripción
	Norte	Este	
M-01	8696051.00	361044.00	Manantial Velo de novia
M-03	8694527.00	361492.00	Reservorio Pacota
M-04	8695076.00	360997.00	Puquio Pacota
BH-9947	8695801.00	360942.00	Piezómetro 9947, Colindante a Bocamina 9947
BH NP - 03	8694905.00	361322.00	Piezómetro frente a Media Barreta 13630

**TABLA N.º 03. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18 L		Descripción
	Norte	Este	
SED-01	363207.00	8695075.00	Qda.Parac, aguas arriba de la comunidad de San Antonio de Parac
SED-02	362360.00	8695280.00	Qda.Parac, aguas arriba del pasivo ambiental bocamina 9946
SED-03	360918.00	8695822.00	Qda.S/N , zona Velo de Novia, colindante a los desmontes 9949 y 9950
SED-04	360497.00	8695441.00	Qda.Parac, aguas de los pasivos ambientales 9947,9950,9948,9949
SED-05	359285.00	8695979.00	Qda.Parac, al final ubicación de los pasivos ambientales

**TABLA N.º 04. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 18L		Descripción
	Norte	Este	
AI-1	361165.00	8695057.00	Sotavento, ubicación de componentes. Cerca de la comunidad de Pacota.



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 36 de 101

AI-2	361901.00	8695390.00	barlovento de la ubicación de componentes.
------	-----------	------------	--

**b. Costos (Según corresponda)**

El contratista deberá considerar en sus costos todos los gastos que demande el desarrollo del monitoreo como es el análisis por cada parámetro, personal para monitoreo, movilización en general, gastos de personal para monitoreo, gastos logísticos, entre otros necesarios para el desarrollo del servicio, AMSAC no reconocerá ningún otro gasto adicional que no haya sido considerado en la propuesta económica.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

**c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de la ex unidad minera Huamuyo.**

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear agua superficial y subterránea - Huamuyo					
D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 1: A2					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	13		2	
CE	µs/cm	13		2	
CN Wad	mg/L	13		2	
Oxígeno disuelto	mg/L	13		2	
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	13		2	
Sulfuros	mg/L	13		2	
Fenoles	mg/L	13		2	
Aceites y grasas	mg/L	13		2	
Bicarbonato	mg HCO3-/L	13		2	
Carbonato	mg CO3-2/L	13		2	
Cromo VI	mg/L	13		2	
DBO5	mg/L	13		2	
DQO	mg/L	13		2	
Det. Aniónicos	mg/L	13		2	
Cloruros	mg/L	13		2	
Fluoruros	mg/L	13		2	
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	13		2	
Nitritos	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	13		2	
Sulfatos	mg SO4-2/L	13		2	
Colif. Term.	NMP/100 mL	13		2	
Colif. Tot.	NMP/100 mL	13		2	
Enter. Fecales	NMP/100 mL	13		2	
Escherichia coli	NMP/100 mL	13		2	
Salmonella	A/P/L	13		2	
Tabla N° 06. - Parámetros calidad de sedimentos - Huamuyo					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P.Total
pH	Unid. pH	5		2	
Materia Orgánica	mg/kg	5		2	
Conductividad eléctrica	us/cm	5		2	
Aceites y grasas	mg/L	5		2	
ICP Metales totales	mg/L	5		2	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 37 de 101

TABLA N° 07. MONITOREO AIRE - Huamuyo				
Parámetros	Nª muestras		Frecuencia	
C6H6	2		2	
SO2	2		2	
NO2	2		2	
PM 2.5	2		2	
PM 10	2		2	
CO	2		2	
O3	2		2	
Pb en PM10	2		2	
H2S	2		2	
Hg gaseoso	2		2	
Parámetros meteorológicos*	2		2	
(*) Temperatura ambiental, humedad relativa, presión ambiental, velocidad del viento, rosa de vientos (dirección del viento)				
SUB TOTAL MONITOREO				
GASTOS GENERALES (%)				
UTILIDAD (%)				
SUB TOTA				
IGV (S/) (18%)				
TOTAL MONITOREO				

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales 1 se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y el otro cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles.

**d. Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º 08 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia (*)	Sub total (S/)
ICP Metales totales	mg/L	3		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	3		12	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISI					

(\*) La frecuencia será según cronograma o a solicitud de AMSAC.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N.º09. - Presupuesto total Huamuyo (Anexo N.º05)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
TOTAL	





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 38 de 101

## ANEXO N.º 06 HUANCHURINA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

### a. Consideraciones para el monitoreo

- Frecuencia de monitoreo: (uno (1) anual de acuerdo a cronograma y uno (1) a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02 y Tabla N.º 03.

TABLA N.º 01. ESTACIONES DE MONITOREO EFLUENTES			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17M		Descripción
	Norte	Este	
EF-HU-01	8 710 585	352 610	Efluente de la bocamina 9802
CC-HU-01	8 710 596	352 514	Caja de control ubicado en la tubería de conducción

TABLA N.º 02. ESTACIONES DE MONITOREO PARA CUERPO RECEPTOR			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17M		Descripción
	Norte	Este	
CA-HU-03	8 711 495	352 423	Curso de agua quebrada Huanchurina, después de confluencia con la quebrada sin nombre. Aguas arriba de la ex U.M. Huanchurina
CA-HU-06	8 710 506	351 596	Curso de agua quebrada Huanchurina. Aguas abajo de la ex U.M. Huanchurina

TABLA N.º 03. ESTACIONES DE MONITOREO PARA SEDIMENTOS			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17M		Descripción
	Norte	Este	
SED-HUA-04	8710532	353230	Laguna cerca de 9798-Bocamina
SED-HUA-05	8710763	352127	Quebrada Huanchurina, aguas abajo de curso de drenaje de componente 9802 (Bocamina) y componente 9798 (Bocamina)

### b. Costos (Según corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

### c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de la ex unidad minera Huanchurina.

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear efluentes - Huanchurina					
D.S. N° 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	2		2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	2		2	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 39 de 101

Cianuro total	mg/L	2		2	
Cromo VI	mg/L	2		2	
Aceites y grasas	mg/L	2		2	
ICP Metales Disueltos	mg/L	2		2	
ICP Metales Totales	mg/L	2		2	

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear agua superficial - Huanchurina

D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 3

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	2		2	
CE	µs/cm	2		2	
CN Wad	mg/L	2		2	
Oxígeno disuelto	mg/L	2		2	
Fenoles	mg/L	2		2	
Aceites y grasas	mg/L	2		2	
Bicarbonato	mg HCO3-/L	2		2	
DBO5	mg/L	2		2	
DQO	mg/L	2		2	
Det. Aniónicos	mg/L	2		2	
Cloruros	mg/L	2		2	
Fluoruros	mg/L	2		2	
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L	2		2	
Nitritos	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L	2		2	
Sulfatos	mg SO4-2/L	2		2	
Colif. Term.	NMP/100 mL	2		2	
Colif. Tot.	NMP/100 mL	2		2	
Enter. Fecales	NMP/100 mL	2		2	
Escherichia coli	NMP/100 mL	2		2	
Salmonella	A/P/L	2		2	
Vibrio cholerae	A/P/L	2		2	
ICP metales totales*	mg/L	2		2	
ICP metales disueltos	mg/L	2		2	

(\*) El análisis de ICP metales totales, deberá tener también el resultado de Mercurio Total

Tabla N° 06. - Parámetros calidad de sedimentos - Huanchurina

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
Arsénico	mg/kg	2		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	2		2	
Cianuro libre	mg/kg	2		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 40 de 101

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales 1 se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y el otro cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles.

**d. Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º 07 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	4		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	4		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a requerimiento durante la ejecución del servicio.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N.º 08. - Presupuesto total Huanchurina (Anexo N.º06)	
Detalle	Monto (
Monitoreo	
Análisis	
TOTAL	

**ANEXO N.º 07 COLQUI ACOBAMBA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS, AIRE**

**a. Consideraciones para el monitoreo**

- Frecuencia de monitoreo: Semestral (dos (2) de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 3, Tabla N.º 04 y Tabla N.º 05.

TABLA N.º 01: PUNTOS DE CONTROL CALIDAD DE AGUAS			
Calidad de agua	Estación	Este	Norte
Calidad de Agua	CA-CO-06	339601	8720085
	CA-CO-08	339372	8719505
	CA-CO-10	339256	8718842
	CA-ACO-01	337995	8721567
	CA-ACO-06	337450	8721139
	CA-ACO-13	336703	8720656

TABLA N.º 02: PUNTOS DE CONTROL CALIDAD DE EFLUENTE			
Calidad de agua	Estación	Este	Norte
Efluente	ESP-ACO-01	337400	8721095
	ESP-ACO-02	337400	8721095

TABLA N.º 03: PUNTOS DE CONTROL SEDIMENTOS ACUÁTICOS				
Sedimentos Acuáticos	Estación	Este	Norte	Descripción
Sedimentos Acuáticos	CO-SED-03	339602	8720081	En curso de agua de quebrada Collque, aguas arriba de componente 10281 (bocamina).
	CO-SED-05	339257	8719580	En curso de agua de quebrada s/n aguas debajo de estación CO-SD-02, colindante por su margen izquierda del componente 10285 (relave).
	CO-SED-06	339350	8719521	En curso de agua de quebrada Collque, a 45 m aguas debajo de componente 10285 (relave).
	CO-SED-07	339298	8719252	En curso de agua de quebrada Collque, aguas arriba de descarga de quebrada s/n y a 960 m aguas debajo de estación CO-SD-06.
	CO-SED-08	339381	8717983	En curso de agua de quebrada Collque, a 672 m aguas debajo de estación CO-SD-07.
	ACO-SD-01	337575	8721212	Acobamba
	ACO-SD-03	337267	8721051	Acobamba
	ACO-SD-05	336972	8720904	Acobamba

TABLA N.º 04: PUNTOS DE CONTROL MONITOREO AIRE				
Monitoreo de Aire	Estación	Este	Norte	Descripción
Aire	AIR-CO-01	338682	8719701	A 200 m zona de obras cerca del desmonte de mina 10280.
	AIR-CO-02	339187	8719759	A 100 m zona de obras cerca de la relavera 10285.
	AIR-ACO-01	337260	8720765	Acobamba





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 42 de 101

	AIR-ACO-02	337154	8721001	Acobamba
--	------------	--------	---------	----------

TABLA N.º 05: PUNTOS DE CONTROL SUELO				
Monitoreo de suelo	Estación	Este	Norte	Descripción
Suelo	M-3	338730	8719696	Cercano al campamento y bocamina
	M-5	339360	8719546	Cercano al relave
	CO-CA-1	339228	8719712	En quebrada sin nombre. Suelo abajo del componente planta de procesamiento Colqui-01.
	CO-CA-3	338603	8719603	Suelo abajo del componente desmonte de mina Colqui-12.
	M-7	336713	8720898	Acobamba
	M-8	337518	8721195	Acobamba
	AC-CA-2	336785	8720775	Acobamba

### b. Costos (Según Corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

### c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de la ex unidad minera Colqui Acobamba.

TABLA N° 06: PARÁMETROS Y ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA CATEGORÍA 1A-2)					
Parámetro	Unidad	N° Muestras	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Sub Total (S/ )
<b>Parámetros de campo</b>					
PH		6	3		
Conductividad Eléctrica		6	3		
Oxígeno Disuelto		6	3		
Temperatura		6	3		
<b>Fisicoquímicos</b>					
Aceites y Grasas		6	3		
Cianuro Total		6	3		
Cloruros		6	3		
Color (b)		6	3		
DBO		6	3		
Demanda Química de Oxígeno		6	3		
Fósforo Total		6	3		
Nitratos		6	3		
Nitritos		6	3		
Amoniaco-N		6	3		
Sólidos Disueltos Totales		6	3		
Sulfatos		6	3		



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 43 de 101

Turbiedad		6	3		
Inorgánicos					
ICP Metales totales*		6	3		
(*) Los análisis de ICP metales totales deberá tener también el resultado de Mercurio total.					
Microbiológicos y parasitológicos					
Coliformes Totales (35-37°C)		6	3		
Coliformes Termotolerantes (44,5°)		6	3		
Vibrio cholerae		6	3		
Organismos de vida libre		6	3		
Otros					
Sólidos Totales Suspendidos		6	3		
Cromo Hexavalente		6	3		
ICP Metales Disueltos		6	3		
Tabla N° 07: Parámetros Sedimentos					
Se realizará a través del método ICP óptico que permite evaluar los siguientes metales:	Unidad	N° Muestras	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Sub Total (S/ )
Plata (Ag)	mg/kg	8	3		
Hierro (Fe)					
Talio (Tl)					
Aluminio (Al)					
Potasio (K)					
Titanio (Ti)					
Arsénico (As)					
Magnesio (Mg)					
Mercurio (Hg)					
Vanadio (V)					
Bario (Ba)					
Manganeso (Mn)					
Zinc (Zn)					
Berilio (Be)					
Molibdeno (Mo)					
Boro (B)					
Sodio (Na)					
Bismuto (Bi)					
Níquel (Ni)					
Calcio (Ca)					
Fósforo (P)					
Cadmio (Cd)					
Plomo (Pb)					
Cobalto (Co)					
Antimonio (Sb)					
Cromo (Cr)					
Estaño (Sn)					
Cobre (Cu)					
Estroncio (Sr)					
TABLA N° 08: ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE					



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 44 de 101

Parámetros	Unidad	N° Muestra	N° Veces	Precio Unitario	Sub Total (S/ )
PM10		4	2		
Monóxido de carbono (CO)		4	2		
Dióxido de nitrógeno (NO2)		4	2		
Plomo (Pb)		4	2		
PM2.5		4	2		
Sulfuro de hidrógeno (H2S)		4	2		
Dióxido de azufre (SO2)		4	2		
Arsénico		4	2		
C6H6		4	2		
O3		4	2		
Hg gaseoso		4	2		
Parámetros meteorológicos		4	2		
TABLA N° 09: ESTÁNDAR DE CALIDAD DEL SUELO (PARÁMETROS INORGÁNICOS)					
Elementos/Parámetros	Unidad	N° Muestra	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Total (S/ )
Arsénico	(mg/kg)	4	3		
Bario	(mg/kg)	4	3		
Cadmio	(mg/kg)	4	3		
Mercurio	(mg/kg)	4	3		
Plomo	(mg/kg)	4	3		
Cromo VI	(mg/kg)	4	3		
Cianuro Libre	(mg/kg)	4	3		
TABLA N° 10: PARÁMETROS EFLUENTES					
Elementos/Parámetros	Unidad	N° Muestra	N° Veces	Precio Unitario	Total (S/ )
pH	pH	2	3		
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	2	3		
Cianuro total	mg/L	2	3		
Cromo VI	mg/L	2	3		
Aceites y grasas	mg/L	2	3		
ICP Metales Disueltos	mg/L	2	3		
ICP Metales Totales	mg/L	2	3		
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

**Nota.** - La frecuencia dice 3 veces de las cuales 2 se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y 1 cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 45 de 101

Tabla N° 11 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	6		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	6		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	6		12	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%					
TOTAL ANÁLISI					

(\*) La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC.

**Nota. -** En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N° 12. - Presupuesto total Colqui Acobamba (Anexo N°7)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



ANEXO N.º08 PUCARÁ Y AZALIA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (Dos (2) veces, uno (01) de acuerdo al cronograma y uno (01) según necesidad o requerimiento no previsto).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03 y Tabla N.º 04

TABLA N.º 01: Puntos de monitoreo de calidad de efluentes Pucará y Azalia LMP D.S. N.º 010-2010-MINAM							
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción	Frecuencia	
Pucará	E-604	344086	8839764	3636	Bocamina del Túnel Pucará (Afluente).	Semestral	
	E-604A	343917	8898322	3634	Efluente del Sistema de Tratamiento - Circuito 1.		
	E-604B	343827	8839847	3639	Efluente del Sistema de Tratamiento - Circuito 2.		
	TP-cd	344086	8839764	3636	Agua interior túnel (Efluente).		
Azalia	EPS*	Por definir*	Por definir*	Por definir*	Por definir*		
	EPS*	Por definir*	Por definir*	Por definir*	Por definir*		
	EPS*	Por definir*	Por definir*	Por definir*	Por definir*		
	E-608	344776	8841984	3936	Bocaminas Azalia (Afluente).		
	E-608A	344758	8841979	3934	Efluente del Sistema de Tratamiento.		

\*) Los puntos se definirán en campo, se encuentran dentro del ámbito de los puntos detallados en el cuadro.

TABLA N.º 02: Puntos de monitoreo de calidad de aguas superficiales quebradas de Azalia, Chontas y Pucará D.S. N.º 004-2017-MINAM						
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción	Frecuencia
Pucará	Qpuc-a	344089	8839766	3638	Quebrada Pucara (antes de la mezcla con el agua neutra).	Semestral
	PM-5	343824	8839954	3580	Quebrada Pucara antes de la confluencia con la Quebrada Quimapaccha.	
	PM-7	342516	8839502	3254	(E-611) 100 mts. antes de la desembocadura de Pucara / Rio Ushugoya antes de descarga de la Quebrada Pucara.	
	PM-6	342595	8839506	3283	(E-610) 100 mts. antes del encuentro con el Rio Ushugoya / Quebrada Pucara antes de descarga en el Rio Ushugoya.	
	E-612	342430	8839690	3257	100 mts. despues del encuentro de la Qda. Pucara y Rio Ushugoya.	
	Rvilc	342478	8837761	3435	Rio Vilcabamba - Aguas arriba de la piscigranja RIO BLANCO.	
Azalia	Qmi-aa	345714	8842133	4146	Quebrada margen izquierdo (contracorriente) al depósito remediado Azalia - aguas arriba	



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 47 de 101

	Qmi-aab	345419	8842217	4106	Quebrada margen izquierdo (contracorriente) al depósito remediado Azalia - aguas abajo
	AS-Raz	345498	8842018	4105	Agua Superficial, parte alta del Sector N.º 9 de la Remediación Azalia.
	PM-2	344690	8842004	3895	Canal de escorrentía Depósito Remedia Azalia, altura del Sector N.º 7.
	Qsr	344369	8842146	3803	Quebrada Salirosas - antes de la descarga a la quebrada azalia, del punto de control P3Z
	QCh-3	344843	8841991	3774	Quebrada Chontas - antes de la descarga a la quebrada azalia, del punto de control P4Z
	PIO X - aa	344854	8841755	4008	Quebrada costado del Túnel PIO X - aguas arriba
	PIO X - aab	344820	8841799	3992	Quebrada costado del Túnel PIO X - aguas abajo
	PM-8	342302	8841709	3143	(E-614) Río Ushugoya antes de descarga de Quebrada Puyush.
	PM-9	342328	8841785	3154	(E-615) Qda. Puyush 100 mts. antes de desembocadura al Río Ushugoya / Quebrada Puyush antes de descarga en Río Ushugoya.
	PM-10	342245	8841811	3143	(E-606) Qda. Puyush 100 mts. después de desembocadura al Río Ushugoya / Río Ushugoya después de descarga de quebrada Puyush.
Chontas	PM-10E	342659	8847935	2808	Aguas abajo del PM10
	QCh-aa	345686	8841450	4090	Quebrada Chontas, aguas arriba de la remediación.
	QCh-ab	345425	8841342	4061	Quebrada Chontas, aguas abajo de la remediación.
	Des-tch	345461	8841371	4064	Descarga de agua, tubería ubicada a la altura del piezómetro aguas abajo.
	ESP-Ch	345586	8841420	4082	Canal de coronación Chontas
	QCh-1	344540	8841662	3869	Quebrada Chontas, 100 antes de la descarga del efluente del Túnel Murucata.
	QCh-2	344502	8841735	3852	Quebrada Chontas, 100 después de la descarga del efluente del Túnel Murucata.

TABLA N.° 03: Puntos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas Chontas y Pucará D.S. N.° 010-2010-2010						
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción	Frecuencia
Chontas	PCh-1 (20 m-Ø 2")	345472	8841366	4075	Piezómetro ubicado en la parte alta del depósito remediado	Semestral
	PCh-2 (15 m-Ø 2")	345635	8841338	4092	Piezómetro ubicado en la parte baja del depósito remediado	
Pucará	PPuc-1 (>100m-Ø 2")	344388	8839818	3821	Piezómetro ubicado en la parte alta al sistema de tratamiento - plataforma.	
(*) Los puntos de definirán en campo, se encuentran dentro del ámbito de los puntos detallados en el cuadro.						

TABLA N.º 04: Puntos de monitoreo de calidad de suelos, depósito de Azalia y Pucará					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Frecuencia
Azalia	BR1-1	344739	8842148	3958	Semestral
	BR1-2	344729	8842135	3950	
	BR1-3	344725	8842157	3949	
	BR1-4	344731	8842170	3958	
	BR1-5	344730	8842186	3960	
	BR2-1	344769	8842060	3960	
	BR2-2	344782	8842062	3959	
	BR2-3	344800	8842055	3959	
	BR2-4	344785	8842048	3948	
	BR2-5	344774	8842046	3978	
	BR3-1	344831	8842026	3953	
	BR3-2	344826	8842017	3955	
	BR3-3	344796	8842014	3945	
	BR3-4	344820	8842009	3953	
	BR3-5	344843	8842036	3955	
	BR4-1	344918	8842052	3990	
	BR4-2	344908	8842052	3984	
	BR4-3	344914	8842022	3989	
	BR4-4	344899	8842007	3979	
	BR4-5	344906	8842002	3998	
	BR5-1	344824	8841837	3994	
	BR5-2	344814	8841832	3980	
	BR5-3	344817	8841824	3993	
	BR5-4	344911	8841819	3993	
	BR5-5	344803	8841824	3979	
	BR6-1	344808	8841801	3989	
	BR6-2	344796	8841813	3983	
	BR6-3	344794	8841806	3984	
	BR6-4	344785	8841798	3989	
	BR6-5	344780	8841805	3981	
Pucará	AR-1	343930	8839923	3605	
	AR-2	343902	8839909	3592	
	AR-3	343884	8839931	3589	
	BK	343921	8840050	3656	



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 49 de 101

### b. Costos (Según corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

### c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aguas, suelos y sedimentos de los depósitos remediados de Pucará y Azalia

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear efluentes y aguas subterráneas - Pucará y Azalia					
D.S. N° 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	10		2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	10		2	
Cianuro total	mg/L	10		2	
Cromo VI	mg/L	10		2	
Aceites y grasas	mg/L	10		2	
Conductividad	(μS/cm)	10		2	
Sólidos Totales disueltos	mg/L	10		2	
ICP Metales Disueltos	mg/L	10		2	
ICP Metales Totales*	mg/L	10		2	
(*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.					
Tabla N° 06: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales - Pucará y Azalia					
D.S. N° 004-2017-MINAM CAT. 3 (Físicoquímicos e inorgánicos)					
Aguas superficiales y aguas subterráneas					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
Aceites y grasas	mg/L	24		2	
Bicarbonatos	mg/L	24		2	
Cianuro WAD	mg/L	24		2	
Cloruros	mg/L	24		2	
Color (b )	Pt/Co	24		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	24		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	24		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	24		2	
Detergentes SAAM	mg/L	24		2	
Fenoles	mg/L	24		2	
Fluoruros	mg/L	24		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	24		2	





**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 50 de 101

Nitritos (NO2) (d )	mg/L	24		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	24		2	
pH	Unid. pH	24		2	
Sulfatos	mg/L	24		2	
ICP Metales Totales *	mg/L	24		2	

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 07. - Parámetros calidad de suelos Pucará y Azalia**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	34		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	34		2	
Cianuro libre	mg/kg	34		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	34		2	
pH	Unidad de pH	34		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales 1 se ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC y 1 cuando AMSAC lo requiera, ya sea por monitores de fiscalización, monitoreos participativos o controles

**d. Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

**Tabla N.º 08 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)**

Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia (*)	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	8		12	
ICP Metales totales	mg/L	8		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	8		12	
(*) Mensual (10 veces al año)					

**Tabla N.º 09 - Parámetros de calidad de suelos (Análisis)**

Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia (*)	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	2		4	
Conductividad	(µS/cm)	2		4	
pH	Unid. de pH	2		4	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 51 de 101

SUB TOTA	
IGV (S/) (18%	
TOTAL ANÁLISIS	

(\*) La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N° 10. - Presupuesto total Puacará y Azalia (Anexo N°8)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

*[Handwritten signatures in blue ink]*



Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 52 de 101

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: Semestral, uno por cada semestre.
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03, Tabla N.º 04, Tabla N.º 05 y Tabla N.º 06.

TABLA N.º 02: Puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea Quiulacocha					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Piezómetros Quiulacocha	P-06 (28.40 m-Ø 1")	360927	8817461	4279	Piezómetro ubicado al SO del Depósito Excélsior, paralelo al P5
	P-05 (30.42 m-Ø 1")	360712	8817701	4273	Piezómetro ubicado al SO del Depósito Excélsior, paralelo al P2
	P-02 (20.33 m-Ø 1")	360550	8818052	4276	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Excélsior, parte baja del Piezómetro P1
	P-01 (15.55 m-Ø 1")	360414	8818277	4282	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Excélsior, parte baja del Piezómetro P4
	P-15 (11.80 m-Ø 1")	360312	8817886	4278	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Excélsior, parte baja del Piezómetro P14
	P-14 (11.80 m-Ø 1")	360240	8817931	4294	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Excélsior, paralelo al Piezómetro P1
	P-12 (7.72 m-Ø 1")	361054	8817211	4300	Piezómetro ubicado al SO del Depósito Excélsior, costado del grifo
	P-03 (19.2 m-Ø 1")	360788	8818835	4294	Piezómetro ubicado al NNO del Depósito Excélsior, colinda con la Planta Garacalzón propiedad de CERRO SAC
	PM-06 (08-A) (___ m-Ø 1.5")	360779	8818832	4294	Piezómetro ubicado al NNO del Depósito Excélsior, colinda con la Planta Garacalzón propiedad de CERRO SAC
	PM-06 (08-B) (___ m-Ø 1.5")	360781	8818830	4294	Piezómetro ubicado al NNO del Depósito Excélsior, colinda con la Planta Garacalzon propiedad de CERRO SAC
	HG-04	360609	8818166	4276	Piezómetro ubicado al O del depósito Excélsior, al pie de la desmontera
	HG-03	360601	8817651	4282	Piezómetro ubicado al SO del depósito Excélsior, y al OSO del P5
	CAZ-CHAMP	361184	8817759	4285	Piezómetro ubicado al E del depósito Excélsior, aledaño a la comunidad de Champamarca
	P-08	361502	8818463	4306	Piezómetro ubicado al NE del Depósito Excélsior, paralelo al P9
	P7A-1	361039	8817886	4279	Punto de control
P7A-2	361039	8817886	4279	Punto de control	

La ubicación de los puntos de monitoreo podría variar de acuerdo a las condiciones actuales en campo.



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 53 de 101

TABLA N.º 02:Puntos de monitoreo de calidad de aire *					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Dep. Excélsior	Q-01	Por definir	Por definir	Por definir	Champamarca
Dep. Excélsior	CH-203	Por definir	Por definir	Por definir	Quiulacocha
(*) Monitoreo quincenal, frecuencia variará cuando se culmine el cierre del depósito.					

TABLA N.º 03:Puntos de monitoreo de calidad de aire *					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Dep. Excélsior	Q-01	Por definir	Por definir	Por definir	Quiulacocha
Dep. Excélsior	CA-01	360610	8818495	Por definir	Champamarca
Dep. Excélsior	CA-02	Por definir	Por definir	Por definir	Champamarca
(*) Monitoreo a solicitud, sujeto a culminación de cierre del depósito.					

TABLA N.º 04:Puntos de monitoreo de calidad de agua superficial *				
Zona	ID	Este	Norte	Altitud
Dep. Excélsior	MA-1	361500	8818754	4312
	MA-2	361073	8817489	4291
	MA-3	359981	8816534	4274
	ESP-Alc	355879	8827691	4338
(*) Monitoreo a solicitud, sujeto a culminación de cierre del depósito.				

TABLA N.º 05:Puntos de monitoreo de calidad de Efluentes *				
Zona	ID	Este	Norte	Altitud
Dep. Excélsior	MA-1	361500	8818754	4312
	MA-2	361073	8817489	4291
	MA-3	359981	8816534	4274
(*) Monitoreo a solicitud, sujeto a culminación de cierre del depósito.				

TABLA N.º 06:Puntos de monitoreo de calidad de sedimentos *				
Zona	ID	Este	Norte	Altitud
Dep. Excélsior	MA-1	361500	8818754	4312
	MA-2	361073	8817489	4291
	MA-3	359981	8816534	4274
	ESP-Alc	355879	8827691	4338
(*) Monitoreo a solicitud, sujeto a culminación de cierre del depósito.				

**b. Costos (Según corresponda)**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 54 de 101

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos del depósito remediado de desmontes Excélsior

Tabla N° 07: Parámetros a monitorear agua subterránea - Excélsior					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/	Frecuencia	P. Total(S/ )
pH	Unid pH	16		2	
Conductividad	(µS/cm)	16		2	
Sólidos Totales disueltos	mg/L	16		2	
ICP Metales Totales	mg/L	16		2	
Tabla N° 08: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Quiulacocha - Excélsior					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	4		2	
Bicarbonatos	mg/L	4		2	
Cianuro WAD	mg/L	4		2	
Cloruros	mg/L	4		2	
Color (b )	Pt/Co	4		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	4		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4		2	
Detergentes SAAM	mg/L	4		2	
Fenoles	mg/L	4		2	
Fluoruros	mg/L	4		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	4		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	4		2	
pH	Unid. pH	4		2	
Sulfatos	mg/L	4		2	
ICP Metales totales	mg/L	4		2	
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	4		2	
Paratión	mg/L	4		2	
Pesticidas órgano clorados	mg/L	4		2	
Aldicarb	mg/L	4		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4		2	
Escherichia Coli	NMP	4		2	
Huevos de Helmintos	NMP	4		2	
Tabla N° 09: Parámetros a monitorear efluentes Excélsior D.S. N° 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 55 de 101

pH	Unid pH	3	2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	3	2
Cianuro total	mg/L	3	2
Cromo VI	mg/L	3	2
Aceites y grasas	mg/L	3	2
Conductividad	(μS/cm)	3	2
Sólidos Totales disueltos	mg/L	3	2
ICP Metales Disueltos	mg/L	3	2
ICP Metales Totales	mg/L	3	2

**Tabla N° 10. - Parámetros calidad de sedimentos Excélsior \***

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	4		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	4		2	
Cianuro libre	mg/kg	4		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4		2	
pH	Unidad de pH	4		2	

**TABLA N° 11. Monitoreo de Calidad de aire quincenal - Excélsior**

Parámetros		Nª muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/
C6H6	.	2		24	
SO2	.	2		24	
NO2	.	2		24	
PM 2.5	.	2		24	
PM 10	.	2		24	
CO	.	2		24	
O3	.	2		24	
Pb en PM10	.	2		24	
H2S	.	2		24	
Hg gaseoso	.	2		24	
Parámetros meteorológicos	.	2		24	

**TABLA N° 12. Monitoreo de Calidad de aire semestral - Excélsior**

Parámetros	Unidad	Nº muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/
C6H6	.	3		2	
SO2	.	3		2	
NO2	.	3		2	
PM 2.5	.	3		2	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 56 de 101

PM 10	.	3		2
CO	.	3		2
O3	.	3		2
Pb en PM10	.	3		2
H2S	.	3		2
Hg gaseoso	.	3		2
Parámetros meteorológicos	.	3		2
SUB TOTAL MONITOREO				
GASTOS GENERALES (%)				
UTILIDAD (%)				
SUB TOTA				
IGV (S/) (18%)				
TOTAL MONITOREO				

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N°13 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia *	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	8		10	
ICP Metales disueltos	mg/L	8		10	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	8		10	
Tabla N°14 - Parámetros de calidad de suelos (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales (Inc. mercurio)	mg/kg	184		2	
Cromo VI	mg/kg	184		2	
Cianuro libre	mg/kg	184		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	184		2	
pH	Unidad de pH	184		2	
Tabla N°15 - Parámetros de calidad de covertura vegetal (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	184		2	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%					
TOTAL ANÁLISI					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 57 de 101

informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto

Tabla N° 16. - Presupuesto total Excélsior (Anexo N°9)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

*[Handwritten signatures in blue ink]*



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 58 de 101

## ANEXO N.º10 QUIULACocha, CALIDAD DE AGUAS

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: Semestral
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01 y Tabla N.º 02.

TABLA N.º 01:Puntos de monitoreo de calidad de agua superficial Quiulacocha – Exc.					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Quiulacocha – Exc.	215-1	361459	8818798	4309	Canal Derecho Dep. de Excélsior (a 200 m aprox de la Planta Garacalzon propiedad de CERRO SAC.
	215-2	359527	8816455	4265	Canal Izquierdo contiguo Dep. de Quiulacocha (Tramo final progresiva 3+000 aprox).
	DE-aa	361534	8818571	4307	Depósito Excélsior, aguas arriba (descarga de desagües), altura del piezómetro 9.
	DE-ab	361073	8817489	4284	Depósito Excélsior, aguas abajo (descarga de desagües), altura de la progresiva 1+020 canal margen izquierdo.

TABLA N.º 02:Puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea Quiulacocha					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Piezómetros Quiulacocha	P19 (60 m-Ø 2")	359358	8817089	4271	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Quiulacocha, en el dique (margen derecha)
	P-9-1" (11.1 m-Ø 1")	359295	8816891	4270	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Quiulacocha, en el dique (parte intermedia)
	P-9-2" (17.88 m-Ø 2")	359295	8816891	4270	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Quiulacocha, en el dique (parte intermedia)
	PZ-04A (44.58 m-Ø 1.5")	359471	8816510	4271	Piezómetro ubicado al SO del Depósito Quiulacocha, en el dique (margen izquierdo)
	PZ-04B (10.69 m-Ø 1.5")	359471	8816510	4271	Piezómetro ubicado al SO del Depósito Quiulacocha, en el dique (margen izquierdo)
	P18 (>30 m-Ø 2")	359240	8816932	4257	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Quiulacocha, parte baja del dique
	P17 (44.41 m-Ø 1.5")	359230	8816914	4255	Piezómetro ubicado al OSO del Depósito Quiulacocha, parte baja del dique
	P13 (16.26 m-Ø 1")	360780	8817207	4276	Piezómetro ubicado al SSE del Depósito Excélsior, al NE del piezómetro PZ-BQ
	P-NN2	359994	8817256	4278	Piezómetro ubicado al SO del Depósito Excélsior, al borde del sector 2 de la relavera Quiulacocha
	P3-B	360002	8816929	4275	Piezómetro ubicado en la relavera Quiulacocha sector 2, al SE de PNN2
	HG-02	360187	8817066	4275	Piezómetro ubicado en la parte central de la relavera Quiulacocha sector 2





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 59 de 101

	P-NN1	359960	8817022	4286	Piezómetro ubicado en el dique flotante que separa el sector 1 y 2 de la relavera Quilacocha
	PZ-BQ	360734	8817144	4290	Piezómetro ubicado al SSE del Depósito Quiulacocha, en la parte seca (margen izquierda)
	HG-01	360080	8817133	4275	Piezómetro ubicada en la parte central del dique flotante que separa el sector 1 y 2 de la relavera Quiulacocha
	20 piezómetros	Por definir	Por definir	Por definir	Las coordenadas de los 20 piezómetros serán brindadas al inicio del servicio.

### b. Costos (Según corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

### c. Presupuesto general para el monitoreo de calidad aguas Quiulacocha

Tabla N.º 03: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Quiulacocha D.S. N.º 004-2017-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N.º de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
Aceites y grasas	mg/L	4		2	
Bicarbonatos	mg/L	4		2	
Cianuro WAD	mg/L	4		2	
Cloruros	mg/L	4		2	
Color (b )	Pt/Co	4		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	4		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4		2	
Detergentes SAAM	mg/L	4		2	
Fenoles	mg/L	4		2	
Fluoruros	mg/L	4		2	
Nitratos (NO <sub>3</sub> --N) + Nitritos (NO <sub>2</sub> --N)	mg/L	4		2	
Nitritos (NO <sub>2</sub> ) (d )	mg/L	4		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	4		2	
pH	Unid. pH	4		2	
Sulfatos	mg/L	4		2	
ICP Metales totales	mg/L	4		2	
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	4		2	
Paratión	mg/L	4		2	
Pesticidas órgano clorados	mg/L	4		2	
Aldicarb	mg/L	4		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4		2	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 60 de 101

Escherichia Coli	NMP	4		2	
Huevos de Helminthos	NMP	4		2	
Tabla N.º 04: Parámetros a monitorear agua subterránea - Quiulacocha D.S. N.º 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N.º de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	34		2	
Conductividad	(µS/cm)	34		2	
Sólidos Totales disueltos	mg/L	34		2	
ICP Metales Totales	mg/L	34		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

**Nota.** - La frecuencia dice 2 veces de las cuales ejecutará de acuerdo al cronograma que remita AMSAC

**d. Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N°05 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	Nº Muestras	P. Unitario	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	8		24	
ICP Metales disueltos	mg/L	8		24	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	8		24	
Tabla N°06 - Parámetros lodos (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	Nº Muestras	P. Unitario	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

(\*) La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto

Tabla N° 07. - Presupuesto total Quiulacocha (Anexo N°10)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 61 de 101

## ANEXO N.º11a DELTA UPAMAYO

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (2 veces, 1 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03 y Tabla N.º 04.

TABLA N.º 01: Puntos de monitoreo de calidad de agua superficial – Delta Upamayo					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Delta Upamayo	DU-01	361459	8818798	4309	Dentro del depósito remediado
	DU-02	359527	8816455	4265	Dentro del depósito remediado
	DU-03	361534	8818571	4307	Dentro del depósito remediado
	LDUpa1	361073	8817489	4284	Dentro del depósito remediado

TABLA N.º 02: Puntos de monitoreo de calidad de suelos – Delta Upamayo					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Delta Upamayo	A (4.39 ha)	361459	8818798	4309	Dentro del depósito remediado
	A1 (4.39 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	B (3.61 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	B1 (3.61 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	C (3.62 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	C1 (3.62 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	D (15.49 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	D1 (15.49 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	D2 (15.49 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	E (10.02 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	E1 (10.02 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	E2 (10.02 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	F (0.61 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	G (0.24 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	H (10.92 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	H1 (10.92 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	H2 (10.92 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado

TABLA N.º 03: Puntos de monitoreo de calidad de sedimentos – Delta Upamayo					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Delta Upamayo	A (4.39 ha)	361459	8818798	4309	Dentro del depósito remediado
	A1 (4.39 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	B (3.61 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	B1 (3.61 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	C (3.62 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	C1 (3.62 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	D (15.49 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	D1 (15.49 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	D2 (15.49 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	E (10.02 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	E1 (10.02 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 62 de 101

	E2 (10.02 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	F (0.61 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	G (0.24 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	H (10.92 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	H1 (10.92 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado
	H2 (10.92 ha)	Por definir	Por definir	Por definir	Dentro del depósito remediado

TABLA N.º 04: Puntos de monitoreo de calidad de aire – Delta Upamayo					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Delta Upamayo	CA-DU-01	Por definir	Por definir	Por definir	Área contigua al depósito remediado
	CA-DU-02	Por definir	Por definir	Por definir	Área contigua al depósito remediado

## b. Costos

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

## c. Presupuesto general para el monitoreo de los depósitos remediados Río San Juan y Delta Upamayo

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Delta Upamayo_D.S. N° 004-2017-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras		Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	4		2	
Bicarbonatos	mg/L	4		2	
Cianuro WAD	mg/L	4		2	
Cloruros	mg/L	4		2	
Color (b )	Pt/Co	4		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	4		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4		2	
Detergentes SAAM	mg/L	4		2	
Fenoles	mg/L	4		2	
Fluoruros	mg/L	4		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	4		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	4		2	
pH	Unid. pH	4		2	
Sulfatos	mg/L	4		2	
ICP Metales totales	mg/L	4		2	
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	4		2	
Paratión	mg/L	4		2	
Pesticidas órgano clorados	mg/L	4		2	





**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 63 de 101

Aldicarb	mg/L	4		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4		2	
Escherichia Coli	NMP	4		2	
Huevos de Helmintos	NMP	4		2	
Temperatura	°C	4		2	
Tabla N° 06. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos - Delta Upamayo					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	34		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	34		2	
Cianuro libre	mg/kg	34		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	34		2	
pH	Unidad de pH	34		2	
TABLA N° 07. Monitoreo de Calidad de aire - Delta Upamayo					
Parámetros	Unidad	N° muestras		Frecuencia	
C6H6		2		1	
SO2		2		1	
NO2		2		1	
PM 2.5		2		1	
PM 10		2		1	
CO		2		1	
O3		2		1	
Pb en PM10		2		1	
H2S		2		1	
Hg gaseoso		2		1	
Parámetros meteorológicos*		2		1	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%					
TOTAL MONITOREO					

**d. Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N°08 - Parámetros de calidad de suelos (Análisis) – Delta Upamayo					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales*	mg/L	10		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	10		12	
Cromo VI	mg/L	6		4	
Cianuro libre	mg/L	6		4	
pH	Unid. de pH	6		4	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	6		4	
(*) Incluir Mercurio en ICP					
SUB TOTAL ANÁLISIS					





**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 64 de 101

GASTOS GENERALES (%)
UTILIDAD (%)
SUB TOTA
IGV (S/) (18%)
TOTAL ANÁLISIS

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto

Tabla N° 09. - Presupuesto total Río San Juan y Delta Upamayo (Anexo N°11a)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

*[Handwritten signatures in blue ink]*

ANEXO N.º11b RÍO SAN JUAN

a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (2 veces, 1 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02 y Tabla N.º 03.

TABLA N.º 01: Puntos de monitoreo de calidad de agua superficial – Río San Juan					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Río San Juan (01 ha aprox.)	RSJua-aa	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	RSJua-ab	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	RSJua-10	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada

TABLA N.º 02: Puntos de monitoreo de calidad de suelos – Río San Juan					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Río San Juan (01 ha aprox.)	S-RSJua-A	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	S-RSJua-B	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	S-RSJua-C	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	S-RSJua-A1	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	S-RSJua-B1	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	S-BK-RSJua	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada

TABLA N.º03: Puntos de monitoreo de calidad de sedimentos – Río San Juan					
Zona	ID	Este	Norte	Altitud	Descripción
Río San Juan (01 ha aprox.)	SED-RSJua-aa	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	SED-RSJua	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada
	SED-RSJua-ab	Por definir	Por definir	Por definir	Área remediada

b. Costos

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

c. Presupuesto general para el monitoreo de los depósitos remediados Río San Juan y Delta Upamayo

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Río San JuanD.S. N° 004-2017-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	3		2	
Bicarbonatos	mg/L	3		2	
Cianuro WAD	mg/L	3		2	
Cloruros	mg/L	3		2	
Color (b )	Pt/Co	3		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	3		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	3		2	



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 66 de 101

Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3		2	
Detergentes SAAM	mg/L	3		2	
Fenoles	mg/L	3		2	
Fluoruros	mg/L	3		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	3		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	3		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	3		2	
pH	Unid. pH	3		2	
Sulfatos	mg/L	3		2	
ICP Metales totales	mg/L	3		2	
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	3		2	
Paratión	mg/L	3		2	
Pesticidas órgano clorados	mg/L	3		2	
Aldicarb	mg/L	3		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	3		2	
Escherichia Coli	NMP	3		2	
Huevos de Helmintos	NMP	3		2	
Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos - Río San Juan					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	9		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg	9		2	
Cromo VI	mg/kg			2	
Cianuro libre	mg/kg			2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)			2	
pH	Unidad de pH	9		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

Tabla N° 06. - Presupuesto Total Río San Juan (Anexo N°11b)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Total	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 67 de 101

## ANEXO N.º12 05 RELAVERAS, CALIDAD DE AIRE, AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (2 veces, 1 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03, Tabla N.º 04 y Tabla N.º 05.

TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
M-01	9252351.35	765513.791	3375	Río Hualgayoc - aguas arriba de las relaves N.º 1, 2, 3 y 4
M-02	9252360.35	765551.791	3359	Aguas debajo de la descarga del dren del depósito de relaves N.º 2
M-03	9252636.35	765864.790	3185	Río Hualgayoc - aguas abajo de las relaves N.º 1, 2, 3 y 4
M-04	9253450.34	766795.780	3088	Aguas arriba del depósito de relaves N.º 5
M-05	9253577.33	766889.780	3062	Aguas abajo del depósito de relaves N.º 5
M-06	9252548.35	765870.790	3273	Aguas abajo del depósito de relaves N.º 1 y 3
M-07	9252465.35	765677.790	3416	Aguas abajo del depósito de relaves N.º 2

TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
PZZ - M 1	9252331.35	765909.790	3472	Depósito de relaves N.º 1
PZZ - M 2	9252264.35	765815.790	3464	Depósito de relaves N.º 2
PZZ - M 3	9252374.35	765827.790	3444	Depósito de relaves N.º 3
PZZ - M 4	9252357.35	765712.790	3427	Depósito de relaves N.º 4
PZZ - M 5	9531260.30	766926.470	3127	Depósito de relaves N.º 5

TABLA N.º 03. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
A - 01	9253402.34	766993.776	3144	A barlovento del depósito de Relaves N.º 5
A - 02	9253107.34	766461.781	3099	A sotavento del depósito de Relaves N.º 5
A - 03	9252429.35	765900.790	3450	A barlovento de los cuatro depósitos de relaves N.º 1, 2, 3 y 4
A - 04	9251811.36	764652.800	3470	A sotavento de los cuatro depósito de relaves N.º 1, 2,3 y 4

TABLA N.º 04. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
M-01	9252351.35	765513.791	3375	Río Hualgayoc - aguas arriba de las relaves N.º 1, 2, 3 y 4



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 68 de 101

M-03	9252636.35	765864.790	3185	Río Hualgayoc - aguas abajo de las relaves N.º 1, 2, 3 y 4
M-04	9253450.34	766795.780	3088	Aguas arriba del depósito de relaves N.º 5
M-05	9253577.33	766889.780	3062	Aguas abajo del depósito de relaves N.º 5

TABLA N.º 05. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SUELOS				
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
M-1	9252331.35	765909.790	3472	Depósito de relaves N.º 1
M-2	9252264.35	765815.790	3464	Depósito de relaves N.º 2
M-3	9252374.35	765827.790	3444	Depósito de relaves N.º 3
M-4	9252357.35	765712.790	3427	Depósito de relaves N.º 4
M-5	9531260.30	766926.470	3127	Depósito de relaves N.º 5

**b. Costos (Según corresponda)**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

**c. Presupuesto general para el monitoreo de las 05 relaveras remediadas de El Dorado**

Tabla N° 06: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales - 05 relaveras					
D.S. N° 004-2017-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	7		2	
Bicarbonatos	mg/L	7		2	
Cianuro WAD	mg/L	7		2	
Cianuro Total	mg/L	7		2	
Cloruros	mg/L	7		2	
Color (b )	Pt/Co	7		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	7		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	7		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	7		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	7		2	
Detergentes SAAM	mg/L	7		2	
Fenoles	mg/L	7		2	
Sulfuros	mg/L	7		2	
Fluoruros	mg/L	7		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	7		2	





**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 69 de 101

Nitritos (NO2) (d )	mg/L	7		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	7		2	
pH	Unid. pH	7		2	
Sulfatos	mg/L	7		2	
ICP Metales totales *	mg/L	7		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	7		2	
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	7		2	
Paratión	mg/L	7		2	
Pesticidas organo clorados	mg/L	7		2	
Aldicarb	mg/L	7		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	7		2	
Escherichia Coli	NMP	7		2	
Huevos de Helmintos	NMP	7		2	

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 07: Parámetros a monitorear Calidad de aguas subterráneas - 05 Relaveras**  
**D.S. N° 004-2017-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	5		2	
Bicarbonatos	mg/L	5		2	
Cianuro WAD	mg/L	5		2	
Cianuro Total	mg/L	5		2	
Cloruros	mg/L	5		2	
Color (b )	Pt/Co	5		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	5		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	5		2	
Fenoles	mg/L	5		2	
Sulfuros	mg/L	5		2	
Fluoruros	mg/L	5		2	
Nitratos (NO3--N) +	mg/L	5		2	
Nitritos (NO2--N)					
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	5		2	
pH	Unid. pH	5		2	
Sulfatos	mg/L	5		2	
ICP Metales totales *	mg/L	5		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	5		2	

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 08: Monitoreo de Calidad de aire - 05 Relaveras**

Parámetros	Unidad	N° muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/ )
C6H6		4		1	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 70 de 101

SO2		4		1	
NO2		4		1	
PM 2.5		4		1	
PM 10		4		1	
CO		4		1	
O3		4		1	
Pb en PM10		4		1	
H2S		4		1	
Hg gaseoso		4		1	
Parámetros meteorológicos*		4		1	

Tabla N° 09: Parámetros calidad de suelos y sedimentos – 05 Relaveras

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	10		1	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	10		1	
Cianuro libre	mg/kg	10		1	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	10		1	
pH	Unidad de pH	10		1	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%					
TOTAL MONITOREO					

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N°10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – 05 relaveras

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	2		12	
Cianuro WAD	mg/L	2		12	
Cianuro Total	mg/L	2		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	2		12	

Tabla N°11: Parámetros Análisis de lodos – 05 Relaveras

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	2		8	



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 71 de 101

SUB TOTAL ANÁLISIS	
GASTOS GENERALES (%)	
UTILIDAD (%)	
SUB TOTA	
IGV (S/) (18%)	
TOTAL ANÁLISIS	

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N° 12. - Presupuesto total 05 Relaveras (Anexo N° 12)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 72 de 101

## ANEXO N.º13 64 PAM EL DORADO, CALIDAD DE AGUAS

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (2 veces, 1 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, y Tabla N.º 03

TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL 64 PAM

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
MA-1	9253180	766415	3471	Río Hualgayoc a 100 Aguas arriba de los Pasivos ambientales
MA-2	9252686	765853	3436	Agua abajo del efluente E-2
MA-3	9252638	765679	3416	Aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Honda con el Río Hualgayoc
MA-4	9252537	765506	3392	Aguas abajo de la confluencia de la quebrada Honda con el Río Hualgayoc
MA-5	9252239	765709	3533	Quebrada Honda
MA-6	9252338	765151	3270	Río Hualgayoc a 100 metros aguas debajo de los pasivos ambientales

TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL 64 PAM

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
E-1	9252753	765980	3457	Efluente proveniente de pasivos ambientales
E-2	9252629	765947	3452	Efluente proveniente de pasivos ambientales
AR-1	9252189	765689	3463	Drenaje BOC-ED-LL-6
AR-2	9252479	766162	3510	Drenaje BOC-ED-LL-9
AR-3	9252311	765963	3492	Drenaje BOC-ED-LL-13
AR-4	9252030	766125	3631	Drenaje BOC-AT-LL-1
AR-5	9252043	765152	3439	Drenaje RELAV-LM-LL-02
AR-6	9252190	765176	3422	Drenaje BOC-ED-LL-18

TABLA N.º 03. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA 64 PAM

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
PZ-ED-01	9252046	765173	3412	Piezómetro N.º 01
PZ-ED-02	9252334	765943	3466	Piezómetro N.º 02
PZ-ED-03	9252272	765628	3413	Piezómetro N.º 03
PZ-ED-04	9252112	765721	3495	Piezómetro N.º 04
PZ-ED-05	9252270	765965	3490	Piezómetro N.º 05
PZ-ED-06	9252510	766119	3470	Piezómetro N.º 06



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 73 de 101

**b. Costos**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

**c. Presupuesto general para el monitoreo de los 64 PAM**

Tabla N.º 04: Parámetros a monitorear Calidad de aguas 64 PAM					
Parámetros	Unidad de medida	N.º de muestras	P. Unit (S/)	Frecuencia	P. Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	18		2	
Cianuro WAD	mg/L	18		2	
Cianuro Total	mg/L	18		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	18		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	18		2	
pH	Unid. pH	18		2	
Cromo VI	mg/L	18		2	
Sulfatos	mg/L	18		2	
ICP Metales totales	mg/L	18		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	18		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO ANEXO N.º13					



ANEXO N.º14 DORADO Y BARRAGÁN, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS

a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (2 veces, 1 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01 y Tabla N.º 02.

TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL DORADO Y BARRAGÁN				
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
M-1	9251815	764902	3522	En la quebrada San José o Pastora, aguas arriba de la planta de procesamiento Barragán
M-2	9252024	765095	3500	En la quebrada San José o Pastora, aguas abajo de la planta de procesamiento Barragán

TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SUELOS DORADO Y BARRAGÁN				
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
S-EP01	9251893	764903	3478	Suelos ex planta Barragán N.º 01
S-EP02	9251913	764891	3473	Suelos ex planta Barragán N.º 02
S-EP03	9251910	764917	3474	Suelos ex planta Barragán N.º 03
S-EP04	9251921	764913	3471	Suelos ex planta Barragán N.º 04
S-EP05	9251922	764935	3471	Suelos ex planta Barragán N.º 05
S-B01	9251915	765752	3627	Suelos Bocamina N.º 01
S-B02	9251906	765678	3615	Suelos Bocamina N.º 02
S-B03	9251921	765666	3606	Suelos Bocamina N.º 03
S-B04	9252070	765927	3545	Suelos Bocamina N.º 04

b. Costos

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

c. Presupuesto general para el monitoreo Dorado y Barragán

Tabla N.º 03: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Dorado y Barragán					
Parámetros	Unidad de medida	N.º de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	2		2	
Cianuro WAD	mg/L	2		2	
Cianuro Total	mg/L	2		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	2		2	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 75 de 101

Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	2		2
pH	Unid. pH	2		2
Cromo VI	mg/L	2		2
Sulfatos	mg/L	2		2
ICP Metales totales *	mg/L	2		2
ICP Metales disueltos	mg/L	2		2

Tabla N.º 04. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos – Dorado y Barragán

Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras		Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	9		1	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	9		1	
Cianuro libre	mg/kg	9		1	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	9		1	
pH	Unidad de pH	9		1	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º05 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Dorado y Barragán

Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	2		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	2		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 76 de 101

Tabla N.º 06. - Presupuesto total Dorado y Barragán (Anexo N.º14)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 77 de 101

## ANEXO N.º15 LA PASTORA, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (3 veces, 2 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02 y Tabla N.º 03

**TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL LA PASTORA**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
CR-PA-01	9 251 334	765 561	Ubicado en la quebrada Honda, aguas abajo de los componentes asociados a la ex U.M. La Pastora
CR-PA -02	9 251 003	765 177	Ubicado en el desfogue de la laguna La Pastora, 05 metros aguas abajo del dique
CR-PA -03	9 251 309	765 026	Ubicado en la quebrada La Pastora, aguas abajo de los componentes asociados a la ex U.M. La Pastora
WS-PA-01	9 250 876	765 381	Agua de manantial conocido como Raúl Rodas

**TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SEDIMENTOS LA PASTORA**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
SED-01	9 251 334	765 561	Ubicado en la quebrada Honda
SED-02	9 251 003	765 177	Laguna La Pastora
SED-03	9 251 309	765 026	Ubicado en la quebrada la Pastora, aguas abajo de los componentes asociados a la ex U.M. La Pastora.

**TABLA N.º 03. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SUELOS LA PASTORA**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
CA-PA-4	9 251 001	765 322	Se encuentra a 24 m del desmonte de mina DESM-LP LL-8
CA-PA-10	9 251 065	764 944	Se encuentra a 30 m del desmonte de mina DESM-LP-LL-5
CA-PA-14	9 251 127	765 291	Se encuentra a 21 m del desmonte de mina DESM-LP-LL-10
CA-PA-23	9 251 184	765 576	Se encuentra a 16 m del desmonte de mina

### b. Costos (según corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

c. Presupuesto general para el monitoreo La Pastora

Tabla N° 04: Parámetros de Calidad de Aguas - La P					
Físicos - químicos	Unidad	Frecuencia	N° Muestras		
Aceites y grasas	mg/L	3	4		
Bicarbonatos	mg/L	3	4		
Conductividad	uS/cm	3	4		
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	3	4		
Fenoles	mg/L	3	4		
Oxígeno Disuelto	mg/L	3	4		
Potencial de Hidrógeno	Unidad de pH	3	4		
Temperatura	°C	3	4		
Cromo VI	mg/L	3	4		
Cloruros	mg/L	3	4		
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	mg/L	3	4		
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N) + Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	mg/L	3	4		
Fluoruros	mg/L	3	4		
Sulfatos	mg/L	3	4		
ICP Metales totales *	mg/L	3	4		
ICP Metales disueltos	mg/L	3	4		
Coliformes Totales (35-37°C)	NMP/100 ml	3	4		
Coliformes Termotolerantes o fecales (44,5°C)	NMP/100 ml	3	4		
Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos – La Pastora					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	7		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	7		2	
Cianuro libre	mg/kg	7		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	7		2	
pH	Unidad de pH	7		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.°06 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – La Pastora					
Físicos - químicos	Unidad	N.° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	8		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	8		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	8		12	





**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 79 de 101

SUB TOTAL ANÁLISIS	
GASTOS GENERALES (%)	
UTILIDAD (%)	
SUB TOTAL	
IGV (S/) (18%)	
TOTAL ANÁLISIS	

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.

Tabla N° 07. - Presupuesto total La Pastora (Anexo N° 15)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

## ANEXO N.º16 LOS NEGROS, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: 2 veces (de acuerdo a cronograma)

**Nota.** - El monitoreo de este proyecto iniciará una vez que se culminen con las obras de cierre y sean transferidos al departamento de Post Cierre y Mantenimiento para la ejecución del post cierre; por tanto, su ejecución está sujeta a comunicación al contratista por parte del administrador de contrato.

- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02 y Tabla N.º 03

TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL LOS NEGROS			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
AS-1	9253974	765367	En la Qda. Tres Ríos Aguas arriba de los pasivos mineros.
AS-5	9253811	766154	En la Qda. Tres Ríos Aguas debajo de la confluencia con la Qda. S/N 2.
AS-6	9253203	766525	En el río Hualgayoc Aguas abajo de la confluencia de la descarga de los efluentes de los pasivos ambientales.
AS-7	9253099	766363	En el río Hualgayoc Aguas arriba de la confluencia con las aguas de descarga de los efluentes de los pasivos ambientales.

TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE EFLUENTES LOS NEGROS			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
BOC-10	9253600	765307	Efluente sin tratamiento proveniente de la Desmontera 7294.
POZ-01	Por definir	Por definir	Poza: Confluencia de los sistemas de captación de aguas de escorrentía.
Q-3A	9253277	766297	Efluente sin tratamiento proveniente de la colección de los efluentes de los pasivos mineros, ubicado aguas debajo de la

TABLA N.º 03. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE LOS NEGROS			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
SED-01	9 251 334	765 561	Ubicado en la quebrada Honda
SED-02	9 251 003	765 177	Laguna La Pastora

### b. Costos (Según corresponda)

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 81 de 101

## c. Presupuesto general para el monitoreo Los Negros

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Los Negros						
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )	
Aceites y grasas	mg/L	4		2		
Bicarbonatos	mg/L	4		2		
Cianuro WAD	mg/L	4		2		
Cianuro Total	mg/L	4		2		
Cloruros	mg/L	4		2		
Color (b )	Pt/Co	4		2		
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	4		2		
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4		2		
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4		2		
Detergentes SAAM	mg/L	4		2		
Fenoles	mg/L	4		2		
Sulfuros	mg/L	4		2		
Fluoruros	mg/L	4		2		
Nitratos (NO3--N) +	mg/L	4		2		
Nitritos (NO2--N)						
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4		2		
Oxígeno Disuelto	mg/L	4		2		
pH	Unid. pH	4		2		
Sulfatos	mg/L	4		2		
Temperatura	°C	4		2		
ICP Metales totales	mg/L	4		2		
Coliformes totales	NMP	4		2		
Enterococos intestinales	NMP	4		2		
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4		2		
Escherichia Coli	NMP	4		2		
Huevos de Helminetos	NMP	4		2		
Tabla N° 05: Parámetros Análisis aguas – Los Negros LMP DS 010-2010-MINAM						
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )	
pH	Unid. pH	3		2		
Sólidos totales suspendidos	mg/L	3		2		
Aceites y grasas	mg/L	3		2		
Cianuro Total	mg/L	3		2		
Cromo VI	mg/L	3		2		
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	3		2		
Sólidos totales disueltos	mg/L	3		2		
ICP Metales totales	mg/L	3		2		



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 82 de 101

ICP Metales disueltos	mg/L	3		2	
TABLA N° 06. Monitoreo de Calidad de aire semestral – Los Negros					
Parámetros	Unidad	Nº muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo
C6H6		2		2	
SO2		2		2	
NO2		2		2	
PM 2.5		2		2	
PM 10		2		2	
CO		2		2	
O3		2		2	
Pb en PM10		2		2	
H2S		2		2	
Hg gaseoso		2		2	
Parametros meteorologicos*		2		2	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N°07 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Los Negros					
Físicos - químicos	Unidad	Nº Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
ICP Metales totales	mg/L	5		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	5		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	5		12	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISI					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota. -** En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto.



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 83 de 101

Tabla N° 08. - Presupuesto total Los Negros (Anexo N°16)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



ANEXO N.º17 ESQUILACHE, CALIDAD DE AGUAS Y SEDIMENTOS

- **Consideraciones**
- Frecuencia de monitoreo: Trimestral de acuerdo a cronograma.
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03 y Tabla N.º 04.

TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL ESQUILACHE			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MAS-01	8219029.77	362827.8	Río San Antonio, a 150 metros aguas arriba del PAM Nº 8785 (Desmontera)
MAS-02	8218206.97	362957.62	Río San Antonio, a 40 metros antes de la confluencia con la quebrada Huancarana
MAS-03	8217642.03	363098.91	Quebrada Caballune, a 250 m. antes de la confluencia con el río San Antonio.
MAS-04	8217608.81	363230.9	Quebrada Caballune, a 110 m. aguas abajo del PAM Nº 8707 (Desmontera)
MAS-05	8217597.29	363577.93	Quebrada Caballune, aguas arriba de todos los pasivos mineros y a 25 m. aguas arriba del PAM Nº 20 (Desmontera)
MAS-06	8217327.97	362561.43	Río San Antonio aguas abajo de la confluencia con la quebrada Caballune y a 70 m. antes de la confluencia con la Quebrada Mercedes
MAS-07	8217274.16	362537.44	Río San Antonio, 1 m. antes de la confluencia con la Quebrada Mercedes
MAS-08	8217227.83	362636.17	Quebrada Mercedes, 110 m. antes de la confluencia con el Río San Antonio
MAS-09	8217183.99	362723.63	Quebrada Mercedes, a 5 m. aguas arriba del PAM Nº 8741 (Desmontera)
MAS-10	8216799.42	363421.35	Quebrada Mercedes, aguas arriba de los pasivos mineros y a 25 m. aguas arriba del PAM Nº 14A (Desmontera)
MAS-11	8217120.44	362067.05	Quebrada s/n, a 70 m. aguas abajo del PAM Nº 8744 (Desmontera)
MAS-12	8217050.4	362177.07	Quebrada s/n, a 2 m. antes de la confluencia con el río San Antonio
MAS-13	8216776.02	361802.63	Río San Antonio, aguas abajo de los pasivos mineros, a 370 m. aguas debajo de la Quebrada Pajchiri y a 480 m. antes de la confluencia con la Quebrada San Pedro.

TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SEDIMENTOS ESQUILACHE			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MAS-01	8219029.77	362827.8	Río San Antonio, a 150 metros aguas arriba del PAM Nº 8785 (Desmontera)
MAS-02	8218206.97	362957.62	Río San Antonio, a 40 metros antes de la confluencia con la quebrada Huancarana



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 85 de 101

MAS-03	8217642.03	363098.91	Quebrada Caballune, a 250 m. antes de la confluencia con el río San Antonio.
MAS-04	8217608.81	363230.9	Quebrada Caballune, a 110 m. aguas abajo del PAM N° 8707 (Desmontera)
MAS-05	8217597.29	363577.93	Quebrada Caballune, aguas arriba de todos los pasivos mineros y a 25 m. aguas arriba del PAM N° 20 (Desmontera)
MAS-06	8217327.97	362561.43	Río San Antonio aguas abajo de la confluencia con la quebrada Caballune y a 70 m. antes de la confluencia con la Quebrada Mercedes
MAS-07	8217274.16	362537.44	Río San Antonio, 1 m. antes de la confluencia con la Quebrada Mercedes
MAS-08	8217227.83	362636.17	Quebrada Mercedes, 110 m. antes de la confluencia con el Río San Antonio
MAS-09	8217183.99	362723.63	Quebrada Mercedes, a 5 m. aguas arriba del PAM N° 8741 (Desmontera)
MAS-10	8216799.42	363421.35	Quebrada Mercedes, aguas arriba de los pasivos mineros y a 25 m. aguas arriba del PAM N° 14A (Desmontera)
MAS-11	8217120.44	362067.05	Quebrada s/n, a 70 m. aguas abajo del PAM N° 8744 (Desmontera)
MAS-12	8217050.4	362177.07	Quebrada s/n, a 2 m. antes de la confluencia con el río San Antonio
MAS-13	8216776.02	361802.63	Río San Antonio, aguas abajo de los pasivos mineros, a 370 m. aguas debajo de la Quebrada Pajchiri y a 480 m. antes de la confluencia con la Quebrada San Pedro.

TABLA N.º 03. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA ESQUILACHE

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
PZ-1	8218572	362825	Piezómetro ubicado a la margen derecha del río San Antonio, a 270 metros al sur del pasivo desmontera 8785. Cercano a un bofedal.
PZ-2	8217564	363447	Piezómetro ubicado a la margen izquierda de la quebrada Caballune, a 113 metros al oeste del pasivo desmontera 20. Cercano a la quebrada.
PZ-3	8217252	362611	Piezómetro ubicado a la margen derecha de la quebrada Mercedes, a 70 metros antes de la confluencia con el río San Antonio. A 15 metros de la vía de acceso.
PZ-4	8217090	362184	Piezómetro ubicado a la margen derecha del río San Antonio, 34 metros del pasivo 8745.
PZ-5	8218123	361012	Piezómetro ubicado a la margen izquierda de la quebrada s/n, Cerro Crestón, a 837 metros aguas abajo del pasivo desmontera 6. Cercano a la quebrada.
PZ-6	8216412	359675	Piezómetro ubicado a la margen izquierda del río San Antonio, a 120 metros después de la confluencia del río San Antonio y la quebrada Pecañane.



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 86 de 101

TABLA N.º 04. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE EFLUENTES ESQUILACHE			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MEF-01	362699	8218895	Efluente tratado de la Bocamina 8783
MEF-02	363212	8217553	Efluente tratado de la Bocamina 8746
MEF-03	363493	8217430	Efluente tratado de la Bocamina 8692
MEF-04	363325	8217431	Efluente tratado de la Bocamina 8747
MEF-05	363141	8217405	Efluente tratado de la Bocamina 8751
MEF-06	363085	8216871	Efluente tratado de la Bocamina 8771
MEF-07	362692	8217180	Efluente tratado de la Bocamina 8739
MEF-08	362567	8217296	Efluente tratado de la Bocamina 8740
MEF-09	362116	8217114	Efluente tratado de la Bocamina 8752
MEF-10	362168	8217098	Efluente tratado de la Bocamina 8766

- **Costos (Según corresponda)**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

- **Presupuesto general para el monitoreo Esquilache**

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Esquilache					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	13		4	
Bicarbonatos	mg/L	13		4	
Cianuro WAD	mg/L	13		4	
Cianuro Total	mg/L	13		4	
Cloruros	mg/L	13		4	
Color (b )	Pt/Co	13		4	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	13		4	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	13		4	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	13		4	
Detergentes SAAM	mg/L	13		4	
Fenoles	mg/L	13		4	
Sulfuros	mg/L	13		4	
Fluoruros	mg/L	13		4	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	13		4	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	13		4	
Oxígeno Disuelto	mg/L	13		4	
pH	Unid. pH	13		4	
Sulfatos	mg/L	13		4	
Temperatura	°C	13		4	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 87 de 101

ICP Metales totales	mg/L	13		4	
Coliformes totales	NMP	13		4	
Enterococos intestinales	NMP	13		4	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	13		4	
Escherichia Coli	NMP	13		4	
Huevos de Helmintos	NMP	13		4	
Tabla N° 06. - Parámetros calidad de sedimentos - Esquilache					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	13		4	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	13		4	
Cianuro libre	mg/kg	13		4	
Materia orgánica	mg/kg	13		4	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	13		4	
pH	U de pH	13		4	
Tabla N° 07: Parámetros a monitorear efluentes Esquilache D.S. N° 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
pH	Unid pH	10		4	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	10		4	
Cianuro total	mg/L	10		4	
Cromo VI	mg/L	10		4	
Aceites y grasas	mg/L	10		4	
Conductividad	(μS/cm)	10		4	
Sólidos Totales disueltos	mg/L	10		4	
ICP Metales Disueltos	mg/L	10		4	
ICP Metales Totales	mg/L	10		4	
TABLA N° 08. Monitoreo de Calidad de aire trimestral – Esquilache D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
C6H6		4		4	
SO2		4		4	
NO2		4		4	
PM 2.5		4		4	
PM 10		4		4	
CO		4		4	
O3		4		4	
Pb en PM10		4		4	
H2S		4		4	
Hg gaseoso		4		4	
Parámetros meteorologicos*		4		4	
Tabla N° 09: Parámetros a monitorear Calidad de aguas subterráneas Esquilache					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	6		4	
Bicarbonatos	mg/L	6		4	





**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 88 de 101

Cianuro WAD	mg/L	6	4
Cianuro Total	mg/L	6	4
Cloruros	mg/L	6	4
Color (b )	Pt/Co	6	4
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	6	4
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	6	4
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	6	4
Detergentes SAAM	mg/L	6	4
Fenoles	mg/L	6	4
Sulfuros	mg/L	6	4
Fluoruros	mg/L	6	4
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	6	4
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	6	4
Oxígeno Disuelto	mg/L	6	4
pH	Unid. pH	6	4
Sulfatos	mg/L	6	4
Temperatura	°C	6	4
SUB TOTAL MONITOREO			
GASTOS GENERALES (%)			
UTILIDAD (%)			
SUB TOTA			
IGV (S/) (18%)			
TOTAL MONITOREO			

- **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N°10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Esquilache					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total
Aceites y grasas	mg/L	7		12	
Bicarbonatos	mg/L	7		12	
Cianuro WAD	mg/L	7		12	
Cianuro Total	mg/L	7		12	
Cloruros	mg/L	7		12	
Color (b )	Pt/Co	7		12	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	7		12	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	7		12	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	7		12	
Detergentes SAAM	mg/L	7		12	
Fenoles	mg/L	7		12	
Sulfuros	mg/L	7		12	
Fluoruros	mg/L	7		12	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	7		12	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	7		12	
Oxígeno Disuelto	mg/L	7		12	
pH	Unid. pH	7		12	
Sulfatos	mg/L	7		12	
Temperatura	°C	7		12	
ICP Metales totales	mg/L	7		12	
Coliformes totales	NMP	7		12	





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 89 de 101

Enterococos intestinales	NMP	7		12	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	7		12	
Escherichia Coli	NMP	7		12	
Huevos de Helmintos	NMP	7		12	
Tabla N° 11: Parámetros para análisis de efluentes Esquilache D.S. N° 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unid de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	4		12	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	10		12	
Cianuro total	mg/L	4		12	
Cromo VI	mg/L	4		12	
Aceites y grasas	mg/L	4		12	
Conductividad	(µS/cm)	4		12	
Sólidos Totales disueltos	mg/L	10		12	
ICP Metales Disueltos	mg/L	10		12	
ICP Metales Totales	mg/L	10		12	
SUB TOTAL ANÁLISI					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISI					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota. -** En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto

Tabla N° 12. - Presupuesto total Esquilache (Anexo N°17)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 90 de 101

## ANEXO N.º18 MICHQUILLAY, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS

### a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (2 veces, 1 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03, Tabla N.º 04, Tabla N.º 05 y Tabla N.º 06.

TABLA N.º 01. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL MICHQUILLAY			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MCH-01	9220626	794996	Río Hualgayoc - aguas arriba de las relaves N.º 1, 2, 3 y 4
MCH-03	9221477	795662	Aguas debajo de la descarga del dren del depósito de relaves N.º 2
MCH-04	9220196	795006	Río Hualgayoc - aguas abajo de las relaves N.º 1, 2, 3 y 4
MCH-AS-02	9220731	795413	Quebrada que recibe el efluente de la bocamina

TABLA N.º 02. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA MICHQUILLAY			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MCH-PZZ-01	9220798	794925	Ubicado aguas arriba de la relavera remediada.
MCH-PZZ-02	9220710	795027	Ubicado aguas abajo de la relavera remediada.

TABLA N.º 03. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL MICHQUILLAY			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MCH-02	9221505	795776	Drenaje de zona coberturada
MCH-05	9220970	795633	Efluente de la bocamina
MCH-AR-01	9220950	795626	Salida de la poza de sedimentación de la bocamina
MCH-AR-02	9220648	794989	Filtraciones de la relavera remediada
MCH-AR-03	9220626	794996	Salida del sistema de tratamiento artesanal

TABLA N.º 04. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SEDIMENTOS MICHQUILLAY			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MCH-SRM-02	9221477	795662	Río Michiquillay, 100 m aguas abajo de drenaje de zona coberturada
MCH-SRM-04	9220196	795006	Río Michiquillay, 100 m aguas abajo de la descarga del canal de conducción del efluente del sistema de tratamiento artesanal.

TABLA N.º 05. PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD DE SUELOS MICHQUILLAY			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
MCH-SRLV-01	9220760	794940	Suelos N.º 01, dentro de la relavera remediada
MCH-SRLV-02	9220742	794968	Suelos N.º 02, dentro de la relavera remediada



# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 91 de 101

MCH-SRLV-03	9220706	794974	Suelos N.º 03, dentro de la relavera remediada
MCH-SRLV-04	9220740	795018	Suelos N.º 04, dentro de la relavera remediada
MCH-SRLV-05	9220714	795013	Suelos N.º 05, dentro de la relavera remediada
MCH-SFRLV-1	9220761	794921	Suelos N.º 01, fuera de la relavera remediada
MCH-SFRLV-2	9220698	794949	Suelos N.º 02, fuera de la relavera remediada
MCH-SFRLV-3	9220691	795019	Suelos N.º 03, fuera de la relavera remediada
MCH-SFRLV-4	9220793	794958	Suelos N.º 04, fuera de la relavera remediada
MCH-SFRLV-5	9220756	795008	Suelos N.º 05, fuera de la relavera remediada

TABLA N.º 06. PUNTOS DE CONTROL DE LODOS MICHICUILLAY			
Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84) – Zona 17		Descripción
	Norte	Este	
L-STA-01	9220639	794987	Poza de sedimentación, sistema de tratamiento artesanal
L-STA-02	9220625	794988	Poza de secado de lodos, sistema de tratamiento artesanal

## b. Costos

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

## c. Presupuesto general para el monitoreo Michiquillay

Tabla N° 07: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales, subterráneas y residuales - Michiquillay					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	11		2	
Cianuro WAD	mg/L	11		2	
Cianuro Total	mg/L	11		2	
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	11		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	11		2	
pH	Unid. pH	11		2	
Cromo VI	mg/L	11		2	
Sulfatos	mg/L	11		2	
Nitratos	mg/L	11		2	
ICP Metales totales	mg/L	11		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	11		2	
Tabla N° 08. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos - Michiquillay					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	12		1	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				



**Términos de Referencia –  
Servicios, Consultorías u Obras**  
Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 92 de 101

Cromo total	mg/kg			
Mercurio	mg/kg			
Plomo	mg/kg			
Cromo VI	mg/kg	12		1
Cianuro libre	mg/kg	12		1
Materia orgánica	mg/kg	12		1
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	12		1
pH	Unidad de pH	12		1
SUB TOTAL MONITOREO				
GASTOS GENERALES (%)				
UTILIDAD (%)				
SUB TOTA				
IGV (S/) (18%				
TOTAL MONITOREO				

**d. Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N.º 09. - Parámetros Análisis de Lodos - Michiquillay					
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
ICP Metales totales	mg/kg	2		1	
ICP Metales disueltos	mg/kg	2		1	
Tabla N.º10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Michiquillay					
Físicos - químicos	Unidad	N.º Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	4		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	4		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	4		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%					
TOTAL ANÁLISIS					
TOTAL ANÁLISIS					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota. -** En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis, elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto

Tabla N° 11. - Presupuesto total Michiquillay (Anexo N° 18)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

ANEXO N.º19 ALADINO VI, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS

- a. **Consideraciones**
- Frecuencia de monitoreo: (3 veces, 2 de acuerdo a cronograma y 1 a requerimiento de AMSAC por alguna necesidad no prevista).
  - N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03, Tabla N.º 04 y Tabla N.º 05.

Tabla N° 01.- Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial					
Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud m s. n. m.	Normativa de referencia Decreto Supremo N°004-2017-MINAM
		Este (m)	Norte (m)		
CA-AL-05	Ubicado aguas debajo del sitio ocupado anteriormente por el ID 565. En la Quebrada Chactani	357 955	8 248 011	4098	ECA Categoría 3
CA-AL-07	Ubicado aguas debajo del sitio ocupado anteriormente por el ID 565. En la Quebrada Chactani	357 744	8 248 896	4044	ECA Categoría 3
CA-AL-10	Ubicado aguas debajo del sitio ocupado anteriormente por el ID 15040	357 631	8 248 279	4089	ECA Categoría 3

Tabla N° 02.- Estaciones de monitoreo de efluentes					
Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud m s. n. m.	Normativa de referencia Decreto Supremo N°010-2010-MINAM
		Este (m)	Norte (m)		
EF-AL-04	Bocamina 8805	357 681	8 248 260	4086	

Tabla N° 03.- Estaciones de monitoreo de aguas subterráneas			
Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		
	Este	Norte	
SH-01	357 584	8 248 230	
SH-03	357 855	8 248 487	
SH-04	357 785	8 248 683	

Tabla N° 04.- Estaciones de monitoreo de sedimentos				
Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m.)
		Este (m)	Norte (m)	
SED-AL-01	Quebrada Chactani	357 749	8 248 901	4028
SED-AL-03	Quebrada Chactani	357 974	8 248 035	4086

Tabla N° 05.- Estaciones de monitoreo de suelos			
Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m.)
	Este (m)	Norte (m)	
CS-AL-1	357739	8248654	4159
CS-AL-2	357746	8248560	4166
CS-AL-3	357731	8248451	4169
CS-AL-5	357735	8248345	4177





# Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Formato

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 94 de 101

Tabla N° 05.- Estaciones de monitoreo de suelos			
Código	Coordenadas UTM WGS84 Z19S		Altitud (m s. n. m)
	Este (m)	Norte (m)	
CS-AL-7	357778	8248712	4156
CS-AL-10	357893	8248335	4178
CS-AL-12	357389	8248248	4214
CS-AL-14	357531	8248192	4239
CS-AL-15	357639	8248260	4192
CS-AL-17	357685	8248175	4196
CS-AL-18	357722	8248179	4193
CS-AL-19	357696	8248241	4185
CS-AL-20	357641	8248126	4220
CS-AL-21	357582	8248170	4234
CS-AL-22	357622	8248225	4201
CS-AL-27	357709	8248925	4141
CS-AL-28	357725	8248686	4158
CS-AL-29	357705	8248740	4153
CS-AL-30	357684	8248813	4149
CS-AL-33	357679	8248879	4146
CS-AL-35	357710	8248626	4160
CS-AL-36	357724	8248512	4167
CS-AL-37	357702	8248575	4164
CS-AL-38	357801	8248647	4158
CS-AL-40	357876	8248424	4171
CS-AL-41	357724	8248209	4187
CS-AL-42	357618	8248237	4199
CS-AL-43	357658	8248281	4187
CS-AL-44	357795	8248562	4165
CS-AL-45	357715	8248506	4167
CS-AL-46	357690	8248281	4183
CS-AL-47	357716	8248335	4178
CS-AL-49	357396	8248240	4218
CS-AL-50	357428	8248248	4218
CS-AL-51	357456	8248222	4229
CS-AL-52	357539	8248193	4236
CS-AL-53	357747	8248165	4194
CS-AL-54	357781	8248167	4192

## b. Costos

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

c. Presupuesto general para el monitoreo Aladino VI

Tabla N° 06: Parámetros a monitorear calidad de efluente					
D.S. 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	1		3	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	1		3	
Cianuro total	mg/L	1		3	
Cromo VI	mg/L	1		3	
Aceites y grasas	mg/L	1		3	
ICP Metales Disueltos	mg/L	1		3	
ICP Metales Totales	mg/L	1		3	
Tabla N° 07: Parámetros a monitorear calidad de agua superficial					
D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 3					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
pH	Unid pH	6		3	
CE	µs/cm	6		3	
CN Wad	mg/L	6		3	
Oxígeno disuelto	mg/L	6		3	
Fenoles	mg/L	6		3	
Aceites y grasas	mg/L	6		3	
Bicarbonato	mg HCO3-/L	6		3	
DBO5	mg/L	6		3	
DQO	mg/L	6		3	
Det. Aniónicos	mg/L	6		3	
Cloruros	mg/L	6		3	
Fluoruros	mg/L				
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> - N/L				
Nitritos	mg NO2 <sup>-</sup> - N/L				
Sulfatos	mg SO4-2/L				
Colif. Term.	NMP/100 mL	6		3	
Colif. Tot.	NMP/100 mL	6		3	
Enter. Fecales	NMP/100 mL	6		3	
Escherichia coli	NMP/100 mL	6		3	
Salmonella	A/P/L	6		3	
Vibrio cholerae	A/P/L	6		3	
ICP metales totales	mg/L	6		3	
ICP metales disueltos	mg/L	6		3	
Tabla N° 08. - Parámetros calidad de sedimentos - Aladino VI					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )

Plata, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Bismuto, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Hierro, Potasio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Sodio, Niquel, Fósforo, Plomo, Antimonio, Estaño, Estroncio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc.	mg/kg	2		2			
Tabla N° 09. - Parámetros calidad de suelos - Aladino VI Decreto Supremo N°011-2017-MINAM							
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total		
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)		38		2			
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)		38		2			
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)		38		2			
Arsénico		38		2			
Bario total							
Cadmio							
Cromo total							
Plomo		38		2			
Cromo VI							
Mercurio							
Cianuro libre							
SUB TOTAL MONITOREO							
GASTOS GENERALES (%)							
UTILIDAD (%)							
SUB TOTA							
IGV (S/) (18%)							
TOTAL MONITOREO							

d. **Análisis de muestras:** (El muestreo lo realizará AMSAC, el laboratorio sólo remitirá los materiales descritos en los términos de referencia)

Tabla N° 10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	1		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

La frecuencia será de acuerdo al cronograma que emita AMSAC o a necesidad.

**Nota.** - En el presupuesto de análisis se deberá considerar todos los gastos necesarios que el contratista incurra para el desarrollo de los análisis (materiales, insumos, análisis,

elaboración de informes y otros), AMSAC no reconocerá otro gasto adicional que no se encuentre dentro del presupuesto

Tabla N° 11. - Presupuesto total Aladino VI (Anexo N° 19)	
Detalle	Mon
Monitoreo	
Análisis	
Total	

ANEXO N.º20 CARIDAD, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y AIRE

a. Consideraciones

- Frecuencia de monitoreo: (4 veces, 2 e acuerdo a cronograma)
- N.º de estaciones de monitoreo y ubicación: Ver tabla N.º 01, Tabla N.º 02, Tabla N.º 03, Tabla N.º 04 y Tabla N.º 05.

Tabla N° 01.- Estaciones de monitoreo de calidad de aire			
Código	Coordenadas UTM		Descripción de la ubicación
	WGS 84		
	Este	Norte	
C-AIR-01	354290	8719913	A 86 metros de la laguna Canchis y 58 metros de la quebrada Caridad
C-AIR-02	354354	8716933	A150 metros del bofedal , cruce de Caminos

Tabla N° 02.- Estaciones de monitoreo de aguas superficiales			
Código	Coordenadas		Descripción
	WGS84		
	Este	Norte	
C-LAG-02-S	354038	8720513	Laguna Canchis, en el medio de la laguna, a unos 120m al E de la desembocadura de la laguna Pucro, a 500m al SE donde se encuentra el PAM 796 – 1A (depósito de relave)
C-LAG-02-F*			
C-LAG-06	354571	8715429	En la orilla de la Laguna Huamparcocha a unos 70 m de la presa, a unos 260 m al E del PAM PAM 80 - 14492
C-AGU-03	354931	8719538	Inicio de la quebrada Minafierro, cerca el PAM 6D (desmonte de mina), a 20 m aguas arriba de la carretera.
C-AGU-04	354483	8719711	En la quebrada Caranacunca a 60 m en dirección O del PAM 798 - 2 (depósito de relave)
C-AGU-05	354500	8719116	Quebrada Caridad, aguas abajo de la zona de los PAM's cercanos, a 8 m de la trocha que se dirige a la laguna Alianza, a unos 310 m al SW del PAM Desmonte de mina 7.
C-AGU-06	354875	8718581	Aguas arriba del PAM 14473-29, inicio de la quebrada Caridad, a 130 m al NW.
C-AGU-07	354320	8716753	Quebrada Tacsacocha, aguas arriba del inicio del bofedal, a unos 200m al E del PAM 9994 Desmonte de mina.
C-AGU-08	354329	8715866	Quebrada Tacsacocha, aguas abajo al final del bofedal, a 30 m de la carretera hacia la laguan Huamparacocha, a unos 260 m al SE del PAM 80 – 14492 - Campamento, Oficina, Taller
C-ESS-05	354164	8717733	Escurrimiento sub superficial ubicado a 5 m de la entrada a la bocamina capricho (PAM 48). Asimismo, se encuentra a 25 m de la trocha carrozable.

Tabla N° 03.- Estaciones de monitoreo de suelos			
Clave (ID) de la muestra	Coordenadas		Área de Potencial Interés
	UTM WGS 84		
	Este	Norte	
C-CS-26	354142	8717682	API G
C-CS-43	354510	8719430	API K
C-CS-48	354549	8719807	API L
C-CS-55	354364	8720041	API M



**b. Costos**

El costo del servicio incluye mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

La facturación por el desarrollo de cada monitoreo, deberá contener todos los gastos realizados, por ningún motivo se permitirá el desglose del monto en diferentes facturas.

**c. Presupuesto general para el monitoreo Caridad**

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear calidad de agua superficial - Caridad					
D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 3					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
pH	Unid pH	10		4	
CE	µs/cm	10		4	
CN Wad	mg/L	10		4	
Oxígeno disuelto	mg/L	10		4	
Fenoles	mg/L	10		4	
Aceites y grasas	mg/L	10		4	
Bicarbonato	mg HCO3-/L	10		4	
DBO5	mg/L	10		4	
DQO	mg/L	10		4	
Det. Aniónicos	mg/L	10		4	
Cloruros	mg/L	10		4	
Fluoruros	mg/L				
Nitratos	mg NO3 <sup>-</sup> -N/L				
Nitritos	mg NO2 <sup>-</sup> -N/L				
Sulfatos	mg SO4-2/L				
Colif. Term.	NMP/100 mL	10		4	
Colif. Tot.	NMP/100 mL	10		4	
Enter. Fecales	NMP/100 mL	10		4	
Escherichia coli	NMP/100 mL	10		4	
ICP metales totales*	mg/L	10		4	
ICP metales disueltos	mg/L	10		4	

Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos - Caridad					
Decreto Supremo N°011-2017-MINAM					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	-	4		2	

Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	-	4		2	
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	-	4		2	
Arsénico	mg/kg	4		2	
Bario total					
Cadmio					
Cromo total					
Plomo					
Cromo VI		4		2	
Mercurio		4		2	
Cianuro libre		4	2		
Tabla N° 06: Parámetros a monitorear calidad de aire - Acobamba					
D.S. N° 003-2017-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unitario	Frecuencia	P. Total
C6H6	-	2		4	
SO2	-	2		4	
NO2	-	2		4	
PM 2.5	-	2		4	
PM 10	-	2		4	
CO	-	2		4	
O3	-	2		4	
Pb en PM10	-	2		4	
H2S	-	2		4	
Hg gaseoso	-	2		4	
Parametros meteorologicos*	-	2		4	
SUB TOTAL MONITOREO					
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTA					
IGV (S/) (18%					
TOTAL MONITOREO ANEXO N.° 20					

**ANEXO N.º21. – PRESUPUESTO GENERAL**

PRESUPUESTO GENERAL	
DETALLE	
Anexo N°01 La Oroya, calidad de agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°02 La Oroya, calidad de aire	
Anexo N°03 Casapalca, calidad de agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°04 Lichicocha, calidad de agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°05 Huamuyo, calidad de aire, agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°06 Huanchurina, calidad de agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°07 Colqui Acobamba, calidad de agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°08 Pucará y Azalia, calidad de agua, suelos, sedimentos	
Anexo N°09 Excélsior, calidad de aire, aguas	
Anexo N°10 Quiulacocha, calidad de aguas	
Anexo N°11a Delta Upamayo, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°11b rio San Juan, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°12 05 relaveras, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°13 64 PAM El Dorado, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°14 Dorado y Barragán, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°15 La Pastora, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°16 Los Negros, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°17 Esquilache, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°18 Michiquillay, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°19 Aladino VI, calidad de aguas, suelos y sedimentos	
Anexo N°20 Caridad, calidad de aguas, suelos y aire	
TOTAL (S/)	



### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
	<b>HABILITACIÓN</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe contar con acreditación vigente como Laboratorio de Ensayos y/o Análisis y/o Monitoreo Ambiental ante el INACAL - DA, o equivalente a la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia del certificado <b>vigente</b> de estar inscrito y reconocido como Laboratorio de Ensayos, Análisis y Monitoreo Ambiental ante INACAL-DA, expedida por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL. Norma Técnica Peruana <b>NTP-ISO/IEC 17025:2006</b> o <b>ISO/IEC 17025</b> o equivalente; o <b>contar con acreditación internacional a través de la Cooperación Inter-Americana de Acreditación (IAAC) o la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios.</b></p>
C	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>S/. 4'575,550.00 (CUATRO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA CON 00/100 SOLES)</b> por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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 similares a los siguientes: <b>Servicios de análisis, y/o ensayos y/o monitoreo en: calidad de aire, agua, suelos, sedimentos, biológicos, hidrobiológicos y/o especies vegetales, en general y/o Servicios de análisis y/o monitoreo para diversos instrumentos de Gestión Ambiental.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>12</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) 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.</p> <p>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</p>

<sup>12</sup> 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".*



proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, 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 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 el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, 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 e) 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**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>PRECIO</b>	
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta ( <b>Anexo N° 6</b> ).		La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  $i$ = 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  <b>[100] puntos</b>



## 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 ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, que celebra de una parte **ACTIVOS MINEROS S.A.C.**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° **20103030791**, con domicilio legal en **Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores**, 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 [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° CP-3-2023-AMSAC-1** para la contratación del **SERVICIO DE ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, 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 materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>13</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [SOLES], se realizará de forma Periódica (Mensual) de acuerdo con los análisis y/o monitoreos ejecutados en el mes, 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 siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho

<sup>13</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de 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 facturación o emisión del comprobante de pago, se realizará de manera mensual; es decir, el contratista emitirá una factura por todos los análisis y/o monitoreos que se hayan realizado por cada proyecto. Para ello, el contratista deberá presentar los siguientes documentos:

- Comprobante de pago.
- Informe de ensayo y/o informe de monitoreo, revisado y aprobado por el responsable del área de Post Cierre y Mantenimiento de cada base operativa.
- Conformidad del servicio, emitida por el administrador del servicio.

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

**Nota.** - Los pagos se realizarán por valorizaciones mensuales, se debe tener en cuenta que los costos unitarios incluirán todos los gastos como son: mano de obra calificada, no calificada y técnica, equipos, herramientas, equipos de protección personal, materiales, insumos, transporte y movilización, actividades puntuales, costo por alquiler de equipos, costos por pago de consumo de energía eléctrica, costos por pago de alquileres de locales para instalación de equipos de monitoreo y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución del servicio y aquellos que se encuentren detallados en la estructura de costos de cada proyecto.

Por ningún motivo se considerará facturas que disgreguen gastos administrativos y logísticos u operativos ya que estos gastos deberán estar incluidos en cada costo unitario de su propuesta económica.

**Importante.** - Sólo para el caso del Rio San Juan y delta Upamayo los pagos serán asumidos también por las empresas mineras del Brocal, Cerro SAC, Aurex; por lo que se deberá tener en cuenta la siguiente distribución:

Tabla N°02: Depósito remediado en el Delta Upamayo (Anexo 11a)		
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 N°03: Depósito Remediado en el Rio San Juan (Anexo 11b)		
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)



Por tanto; el contratista deberá emitir facturas a cada empresa por el porcentaje de participación que le corresponde según las Tablas N°02 y N°03 anterior (Numeral VIII.- Forma de Pago) del presente documento; los detalles serán coordinados con el administrador de contrato y/o especialista de la Base Operativa de Pasco.

Las facturas para las otras empresas, serán remitidas directamente a ellas, AMSAC no recibirá facturas que no sean dirigidas a AMSAC.

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 servicio será de **trescientos sesenta y cinco (365) días calendario equivalente a 12 meses**, contabilizados desde la fecha descrita en la Orden de Proceder emitida por el Administrador de Contrato.

El administrador del contrato deberá comunicar formalmente el inicio del servicio para que el contratista pueda realizar la entrega de la documentación correspondiente.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

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

#### **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 por 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 ACTIVOS MINEROS SAC** en el plazo máximo de **SIETE (7) DÍAS** de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser 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.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios 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 **DOS (2) AÑOS** 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.

#### **OTRAS PENALIDADES**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 163° del Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado, se determina las siguientes penalidades distintas a la penalidad por mora.

**TABLA A - Penalidad por incumplimiento en aspectos operativos:**

Nº	INFRACCION	PENALIDAD
1	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. La penalidad será por evento.	0.25 % del monto total del contrato
2	Cuando el contratista utilice equipos o herramientas deficientes para el desarrollo del servicio. La penalidad será por evento.	0.25 % del monto total del contrato
3	Cuando se detecte que los insumos utilizados como preservantes se encuentran vencidos o presentan alguna característica anómala. La penalidad será por evento.	0.30 % del monto total del contrato
4	Cuando se evidencia que los frascos donde se tomarán las muestras, se encuentren en mal estado o sea de material reutilizado. La penalidad será por evento.	0.30 % del monto total del contrato
5	Incumplimiento 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.	0.10 % del monto total del contrato
6	Por reportar resultados de parámetros no acreditados. La penalidad será por evento.	0.30 % del monto total del contrato





**TABLA B. - Penalidad por incumplimiento de norma de seguridad y salud en el trabajo:**

Nº	INFRACCION	PENALIDAD
7	Accidente o incidente del personal a cargo de la toma de muestras, sea cual fuere su gravedad, como consecuencia del incumplimiento de procedimientos o estándares de trabajo. La penalidad será por evento ocurrido.	5 K
8	Cuando el personal del contratista que realice las actividades de campo no cuente con los EPP necesarios para el desarrollo de sus actividades. La penalidad será por persona y evento.	0.5 K
9	Por no presentar el SCTR Salud y Pensión al administrador de contrato antes del desarrollo de las actividades de campo. La penalidad será por persona y evento.	2 K
10	Por realizar actividades que pongan en riesgo la salud, el procedimiento y/o el medio ambiente. La penalidad será por evento.	3 K

Donde K es igual al 0.50% del Monto del Contrato.

**TABLA C - Penalidades por incumplimientos de medidas preventivas que se dan en el marco del estado de emergencia por el COVID-19.**

Nº	INFRACCIÓN	PENALIDAD
11	Incumplimiento del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19. La penalidad será por ocurrencia.	20 K
12	Incumplimiento a las normativas legales vigentes o procedimientos internos de AMSAC en el marco del estado de emergencia sanitaria por el COVID-19. La penalidad será por ocurrencia.	5 K
13	Incumplimiento de los exámenes adicionales de descarte de COVID-19 u otros exigidos La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.	5 K

Donde K es igual al 0.1% del Monto del Contrato.

#### PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LAS PENALIDADES

Para el caso de las penalidades 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 y 10, 11 y 12 el Administrador de contrato, procederá a la aplicación directa de las penalidades.

En los otros casos, el Especialista del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de cada Base Operativa deberá comunicar al contratista con las evidencias respectivas el hecho detectado, otorgándole un plazo máximo de dos (02) días calendario para su subsanación, contabilizados a partir del día siguiente de su comunicación.

De verificarse, que el Contratista incumplió con subsanar las observaciones, se deberá comunicar al administrador de contrato para que notifique al contratista que se le aplicará las penalidades correspondientes.

Si el contratista, pese a haber sido penalizado no subsanara el incumplimiento, AMSAC podrá resolver el contrato conforme a lo especificado en el artículo 164° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

Estas penalidades se aplicarán y calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

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 CONTROVERSIAS<sup>14</sup>**

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

<sup>14</sup> 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).



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 Miotto N° 421, San Juan de Miraflores**

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

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 Digitales<sup>15</sup>.*

<sup>15</sup> 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 signatures in blue ink]*



## ANEXO Nº 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-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] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento Nº [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 <sup>16</sup>		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.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>17</sup>

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.*

<sup>16</sup> 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, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

<sup>17</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.





**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-3-2023-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 <sup>18</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>19</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>20</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

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

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

<sup>18</sup> En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>19</sup> Ibídem.

<sup>20</sup> Ibídem.



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.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>21</sup>

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.*

<sup>21</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.



## ANEXO Nº 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-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 Nº 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 Nº 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 Nº 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

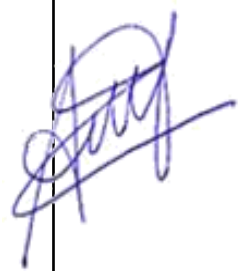
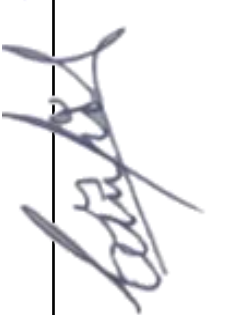
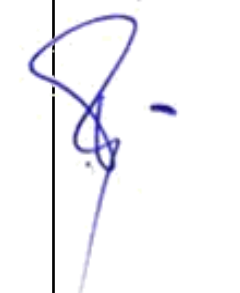
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-AMSAC-1**

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 ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



**ANEXO Nº 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-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 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 Nº 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO Nº CP-3-2023-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 [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

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] [ % ]<sup>22</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>23</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>23</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>24</sup> 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.*

*[Handwritten signatures in blue ink]*



## ANEXO N° 6

### PRECIO DE LA OFERTA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-3-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

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

SERVICIO DE ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS DE LOS PROYECTOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL A CARGO DE AMSAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO		
ANEXO N° 1	La Oroya, calidad de agua, suelos, sedimento	S/
ANEXO N° 2	La Oroya, calidad de aire	S/
ANEXO N° 3	Casapalca, calidad de agua, suelos, sedimentos	S/
ANEXO N° 4	Lichicocha, calidad de agua, suelos, sedimentos	S/
ANEXO N° 5	Huamuyo, calidad de aire, agua, suelos, sedimentos	S/
ANEXO N° 6	Huanchurina, calidad de agua, suelos, sedimentos	S/
ANEXO N° 7	Colquí Acobamba, calidad de agua, suelos, sedimentos, aire	S/
ANEXO N° 8	Pucará y Azalia, calidad de agua, suelos, sedimentos	S/
ANEXO N° 9	Excelsior, calidad de aire, aguas, sedimentos y vegetación	S/
ANEXO N° 10	Quiulacocha, calidad de aguas	S/
ANEXO N° 11a	Delta Upamayo, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 11b	Rio San Juan, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 12	05 Relaveras, calidad de aire, aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 13	64 PAM El Dorado, calidad de aguas	S/
ANEXO N° 14	Dorado y Barragán, calidad de aguas, suelos	S/
ANEXO N° 15	La Pastora, calidad de aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 16	Los Negros, calidad de aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 17	Esquilache Aladino, calidad de aguas y sedimentos	S/
ANEXO N° 18	Michiquillay, calidad de aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 19	Aladino VI, calidad de aguas, suelos y sedimentos	S/
ANEXO N° 20	Caridad, calidad de aguas, suelos y aire	S/
Total Oferta incluido el IGV		S/

(\*) Se adjunta el **Detalle de Precios Unitarios** por cada uno de los ANEXOS

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] 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 a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



#### Importante

- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".

*[Handwritten signatures in blue ink]*



## DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS DEL ANEXO N° 6

PRESUPUESTO ANEXO N° 01					
LA OROYA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTO					
Tabla N° 05: Parámetros a monitorear - La Oroya					
D.S. N° 004-2017-MINAM CAT. 3 (Físicoquímicos e inorgánicos)					
Aguas superficiales y aguas subterráneas					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	14		2	
Bicarbonatos	mg/L	14		2	
Cianuro WAD	mg/L	14		2	
Cloruros	mg/L	14		2	
Color (b )	Pt/Co	14		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	14		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	14		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	14		2	
Detergentes SAAM	mg/L	14		2	
Fenoles	mg/L	14		2	
Fluoruros	mg/L	14		2	
Nitratos (NO3--N) +Nitritos (NO2--N)	mg/L	14		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	14		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	14		2	
pH	Unid. pH	14		2	
ICP metales totales*	mg/L	14		2	
(*) El ICP de metales totales deberá contener también el parámetro de Mercurio total.					
Tabla N° 06: Parámetros a monitorear - La Oroya					
Suelos y sedimentos - D.S. N° 011-2017-MINAM					
Arsénico total	Kg/mg	20		2	
Bario					
Cadmio					
Cromo total					
Mercurio					
Plomo					
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	20		2	
Cianuro libre	Kg/mg	20		2	
Cromo VI	Kg/mg	20		2	
pH	Unid. pH	20		2	
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					
Tabla N° 09: Parámetros Análisis aguas - La Oroya					
LMP DS 010-2010-MINAM					
Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Cantidad	P.Total (S/ )
pH	Unid. pH	4		5	
Sólidos totales suspendidos	mg/L	4		5	
Aceites y grasas	mg/L	4		5	
Cianuro Total	mg/L	4		5	
Cromo VI	mg/L	4		5	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4		5	





Sólidos totales disueltos	mg/L	4		5	
ICP Metales totales	mg/L	4		5	
ICP Metales disueltos	mg/L	4		5	
<b>Tabla N° 10: Parámetros Análisis aguas superficiales y subterráneas - La Oroya</b>					
<b>Control interno</b>					
Sólidos totales suspendidos	mg/L	12		16	
ICP Metales disueltos	mg/L	6		10	
ICP Metales totales	mg/L	12		16	
<b>SUB TOTAL ANÁLISIS</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					
<b>UTILIDAD (%)</b>					
<b>SUB TOTAL</b>					
<b>IGV (S/) (18%)</b>					
<b>TOTAL ANÁLISIS</b>					

<b>Presupuesto total La Oroya (Anexo N°01)</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Monto (S/ )</b>
Monitoreo	
Análisis	
<b>Total</b>	



ANEXO N° 2 LA OROYA, CALIDAD DE AIRE					
Tabla N° 03. - Parámetros calidad de aire					
Parámetros	Unidad	N° Muestras <sup>2</sup>	P. U	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
PM <sub>10</sub> <sup>1</sup> (Alto Volumen)	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
Plomo (Pb) en PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
Arsénico (As) en PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>				
PM <sub>2.5</sub> <sup>1</sup> (Bajo Volumen)	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
SO <sub>2</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
NO <sub>2</sub> <sup>1</sup>	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
Estación Meteorológica de campo. Parámetros meteorológicos (Temperatura ambiental, humedad relativa, presión ambiental, velocidad del viento y dirección viento (rosa de viento) <sup>3</sup> .	µg/m <sup>3</sup>	24		4	
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					



ANEXO N° 3 CASAPALCA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear – Tablachaca D.S. N° 004-2017-MINAM CAT. 1 - A2 (Físicoquímicos e inorgánicos)

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
pH	Unid. pH	3		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	3		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	3		2	
Temperatura	°C	3		2	
Aceites y Grasas	mg/L	3		2	
Cianuro Total	mg/L	3		2	
Cloruros	mg/L	3		2	
Color (b )	Pt/Co	3		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	3		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3		2	
Fósforo Total	mg/L	3		2	
Nitratos (No3) (c )	mg/L	3		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	3		2	
Amoniaco - N	mg/L	3		2	
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	3		2	
Sulfatos	mg/L	3		2	
Turbiedad	UNT	3		2	
Fluoruros	mg/L	3		2	
Fenoles	mg/L	3		2	
Dureza	mg/L	3		2	
Materiales Flotantes de Origen Antropogénico		3		2	
ICP Metales totales (*)	mg/L	3		2	

(\*) El ICP de metales totales deberá contener también el resultado de Mercurio total.

Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos (Tablachaca, Casapalca, Bellavista y Antuquito)

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	51		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	51		2	
Cianuro libre	mg/kg	51		2	

SUB TOTAL MONITOREO

S/  
-

GASTOS GENERALES (%)

UTILIDAD (%)

SUB TOTAL

IGV (S/) (18%)

TOTAL MONITOREO

Tabla N° 08 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	12		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	12		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	12		12	

SUB TOTAL ANÁLISIS

S/  
-

GASTOS GENERALES (%)



UTILIDAD (%)	
SUB TOTAL	
IGV (S/) (18%)	
TOTAL ANÁLISIS	

Presupuesto total Casapalca (Anexo N°03)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

*[Handwritten signatures in blue ink]*



ANEXO N° 4 LICHICOCHA

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear agua superficial y subterránea - Lichicocha

D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 4: "Lagunas y lagos"

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
pH	Unid. pH	3		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	3		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	3		2	
Color (b )	Pt/Co	3		2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	3		2	
Cianuro Total	mg/L	3		2	
Fósforo Total	mg/L	3		2	
Nitratos (No3) (c )	mg/L	3		2	
Amoníaco	mg/L	3		2	
Clorofila A	mg/L	3		2	
Nitrógeno total	mg/L	3		2	
Cromo VI	mg/L	3		2	
Sulfuros	mg/L	3		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	3		2	
Fenoles	mg/L	3		2	
Aceites y Grasas	mg/L	3		2	
Coliformes totales	NMP	3		2	
ICP Metales totales*	mg/L	3		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	3		2	

(\*) El ICP de metales totales deberá contener también el resultado de Mercurio total.

Tabla N° 06. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos – Lichicocha

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	7		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	7		2	
Cianuro libre	mg/kg	7		2	

SUB TOTAL MONITOREO

S/  
-

GASTOS GENERALES (%)

UTILIDAD (%)

SUB TOTAL

IGV (S/) (18%)

TOTAL MONITOREO

Tabla N° 09 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	2		12	

SUB TOTAL ANÁLISIS

S/  
-

GASTOS GENERALES (%)

UTILIDAD (%)

SUB TOTAL

IGV (S/) (18%)

TOTAL ANÁLISIS





Presupuesto total Lichicocha (Anexo N°04)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	

*[Handwritten signatures in blue ink]*



ANEXO N° 5 HUAMUYO

Tabla N° 05: Parámetros a monitorear agua superficial y subterránea - Huamuyo

D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 1: A2

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
pH	Unid pH	13	0	2	0
CE	µs/cm	13	0	2	0
CN Wad	mg/L	13	0	2	0
Oxígeno disuelto	mg/L	13	0	2	0
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	13	0	2	0
Sulfuros	mg/L	13	0	2	0
Fenoles	mg/L	13	0	2	0
Aceites y grasas	mg/L	13	0	2	0
Bicarbonato	mg HCO <sub>3</sub> -/L	13	0	2	0
Carbonato	mg CO <sub>3</sub> -2/L	13	0	2	0
Cromo VI	mg/L	13	0	2	0
DBO5	mg/L	13	0	2	0
DQO	mg/L	13	0	2	0
Det. Aniónicos	mg/L	13	0	2	0
Cloruros	mg/L	13	0	2	0
Fluoruros	mg/L	13	0	2	0
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	13	0	2	0
Nitritos	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	13	0	2	0
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> -2/L	13	0	2	0
Colif. Term.	NMP/100 mL	13	0	2	0
Colif. Tot.	NMP/100 mL	13	0	2	0
Enter. Fecales	NMP/100 mL	13	0	2	0
Escherichia coli	NMP/100 mL	13	0	2	0
Salmonella	A/P/L	13	0	2	0

Tabla N° 06. - Parámetros calidad de sedimentos - Huamuyo

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total (S/ )
pH	Unid. pH	5	0	2	0
Materia Orgánica	mg/kg	5	0	2	0
Conductividad eléctrica	us/cm	5	0	2	0
Aceites y grasas	mg/L	5	0	2	0
ICP Metales totales	mg/L	5	0	2	0

TABLA N° 07. MONITOREO AIRE - Huamuyo

Parámetros	N° muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/ )
C6H6	2	0	2	0
SO <sub>2</sub>	2	0	2	0
NO <sub>2</sub>	2	0	2	0
PM 2.5	2	0	2	0
PM 10	2	0	2	0
CO	2	0	2	0
O <sub>3</sub>	2	0	2	0
Pb en PM10	2	0	2	0
H <sub>2</sub> S	2	0	2	0
Hg gaseoso	2	0	2	0
Parámetros meteorológicos*	2	0	2	0

(\*) Temperatura ambiental, humedad relativa, presión ambiental, velocidad del viento, rosa de vientos (dirección del viento)

SUB TOTAL MONITOREO

S/  
-



GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00
Tabla N° 09 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	3	0	12	0
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	3	0	12	0
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Presupuesto total Huamuyo (Anexo N°05)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>



**ANEXO N° 6 HUANCHURINA**

**Tabla N° 04: Parámetros a monitorear efluentes - Huanchurina**

**D.S. N° 010-2010-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
pH	Unid pH	2	0	2	0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	2	0	2	0
Cianuro total	mg/L	2	0	2	0
Cromo VI	mg/L	2	0	2	0
Aceites y grasas	mg/L	2	0	2	0
ICP Metales Disueltos	mg/L	2	0	2	0
ICP Metales Totales	mg/L	2	0	2	0

**Tabla N° 05: Parámetros a monitorear agua superficial - Huanchurina**

**D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 3**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
pH	Unid pH	2	0	2	0
CE	µs/cm	2	0	2	0
CN Wad	mg/L	2	0	2	0
Oxígeno disuelto	mg/L	2	0	2	0
Fenoles	mg/L	2	0	2	0
Aceites y grasas	mg/L	2	0	2	0
Bicarbonato	mg HCO <sub>3</sub> -/L	2	0	2	0
DBO <sub>5</sub>	mg/L	2	0	2	0
DQO	mg/L	2	0	2	0
Det. Aniónicos	mg/L	2	0	2	0
Cloruros	mg/L	2	0	2	0
Fluoruros	mg/L	2	0	2	0
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L	2	0	2	0
Nitritos	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L	2	0	2	0
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> -2/L	2	0	2	0
Colif. Term.	NMP/100 mL	2	0	2	0
Colif. Tot.	NMP/100 mL	2	0	2	0
Enter. Fecales	NMP/100 mL	2	0	2	0
Escherichia coli	NMP/100 mL	2	0	2	0
Salmonella	A/P/L	2	0	2	0
Vibrio cholerae	A/P/L	2	0	2	0
ICP metales totales*	mg/L	2	0	2	0
ICP metales disueltos	mg/L	2	0	2	0

(\*) El análisis de ICP metales totales, deberá tener también el resultado de Mercurio Total

**Tabla N° 06. - Parámetros calidad de sedimentos - Huanchurina**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
Arsénico	mg/kg	2	0	2	0
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	2	0	2	0
Cianuro libre	mg/kg	2	0	2	0
<b>SUB TOTAL MONITOREO</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>UTILIDAD (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>0.00</b>
<b>IGV (S/) (18%)</b>					<b>0.00</b>



TOTAL MONITOREO					0.00
Tabla N° 07 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	4	0	12	0.00
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	4	0	12	0
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Presupuesto total Huanchurina (Anexo N°06)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
Total	0.00





ANEXO N° 7 COLQUI ACOBAMBA					
ANEXO N°07 COLQUI ACOBAMBA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS, AIRE					
TABLA N° 06: PARÁMETROS Y ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA CATEGORÍA 1A-2)					
Parámetro	Unidad	N° Muestras	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Sub Total (S/ )
<b>Parámetros de campo</b>					
PH		6	3	0	0
Conductividad Eléctrica		6	3	0	0
Oxígeno Disuelto		6	3	0	0
Temperatura		6	3	0	0
<b>Fisicoquímicos</b>					
Aceites y Grasas		6	3	0	0
Cianuro Total		6	3	0	0
Cloruros		6	3	0	0
Color (b)		6	3	0	0
Demanda Bioquímica de Oxígeno		6	3	0	0
Demanda Química de Oxígeno		6	3	0	0
Fósforo Total		6	3	0	0
Nitratos		6	3	0	0
Nitritos		6	3	0	0
Amoniaco-N		6	3	0	0
Sólidos Disueltos Totales		6	3	0	0
Sulfatos		6	3	0	0
Turbiedad		6	3	0	0
<b>Inorgánicos</b>					
ICP Metales totales*		6	3	0	0
(*) Los análisis de ICP metales totales deberá tener también el resultado de Mercurio total.					
<b>Microbiológicos y parasitológicos</b>					
Coliformes Totales (35-37°C)		6	3	0	0
Coliformes Termotolerantes (44,5°)		6	3	0	0
<i>Vibrio cholerae</i>		6	3	0	0
Organismos de vida libre		6	3	0	0
<b>Otros</b>					
Sólidos Totales Suspendidos		6	3	0	0
Cromo Hexavalente		6	3	0	0
ICP Metales Disueltos		6	3	0	0
<b>Tabla N° 07: Parámetros Sedimentos</b>					
Se realizará a través del método ICP óptico que permite evaluar los siguientes metales:	Unidad	N° Muestras	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Sub Total (S/ )
Plata (Ag)	mg/kg	8	3	0	0
Hierro (Fe)					
Talio (Tl)					
Aluminio (Al)					
Potasio (K)					
Titanio (Ti)					
Arsénico (As)					
Magnesio (Mg)					
Mercurio (Hg)					
Vanadio (V)					
Bario (Ba)					
Manganeso (Mn)					
Zinc (Zn)					
Berilio (Be)					
Molibdeno (Mo)					



Boro (B)					
Sodio (Na)					
Bismuto (Bi)					
Níquel (Ni)					
Calcio (Ca)					
Fósforo (P)					
Cadmio (Cd)					
Plomo (Pb)					
Cobalto (Co)					
Antimonio (Sb)					
Cromo (Cr)					
Estaño (Sn)					
Cobre (Cu)					
Estroncio (Sr)					
<b>TABLA N° 08: ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE</b>					
Parámetros	Unidad	N° Muestra	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Sub Total (S/ )
PM10		4	2	0	0
Monóxido de carbono (CO)		4	2	0	0
Dióxido de nitrógeno (NO2)		4	2	0	0
Plomo (Pb)		4	2	0	0
PM2.5		4	2	0	0
Sulfuro de hidrógeno (H2S)		4	2	0	0
Dióxido de azufre (SO2)		4	2	0	0
Arsénico		4	2	0	0
C6H6		4	2	0	0
O3		4	2	0	0
Hg gaseoso		4	2	0	0
Parámetros meteorológicos		4	2	0	0
<b>TABLA N° 09: ESTÁNDAR DE CALIDAD DEL SUELO (PARÁMETROS INORGÁNICOS)</b>					
Elementos/Parámetros	Unidad	N° Muestra	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Total (S/ )
Arsénico	(mg/kg)	4	3	0	0
Bario	(mg/kg)	4	3		
Cadmio	(mg/kg)	4	3		
Mercurio	(mg/kg)	4	3		
Plomo	(mg/kg)	4	3		
Cromo VI	(mg/kg)	4	3	0	0
Cianuro Libre	(mg/kg)	4	3	0	0
<b>TABLA N° 10: PARÁMETROS EFLUENTES</b>					
Elementos/Parámetros	Unidad	N° Muestra	N° Veces	Precio Unitario (S/ )	Total (S/ )
pH	pH	2	3	0	0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	2	3	0	0
Cianuro total	mg/L	2	3	0	0
Cromo VI	mg/L	2	3	0	0
Aceites y grasas	mg/L	2	3	0	0
ICP Metales Disueltos	mg/L	2	3	0	0
ICP Metales Totales	mg/L	2	3	0	0
<b>SUB TOTAL MONITOREO</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>UTILIDAD (%)</b>					<b>0.00</b>



SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00
Tabla N° 11 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	6	0	12	0
ICP Metales disueltos	mg/L	6	0	12	0
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	6	0	12	0
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Tabla N° 12. - Presupuesto total Colqui Acobamba (Anexo N°7)

Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
Total	0.00



**ANEXO N°08 PUCARÁ Y AZALIA, CALIDAD DE AGUA, SUELOS, SEDIMENTOS**

**Tabla N° 05: Parámetros a monitorear efluentes y aguas subterráneas - Pucará y Azalia**

**D.S. N° 010-2010-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
pH	Unid pH	10	0	2	0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	10	0	2	0
Cianuro total	mg/L	10	0	2	0
Cromo VI	mg/L	10	0	2	0
Aceites y grasas	mg/L	10	0	2	0
Conductividad	(μS/cm)	10	0	2	0
Sólidos Totales disueltos	mg/L	10	0	2	0
ICP Metales Disueltos	mg/L	10	0	2	0
ICP Metales Totales*	mg/L	10	0	2	0

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 06: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales - Pucará y Azalia**

**D.S. N° 004-2017-MINAM CAT. 3 (Fisicoquímicos e inorgánicos)**

**Aguas superficiales y aguas subterráneas**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	24	0	2	0.00
Bicarbonatos	mg/L	24	0	2	0.00
Cianuro WAD	mg/L	24	0	2	0.00
Cloruros	mg/L	24	0	2	0.00
Color (b )	Pt/Co	24	0	2	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	24	0	2	0.00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	24	0	2	0.00
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	24	0	2	0.00
Detergentes SAAM	mg/L	24	0	2	0.00
Fenoles	mg/L	24	0	2	0.00
Fluoruros	mg/L	24	0	2	0.00
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	24	0	2	0.00
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	24	0	2	0.00
Oxígeno Disuelto	mg/L	24	0	2	0.00
pH	Unid. pH	24	0	2	0.00
Sulfatos	mg/L	24	0	2	0.00
ICP Metales Totales *	mg/L	24	0	2	0.00

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 07. - Parámetros calidad de suelos Pucará y Azalia**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	34	0	2	0.00
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				



Cromo VI	mg/kg	34	0	2	0.00
Cianuro libre	mg/kg	34	0	2	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	34	0	2	0.00
pH	Unidad de pH	34	0	2	0.00
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00
Tabla N° 08 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	8	0	12	0.00
ICP Metales totales	mg/L	8	0	12	0.00
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	8	0	12	0.00
(*) Mensual (10 veces al año)					
Tabla N° 09 - Parámetros de calidad de suelos (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	2	0	4	0
Conductividad	(μS/cm)	2	0	4	0
pH	Unidad de pH	2	0	4	0
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Tabla N° 10. - Presupuesto total Puacará y Azalia (Anexo N°8)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
Total	0.00





**ANEXO N°09 EXCÉLSIOR, CALIDAD DE AIRE, AGUAS, SEDIMENTOS Y VEGETACIÓN**

**Tabla N° 07: Parámetros a monitorear agua subterránea - Excélsior**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
pH	Unid pH	16	0	2	0
Conductividad	(μS/cm)	16	0	2	0
Sólidos Totales disueltos	mg/L	16	0	2	0
ICP Metales Totales	mg/L	16	0	2	0

**Tabla N° 08: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Quiulacocha - Excélsior**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	4	0	2	0
Bicarbonatos	mg/L	4	0	2	0
Cianuro WAD	mg/L	4	0	2	0
Cloruros	mg/L	4	0	2	0
Color (b )	Pt/Co	4	0	2	0
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4	0	2	0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4	0	2	0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4	0	2	0
Detergentes SAAM	mg/L	4	0	2	0
Fenoles	mg/L	4	0	2	0
Fluoruros	mg/L	4	0	2	0
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	4	0	2	0
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4	0	2	0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4	0	2	0
pH	Unid. pH	4	0	2	0
Sulfatos	mg/L	4	0	2	0
ICP Metales totales	mg/L	4	0	2	0
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	4	0	2	0
Paratión	mg/L	4	0	2	0
Pesticidas órgano clorados	mg/L	4	0	2	0
Aldicarb	mg/L	4	0	2	0
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4	0	2	0
Escherichia Coli	NMP	4	0	2	0
Huevos de Helmintos	NMP	4	0	2	0

**Tabla N° 09: Parámetros a monitorear efluentes Excélsior D.S. N° 010-2010-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
pH	Unid pH	3	0	2	0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	3	0	2	0
Cianuro total	mg/L	3	0	2	0
Cromo VI	mg/L	3	0	2	0
Aceites y grasas	mg/L	3	0	2	0
Conductividad	(μS/cm)	3	0	2	0
Sólidos Totales disueltos	mg/L	3	0	2	0
ICP Metales Disueltos	mg/L	3	0	2	0



ICP Metales Totales	mg/L	3	0	2	0
<b>Tabla N° 10. - Parámetros calidad de sedimentos Excélsior *</b>					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	4	0	2	0
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	4	0	2	0
Cianuro libre	mg/kg	4	0	2	0
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4	0	2	0
pH	Unidad de pH	4	0	2	0
<b>TABLA N° 11. Monitoreo de Calidad de aire quincenal - Excélsior</b>					
Parámetros		Nª muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/ )
C6H6	.	2	0	24	0
SO2	.	2	0	24	0
NO2	.	2	0	24	0
PM 2.5	.	2	0	24	0
PM 10	.	2	0	24	0
CO	.	2	0	24	0
O3	.	2	0	24	0
Pb en PM10	.	2	0	24	0
H2S	.	2	0	24	0
Hg gaseoso	.	2	0	24	0
Parámetros meteorológicos	.	2	0	24	0
<b>TABLA N° 12. Monitoreo de Calidad de aire semestral - Excélsior</b>					
Parámetros	Unidad	Nª muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/ )
C6H6	.	3	0	2	0
SO2	.	3	0	2	0
NO2	.	3	0	2	0
PM 2.5	.	3	0	2	0
PM 10	.	3	0	2	0
CO	.	3	0	2	0
O3	.	3	0	2	0
Pb en PM10	.	3	0	2	0
H2S	.	3	0	2	0
Hg gaseoso	.	3	0	2	0
Parámetros meteorológicos	.	3	0	2	0
<b>SUB TOTAL MONITOREO</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>UTILIDAD (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>0.00</b>
<b>IGV (S/ ) (18%)</b>					<b>0.00</b>
<b>TOTAL MONITOREO</b>					<b>0.00</b>



Tabla N°13 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia *	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	8	0	10	0.00
ICP Metales disueltos	mg/L	8	0	10	0.00
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	8	0	10	0.00
Tabla N°14 - Parámetros de calidad de suelos (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales (Inc. mercurio)	mg/kg	184	0	2	0.00
Cromo VI	mg/kg	184	0	2	0.00
Cianuro libre	mg/kg	184	0	2	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	184	0	2	0.00
pH	Unidad de pH	184	0	2	0.00
Tabla N°15 - Parámetros de calidad de cobertura vegetal (Análisis)					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	184	0	2	0.00
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Tabla N° 16. - Presupuesto total Excelsior (Anexo N°9)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>



**ANEXO N°10 QUIULACocha**

**Tabla N° 03: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Quiulacocha**

**D.S. N° 004-2017-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	4	0	2	0
Bicarbonatos	mg/L	4	0	2	0
Cianuro WAD	mg/L	4	0	2	0
Cloruros	mg/L	4	0	2	0
Color (b )	Pt/Co	4	0	2	0
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4	0	2	0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4	0	2	0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4	0	2	0
Detergentes SAAM	mg/L	4	0	2	0
Fenoles	mg/L	4	0	2	0
Fluoruros	mg/L	4	0	2	0
Nitratos (NO3--N) +	mg/L	4	0	2	-2
Nitritos (NO2--N)					
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4	0	2	0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4	0	2	0
pH	Unid. pH	4	0	2	0
Sulfatos	mg/L	4	0	2	0
ICP Metales totales	mg/L	4	0	2	0
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	4	0	2	0
Paratión	mg/L	4	0	2	0
Pesticidas órgano clorados	mg/L	4	0	2	0
Aldicarb	mg/L	4	0	2	0
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4	0	2	0
Escherichia Coli	NMP	4	0	2	0
Huevos de Helmintos	NMP	4	0	2	0

**Tabla N° 04: Parámetros a monitorear agua subterránea - Quiulacocha D.S. N° 010-2010-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
pH	Unid pH	34	0	2	0
Conductividad	(μS/cm)	34	0	2	0
Sólidos Totales disueltos	mg/L	34	0	2	0
ICP Metales Totales	mg/L	34	0	2	0

**SUB TOTAL MONITOREO -S/ 2.00**

**GASTOS GENERALES (%) -3.60**

**UTILIDAD (%) -0.20**

**SUB TOTAL -5.80**

**IGV (S/) (18%) -1.04**

**TOTAL MONITOREO -6.84**

**Tabla N°06 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia *	Sub total (S/ )
--------------------	--------	-------------	-------------------	--------------	-----------------



ICP Metales totales	mg/L	8	0	24	0.00
ICP Metales disueltos	mg/L	8	0	24	0.00
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	8	0	24	0.00
<b>Tabla N°07 - Parámetros lodos (Análisis)</b>					
<b>Físicos - químicos</b>	<b>Unidad</b>	<b>N° Muestras</b>	<b>P. Unitario (S/ )</b>	<b>Frecuencia *</b>	<b>Sub total (S/ )</b>
ICP Metales totales	mg/L	2	0	12	0.00
<b>SUB TOTAL ANÁLISIS</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>UTILIDAD (%)</b>					<b>0.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>0.00</b>
<b>IGV (S/) (18%)</b>					<b>0.00</b>
<b>TOTAL ANÁLISIS</b>					<b>0.00</b>

**Tabla N° 16. - Presupuesto total Quiulacocha (Anexo N°10)**

<b>Detalle</b>	<b>Monto (S/ )</b>
Monitoreo	
Análisis	
<b>Total</b>	





**ANEXO N°11a DELTA UPAMAYO**

**Tabla N° 05: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Delta Upamayo\_D.S. N° 004-2017-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	4	0	2	0.00
Bicarbonatos	mg/L	4	0	2	0.00
Cianuro WAD	mg/L	4	0	2	0.00
Cloruros	mg/L	4	0	2	0.00
Color (b )	Pt/Co	4	0	2	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4	0	2	0.00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4	0	2	0.00
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4	0	2	0.00
Detergentes SAAM	mg/L	4	0	2	0.00
Fenoles	mg/L	4	0	2	0.00
Fluoruros	mg/L	4	0	2	0.00
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	4	0	2	0.00
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4	0	2	0.00
Oxígeno Disuelto	mg/L	4	0	2	0.00
pH	Unid. pH	4	0	2	0.00
Sulfatos	mg/L	4	0	2	0.00
ICP Metales totales	mg/L	4	0	2	0.00
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	4	0	2	0.00
Paratión	mg/L	4	0	2	0.00
Pesticidas órgano clorados	mg/L	4	0	2	0.00
Aldicarb	mg/L	4	0	2	0.00
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4	0	2	0.00
Escherichia Coli	NMP	4	0	2	0.00
Huevos de Helmintos	NMP	4	0	2	0.00
Temperatura	°C	4	0	2	0.00

**Tabla N° 06. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos - Delta Upamayo**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Arsénico	mg/kg	34	0	2	0.00
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	34	0	2	0.00
Cianuro libre	mg/kg	34	0	2	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	34	0	2	0
pH	Unidad de pH	34	0	2	0

**TABLA N° 07. Monitoreo de Calidad de aire - Delta Upamayo**

Parámetros	Unidad	N° muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/ )
C6H6		2	0	1	0
SO2		2	0	1	0
NO2		2	0	1	0
PM 2.5		2	0	1	0
PM 10		2	0	1	0
CO		2	0	1	0
O3		2	0	1	0
Pb en PM10		2	0	1	0
H2S		2	0	1	0
Hg gaseoso		2	0	1	0
Parámetros meteorológicos*		2	0	1	0

**SUB TOTAL MONITOREO**

**S/ -**

**GASTOS GENERALES (%)**

**0.00**

**UTILIDAD (%)**

**0.00**

**SUB TOTAL**

**0.00**

**IGV (S/ ) (18%)**

**0.00**

**TOTAL MONITOREO**

**0.00**

**Tabla N°08 - Parámetros de calidad de suelos (Análisis) – Delta Upamayo**



Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales*	mg/L	10	0	12	0
ICP Metales disueltos	mg/L	10	0	12	0
Cromo VI	mg/L	6	0	4	0
Cianuro libre	mg/L	6	0	4	0
pH	Unidad de pH	6	0	4	0
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	6	0	4	0
(*) Incluir Mercurio en ICP					
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Tabla N° 09. - Presupuesto Total Delta Upamayo (Anexo N°11a)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>



ANEXO N°11b RÍO SAN JUAN

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Río San Juan\_D.S. N° 004-2017-MINAM

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	3	0	2	0
Bicarbonatos	mg/L	3	0	2	0
Cianuro WAD	mg/L	3	0	2	0
Cloruros	mg/L	3	0	2	0
Color (b )	Pt/Co	3	0	2	0
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	3	0	2	0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	3	0	2	0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3	0	2	0
Detergentes SAAM	mg/L	3	0	2	0
Fenoles	mg/L	3	0	2	0
Fluoruros	mg/L	3	0	2	0
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	3	0	2	0
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	3	0	2	0
Oxígeno Disuelto	mg/L	3	0	2	0
pH	Unid. pH	3	0	2	0
Sulfatos	mg/L	3	0	2	0
ICP Metales totales	mg/L	3	0	2	0
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	3	0	2	0
Paratión	mg/L	3	0	2	0
Pesticidas órgano clorados	mg/L	3	0	2	0
Aldicarb	mg/L	3	0	2	0
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	3	0	2	0
Escherichia Coli	NMP	3	0	2	0
Huevos de Helmintos	NMP	3	0	2	0

Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos - Río San Juan

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	9	0	2	0.00
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg	9	0	2	0
Cromo VI	mg/kg	9	0	2	0
Cianuro libre	mg/kg	9	0	2	0
Conductividad eléctrica	(µS/cm)	9	0	2	0
pH	Unidad de pH	9	0	2	0
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/ ) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00

Tabla N° 06. - Presupuesto Total Río San Juan (Anexo N°11b)

Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Total	0.00



**ANEXO N°12 05 RELAVERAS, CALIDAD DE AIRE, AGUA, SUELOS Y SEDIMENTOS**

**Tabla N° 06: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales - 05 relaveras**

**D.S. N° 004-2017-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	7		2	
Bicarbonatos	mg/L	7		2	
Cianuro WAD	mg/L	7		2	
Cianuro Total	mg/L	7		2	
Cloruros	mg/L	7		2	
Color (b )	Pt/Co	7		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	7		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	7		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	7		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	7		2	
Detergentes SAAM	mg/L	7		2	
Fenoles	mg/L	7		2	
Sulfuros	mg/L	7		2	
Fluoruros	mg/L	7		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	7		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	7		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	7		2	
pH	Unid. pH	7		2	
Sulfatos	mg/L	7		2	
ICP Metales totales *	mg/L	7		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	7		2	
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	7		2	
Paratión	mg/L	7		2	
Pesticidas organo clorados	mg/L	7		2	
Aldicarb	mg/L	7		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	7		2	
Escherichia Coli	NMP	7		2	
Huevos de Helmintos	NMP	7		2	

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 07: Parámetros a monitorear Calidad de aguas subterráneas - 05 Relaveras**

**D.S. N° 004-2017-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	5		2	
Bicarbonatos	mg/L	5		2	
Cianuro WAD	mg/L	5		2	
Cianuro Total	mg/L	5		2	
Cloruros	mg/L	5		2	
Color (b )	Pt/Co	5		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	5		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	5		2	



Fenoles	mg/L	5		2	
Sulfuros	mg/L	5		2	
Fluoruros	mg/L	5		2	
Nitratos (NO3--N) +	mg/L	5		2	
Nitritos (NO2--N)					
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	5		2	
pH	Unid. pH	5		2	
Sulfatos	mg/L	5		2	
ICP Metales totales *	mg/L	5		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	5		2	

(\*) El ICP Metales Totales deberá tener también el resultado de Mercurio Total.

**Tabla N° 08: Monitoreo de Calidad de aire - 05 Relaveras**

Parámetros	Unidad	N° muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo Total (S/ )
C6H6		4		1	
SO2		4		1	
NO2		4		1	
PM 2.5		4		1	
PM 10		4		1	
CO		4		1	
O3		4		1	
Pb en PM10		4		1	
H2S		4		1	
Hg gaseoso		4		1	
Parametros meteorologicos*		4		1	

**Tabla N° 09: Parámetros calidad de suelos y sedimentos – 05 Relaveras**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	10		1	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	10		1	
Cianuro libre	mg/kg	10		1	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	10		1	
pH	Unidad de pH	10		1	

**SUB TOTAL MONITOREO** S/ -

**GASTOS GENERALES (%)**

**UTILIDAD (%)**

**SUB TOTAL**

**IGV (S/) (18%)**

**TOTAL MONITOREO**

**Tabla N°10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – 05 relaveras**





Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	2		12	
Cianuro WAD	mg/L	2		12	
Cianuro Total	mg/L	2		12	
Sólidos Totales Suspendedos	mg/L	2		12	
<b>Tabla N°11: Parámetros Análisis de lodos – 05 Relaveras</b>					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	2	0	8	0
<b>SUB TOTAL ANÁLISIS</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					
<b>UTILIDAD (%)</b>					
<b>SUB TOTAL</b>					
<b>IGV (S/) (18%)</b>					
<b>TOTAL ANÁLISIS</b>					

<b>Tabla N° 12. - Presupuesto total 05 Relaveras (Anexo N° 12)</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Monto (S/ )</b>
Monitoreo	
Análisis	
<b>Total</b>	



**ANEXO N°13 64 PAM EL DORADO, CALIDAD DE AGUAS**

**Tabla N° 04: Parámetros a monitorear Calidad de aguas 64 PAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/)	Frecuencia	P. Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	18		2	
Cianuro WAD	mg/L	18		2	
Cianuro Total	mg/L	18		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	18		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	18		2	
pH	Unid. pH	18		2	
Cromo VI	mg/L	18		2	
Sulfatos	mg/L	18		2	
ICP Metales totales	mg/L	18		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	18		2	
<b>SUB TOTAL MONITOREO</b>					<b>S/ -</b>
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					
<b>UTILIDAD (%)</b>					
<b>SUB TOTAL</b>					
<b>IGV (S/) (18%)</b>					
<b>TOTAL MONITOREO</b>					

**Tabla N° 10. - Presupuesto total 64 PAM (Anexo N° 13)**

Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
<b>Total</b>	



**ANEXO N°14 DORADO Y BARRAGÁN, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS**

**Tabla N° 03: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Dorado y Barragán**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	2		2	
Cianuro WAD	mg/L	2		2	
Cianuro Total	mg/L	2		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	2		2	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	2		2	
pH	Unid. pH	2		2	
Cromo VI	mg/L	2		2	
Sulfatos	mg/L	2		2	
ICP Metales totales *	mg/L	2		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	2		2	

**Tabla N° 04. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos – Dorado y Barragán**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	9		1	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	9		1	
Cianuro libre	mg/kg	9		1	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	9		1	
pH	Unidad de pH	9		1	

**SUB TOTAL MONITOREO** S/ -

**GASTOS GENERALES (%)**

**UTILIDAD (%)**

**SUB TOTAL**

**IGV (S/) (18%)**

**TOTAL MONITOREO**

**Tabla N°06 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Dorado y Barragán**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	2		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	2		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	2		12	

**SUB TOTAL ANÁLISIS** S/ -

**GASTOS GENERALES (%)**

**UTILIDAD (%)**

**SUB TOTAL**

**IGV (S/) (18%)**

**TOTAL ANÁLISIS**



Tabla N° 10. - Presupuesto total Dorado y Barragán (Anexo N°14)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



**ANEXO N°15 LA PASTORA, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS**

**Tabla N° 04: Parámetros de Calidad de Aguas - La Pastora**

Físicos - químicos	Unidad	Frecuencia	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Sub total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	3	4		
Bicarbonatos	mg/L	3	4		
Conductividad	uS/cm	3	4		
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	3	4		
Fenoles	mg/L	3	4		
Oxígeno Disuelto	mg/L	3	4		
Potencial de Hidrógeno	Unidad de pH	3	4		
Temperatura	°C	3	4		
Cromo VI	mg/L	3	4		
Cloruros	mg/L	3	4		
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	mg/L	3	4		
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N) + Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	mg/L	3	4		
Fluoruros	mg/L	3	4		
Sulfatos	mg/L	3	4		
ICP Metales totales *	mg/L	3	4		
ICP Metales disueltos	mg/L	3	4		
Coliformes Totales (35-37°C)	NMP/100 ml	3	4		
Coliformes Termotolerantes o fecales (44,5°C)	NMP/100 ml	3	4		

**Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos – La Pastora**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	7		2	
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg	7		2	
Cromo VI	mg/kg				
Cianuro libre	mg/kg				
Conductividad eléctrica	(μS/cm)				
pH	Unidad de pH	7		2	

**SUB TOTAL MONITOREO** S/ -

**GASTOS GENERALES (%)**

**UTILIDAD (%)**

**SUB TOTAL**

**IGV (S/) (18%)**

**TOTAL MONITOREO**

**Tabla N°07 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – La Pastora**





Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	8		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	8		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	8		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

Tabla N° 08. - Presupuesto total La Pastora (Anexo N° 15)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



## ANEXO N°16 LOS NEGROS, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS

Tabla N° 04: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Los Negros

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	4		2	
Bicarbonatos	mg/L	4		2	
Cianuro WAD	mg/L	4		2	
Cianuro Total	mg/L	4		2	
Cloruros	mg/L	4		2	
Color (b )	Pt/Co	4		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	4		2	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	4		2	
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	4		2	
Detergentes SAAM	mg/L	4		2	
Fenoles	mg/L	4		2	
Sulfuros	mg/L	4		2	
Fluoruros	mg/L	4		2	
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	4		2	
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	4		2	
Oxígeno Disuelto	mg/L	4		2	
pH	Unid. pH	4		2	
Sulfatos	mg/L	4		2	
Temperatura	°C	4		2	
ICP Metales totales	mg/L	4		2	
Coliformes totales	NMP	4		2	
Enterococos intestinales	NMP	4		2	
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	4		2	
Escherichia Coli	NMP	4		2	
Huevos de Helmintos	NMP	4		2	

Tabla N° 05: Parámetros Análisis aguas – Los Negros LMP DS 010-2010-MINAM

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
pH	Unid. pH	3		2	
Sólidos totales suspendidos	mg/L	3		2	
Aceites y grasas	mg/L	3		2	
Cianuro Total	mg/L	3		2	
Cromo VI	mg/L	3		2	
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	3		2	
Sólidos totales disueltos	mg/L	3		2	
ICP Metales totales	mg/L	3		2	
ICP Metales disueltos	mg/L	3		2	

TABLA N° 06. Monitoreo de Calidad de aire semestral – Los Negros

Parámetros	Unidad	Na muestras	Precio (S/ )	Frecuencia	Costo
					Total (S/ )
C6H6		2		2	
SO2		2		2	



NO2		2		2	
PM 2.5		2		2	
PM 10		2		2	
CO		2		2	
O3		2		2	
Pb en PM10		2		2	
H2S		2		2	
Hg gaseoso		2		2	
Parametros meteorologicos*		2		2	
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL MONITOREO					
Tabla N°07 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Los Negros					
Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	5		12	
ICP Metales disueltos	mg/L	5		12	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	5		12	
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					
UTILIDAD (%)					
SUB TOTAL					
IGV (S/) (18%)					
TOTAL ANÁLISIS					

Tabla N° 08. - Presupuesto total Los Negros  
(Anexo N°16)

Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	
Análisis	
Total	



**ANEXO N°17 ESQUILACHE , CALIDAD DE AGUAS Y SEDIMENTOS**

**Tabla N° 05: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales Esquilache**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	13	0	4	0.00
Bicarbonatos	mg/L	13	0	4	0.00
Cianuro WAD	mg/L	13	0	4	0.00
Cianuro Total	mg/L	13	0	4	0.00
Cloruros	mg/L	13	0	4	0.00
Color (b )	Pt/Co	13	0	4	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	13	0	4	0.00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	13	0	4	0.00
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	13	0	4	0.00
Detergentes SAAM	mg/L	13	0	4	0.00
Fenoles	mg/L	13	0	4	0.00
Sulfuros	mg/L	13	0	4	0.00
Fluoruros	mg/L	13	0	4	0.00
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	13	0	4	0.00
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	13	0	4	0.00
Oxígeno Disuelto	mg/L	13	0	4	0.00
pH	Unid. pH	13	0	4	0.00
Sulfatos	mg/L	13	0	4	0.00
Temperatura	°C	13	0	4	0.00
ICP Metales totales	mg/L	13	0	4	0.00
Coliformes totales	NMP	13	0	4	0.00
Enterococos intestinales	NMP	13	0	4	0.00
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	13	0	4	0.00
Escherichia Coli	NMP	13	0	4	0.00
Huevos de Helmintos	NMP	13	0	4	0.00

**Tabla N° 06. - Parámetros calidad de sedimentos - Esquilache**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	13	0	4	0.00
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	13	0	4	0.00
Cianuro libre	mg/kg	13	0	4	0.00
Materia orgánica	mg/kg	13	0	4	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	13	0	4	0.00
pH	Unidad de pH	13	0	4	0.00

**Tabla N° 07: Parámetros a monitorear efluentes Esquilache D.S. N° 010-2010-MINAM**



Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
pH	Unid pH	10	0	4	0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	10	0	4	0
Cianuro total	mg/L	10	0	4	0
Cromo VI	mg/L	10	0	4	0
Aceites y grasas	mg/L	10	0	4	0
Conductividad	(μS/cm)	10	0	4	0
Sólidos Totales disueltos	mg/L	10	0	4	0
ICP Metales Disueltos	mg/L	10	0	4	0
ICP Metales Totales	mg/L	10	0	4	0

**TABLA N° 08. Monitoreo de Calidad de aire trimestral – Esquilache D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008- MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
C6H6		4	0	4	0
SO2		4	0	4	0
NO2		4	0	4	0
PM 2.5		4	0	4	0
PM 10		4	0	4	0
CO		4	0	4	0
O3		4	0	4	0
Pb en PM10		4	0	4	0
H2S		4	0	4	0
Hg gaseoso		4	0	4	0
Parámetros meteorológicos*		4	0	4	0

**Tabla N° 09: Parámetros a monitorear Calidad de aguas subterráneas Esquilache**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Aceites y grasas	mg/L	6	0	4	0
Bicarbonatos	mg/L	6	0	4	0
Cianuro WAD	mg/L	6	0	4	0
Cianuro Total	mg/L	6	0	4	0
Cloruros	mg/L	6	0	4	0
Color (b )	Pt/Co	6	0	4	0
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	6	0	4	0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	6	0	4	0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	6	0	4	0
Detergentes SAAM	mg/L	6	0	4	0
Fenoles	mg/L	6	0	4	0
Sulfuros	mg/L	6	0	4	0
Fluoruros	mg/L	6	0	4	0
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	6	0	4	0
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	6	0	4	0
Oxígeno Disuelto	mg/L	6	0	4	0
pH	Unid. pH	6	0	4	0
Sulfatos	mg/L	6	0	4	0



Temperatura	°C	6	0	4	0
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00

Tabla N°10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Esquilache

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	7	0	12	0.00
Bicarbonatos	mg/L	7	0	12	0.00
Cianuro WAD	mg/L	7	0	12	0.00
Cianuro Total	mg/L	7	0	12	0.00
Cloruros	mg/L	7	0	12	0.00
Color (b )	Pt/Co	7	0	12	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	7	0	12	0.00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	7	0	12	0.00
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	7	0	12	0.00
Detergentes SAAM	mg/L	7	0	12	0.00
Fenoles	mg/L	7	0	12	0.00
Sulfuros	mg/L	7	0	12	0.00
Fluoruros	mg/L	7	0	12	0.00
Nitratos (NO3--N) + Nitritos (NO2--N)	mg/L	7	0	12	0.00
Nitritos (NO2) (d )	mg/L	7	0	12	0.00
Oxígeno Disuelto	mg/L	7	0	12	0.00
pH	Unid. pH	7	0	12	0.00
Sulfatos	mg/L	7	0	12	0.00
Temperatura	°C	7	0	12	0.00
ICP Metales totales	mg/L	7	0	12	0.00
Coliformes totales	NMP	7	0	12	0.00
Enterococos intestinales	NMP	7	0	12	0.00
Coliformes fecales o termotolerantes	NMP	7	0	12	0.00
Escherichia Coli	NMP	7	0	12	0.00
Huevos de Helmintos	NMP	7	0	12	0.00

Tabla N° 11: Parámetros para análisis de efluentes Esquilache D.S. N° 010-2010-MINAM

Parámetros	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
pH	Unid pH	4	0	12	0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	10	0	12	0
Cianuro total	mg/L	4	0	12	0
Cromo VI	mg/L	4	0	12	0
Aceites y grasas	mg/L	4	0	12	0
Conductividad	(μS/cm)	4	0	12	0
Sólidos Totales disueltos	mg/L	10	0	12	0





ICP Metales Disueltos	mg/L	10	0	12	0
ICP Metales Totales	mg/L	10	0	12	0
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/0.00
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL ANÁLISIS					0.00

Tabla N° 12. - Presupuesto total Esquilache (Anexo N°17)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>



**ANEXO N°18 MICHICUILLAY, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS**

**Tabla N° 07: Parámetros a monitorear Calidad de aguas superficiales, subterráneas y residuales - Michiquillay**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Aceites y grasas	mg/L	11	0	2	0.00
Cianuro WAD	mg/L	11	0	2	0.00
Cianuro Total	mg/L	11	0	2	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	11	0	2	0.00
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	11	0	2	0.00
pH	Unid. pH	11	0	2	0.00
Cromo VI	mg/L	11	0	2	0.00
Sulfatos	mg/L	11	0	2	0.00
Nitratos	mg/L	11	0	2	0.00
ICP Metales totales	mg/L	11	0	2	0.00
ICP Metales disueltos	mg/L	11	0	2	0.00

**Tabla N° 08. - Parámetros calidad de suelos y sedimentos - Michiquillay**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
Arsénico	mg/kg	12	0	1	0.00
Bario total	mg/kg				
Cadmio	mg/kg				
Cromo total	mg/kg				
Mercurio	mg/kg				
Plomo	mg/kg				
Cromo VI	mg/kg	12	0	1	0.00
Cianuro libre	mg/kg	12	0	1	0.00
Materia orgánica	mg/kg	12	0	1	0.00
Conductividad eléctrica	(μS/cm)	12	0	1	0.00
pH	Unidad de pH	12	0	1	0.00

**SUB TOTAL MONITOREO S/ -**

**GASTOS GENERALES (%) 0.00**

**UTILIDAD (%) 0.00**

**SUB TOTAL 0.00**

**IGV (S/) (18%) 0.00**

**TOTAL MONITOREO 0.00**

**Tabla N° 09. - Parámetros Análisis de Lodos - Michiquillay**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P.Total(S/ )
ICP Metales totales	mg/kg	2	0	1	0.00
ICP Metales disueltos	mg/kg	2	0	1	0.00

**Tabla N°10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis) – Michiquillay**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	4	0	12	0.00
ICP Metales disueltos	mg/L	4	0	12	0.00
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	4	0	12	0.00

**SUB TOTAL ANÁLISIS S/ -**



GASTOS GENERALES (%)	0.00
UTILIDAD (%)	0.00
SUB TOTAL	0.00
IGV (S/) (18%)	0.00
TOTAL ANÁLISIS	0.00

Tabla N° 11. - Presupuesto total Michiquillay (Anexo N° 18)	
Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
Total	0.00



**ANEXO N° 19 ALADINO VI, CALIDAD DE AGUAS, SUELOS Y SEDIMENTOS**

**Tabla N° 06: Parámetros a monitorear calidad de efluente**

**D.S. 010-2010-MINAM**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
pH	Unid pH	1	S/ -	3	S/ -
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	1	S/ -	3	S/ -
Cianuro total	mg/L	1	S/ -	3	S/ -
Cromo VI	mg/L	1	S/ -	3	S/ -
Aceites y grasas	mg/L	1	S/ -	3	S/ -
ICP Metales Disueltos	mg/L	1	S/ -	3	S/ -
ICP Metales Totales	mg/L	1	S/ -	3	S/ -

**Tabla N° 07: Parámetros a monitorear calidad de agua superficial**

**D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 3**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
pH	Unid pH	6	S/ -	3	S/ -
CE	µs/cm	6	S/ -	3	S/ -
CN Wad	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Oxígeno disuelto	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Fenoles	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Aceites y grasas	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Bicarbonato	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	6	S/ -	3	S/ -
DBO <sub>5</sub>	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
DQO	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Det. Aniónicos	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Cloruros	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
Fluoruros	mg/L				
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L				
Nitritos	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L				
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L	6	S/ -	3	S/ -
Colif. Term.	NMP/100 mL	6	S/ -	3	S/ -
Colif. Tot.	NMP/100 mL	6	S/ -	3	S/ -
Enter. Fecales	NMP/100 mL	6	S/ -	3	S/ -
Escherichia coli	NMP/100 mL	6	S/ -	3	S/ -
Salmonella	A/P/L	6	S/ -	3	S/ -
Vibrio cholerae	A/P/L	6	S/ -	3	S/ -
ICP metales totales	mg/L	6	S/ -	3	S/ -
ICP metales disueltos	mg/L	6	S/ -	3	S/ -

**Tabla N° 08. - Parámetros calidad de sedimentos - Aladino VI**



Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
Plata, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Bismuto, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Hierro, Potasio, Magnesio, Manganeseo, Molibdeno, Sodio, Niquel, Fósforo, Plomo, Antimonio, Estaño, Estroncio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc.	mg/kg	2	S/ -	2	S/ -

**Tabla N° 09. - Parámetros calidad de suelos - Aladino VI**  
**Decreto Supremo N°011-2017-MINAM**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit	Frecuencia	P. Total
			(S/ )		(S/ )
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)		38	S/ -	2	S/ -
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)		38	S/ -	2	S/ -
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)		38	S/ -	2	S/ -
Arsénico		38	S/ -	2	S/ -
Bario total					
Cadmio					
Cromo total					
Plomo					
Cromo VI		38	S/ -	2	S/ -
Mercurio		38	S/ -	2	S/ -
Cianuro libre		38	S/ -	2	S/ -
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00

**Tabla N° 10 - Parámetros de calidad de aguas (Análisis)**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	Sub total (S/ )
ICP Metales totales	mg/L	1	S/ -	12	S/ -
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	S/ -	12	S/ -
SUB TOTAL ANÁLISIS					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00



SUB TOTAL	0.00
IGV (S/) (18%)	0.00
TOTAL ANÁLISIS	0.00

Tabla N° 11. - Presupuesto total Aladino VI (Anexo N° 19)

Detalle	Monto (S/ )
Monitoreo	0.00
Análisis	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>

*[Handwritten signatures in blue ink]*





**ANEXO N° 20 CARIDAD, CALIDAD DE AGUAS, SUELO Y AIRE**

**Tabla N° 04: Parámetros a monitorear calidad de agua superficial - Caridad**

**D.S. N° 004-2017: MINAM ECA Agua Categoría 3**

Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
pH	Unid pH	10	S/ -	4	S/ -
CE	µs/cm	10	S/ -	4	S/ -
CN Wad	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Oxígeno disuelto	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Fenoles	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Aceites y grasas	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Bicarbonato	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	10	S/ -	4	S/ -
DBO <sub>5</sub>	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
DQO	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Det. Aniónicos	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Cloruros	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
Fluoruros	mg/L				
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N/L				
Nitritos	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N/L				
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L				
Colif. Term.	NMP/100 mL	10	S/ -	4	S/ -
Colif. Tot.	NMP/100 mL	10	S/ -	4	S/ -
Enter. Fecales	NMP/100 mL	10	S/ -	4	S/ -
Escherichia coli	NMP/100 mL	10	S/ -	4	S/ -
ICP metales totales*	mg/L	10	S/ -	4	S/ -
ICP metales disueltos	mg/L	10	S/ -	4	S/ -

**Tabla N° 05. - Parámetros calidad de suelos - Caridad**

**Decreto Supremo N°011-2017-MINAM**

Físicos - químicos	Unidad	N° Muestras	P. Unit (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	-	4	S/ -	2	S/ -
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	-	4	S/ -	2	S/ -
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	-	4	S/ -	2	S/ -
Arsénico	mg/kg	4	S/ -	2	S/ -
Bario total					
Cadmio					
Cromo total					
Plomo					
Cromo VI		4	S/ -	2	S/ -
Mercurio		4	S/ -	2	S/ -
Cianuro libre		4	S/ -	2	S/ -

**Tabla N° 06: Parámetros a monitorear calidad de aire - Acobamba**

**D.S. N° 003-2017-MINAM**



Parámetros	Unidad de medida	N° de muestras	P. Unitario (S/ )	Frecuencia	P. Total (S/ )
C6H6	-	2	S/ -	4	S/ -
SO2	-	2	S/ -	4	S/ -
NO2	-	2	S/ -	4	S/ -
PM 2.5	-	2	S/ -	4	S/ -
PM 10	-	2	S/ -	4	S/ -
CO	-	2	S/ -	4	S/ -
O3	-	2	S/ -	4	S/ -
Pb en PM10	-	2	S/ -	4	S/ -
H2S	-	2	S/ -	4	S/ -
Hg gaseoso	-	2	S/ -	4	S/ -
Parametros meteorologicos*	-	2	S/ -	4	S/ -
SUB TOTAL MONITOREO					S/ -
GASTOS GENERALES (%)					0.00
UTILIDAD (%)					0.00
SUB TOTAL					0.00
IGV (S/) (18%)					0.00
TOTAL MONITOREO					0.00



ANEXO Nº 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE  
LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento<sup>25</sup> que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>25</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.*

<sup>25</sup> En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."



## ANEXO Nº 8

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº CP-SM-3-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>26</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>27</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>28</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>29</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>30</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>31</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>26</sup> 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.

<sup>27</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) 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.

<sup>28</sup> 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".

<sup>29</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>30</sup> 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.

<sup>31</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>26</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>27</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>28</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>29</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>30</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>31</sup>
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° 9

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-3-2023-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/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

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





ANEXO N° 10

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

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-3-2023-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.*