



Términos de Referencia Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3
Versión: 02

SERVICIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO ARTESANAL DE LAS AGUAS DE MINA DEL TÚNEL PUCARÁ Y FILTRACIONES DE LAS BOCAMINAS DE AZALIA, PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN, DEPARTAMENTO DE PASCO

1. ÁREA SOLICITANTE

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

2. FINALIDAD PÚBLICA (JUSTIFICACIÓN)

La presente contratación tiene como finalidad garantizar la operación continua de los sistemas de tratamiento de Pucará y Azalia, asegurando que todo efluente existente cumpla con los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente.

3. MARCO LEGAL

La prestación solicitada tiene la siguiente legislación básica aplicable:

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, del 13 de octubre del 2005.
- Ley de Cierre de Minas, Ley N° 28090 (2003), y sus modificatorias, Ley N° 28234 (2004) y Ley N° 28507 (2005).
- Ley de Conservación y Desarrollo Sostenible de la Diversidad Biológica: Ley N° 26839, del 6 de julio de 1997.
- Decreto Supremo N° 058-2006-EM que modifica el Decreto Supremo N° 022-2005-EM.
- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto supremo Nro. 010-2010 MINAM. Aprueban límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas
- Decreto Supremo 040-2014-EM. Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.
- Decreto Supremo N° 014-2024-EM que modifica el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

4. ANTECEDENTES

La Mina Goyllarisquizga es una mina de carbón abandonada, que fue explotada desde los años 1907 a cargo de la Empresa Cerro de Pasco Corporation, extendiendo sus actividades hasta comienzos del año 1970, década en la cual la Empresa Centromin Perú S.A. (en adelante CENTROMIN) inició la explotación de la misma hasta el año 1993, fecha en la cual se detuvieron las operaciones por agotamiento de reservas económicas.

En agosto de 1996, CENTROMIN presentó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de su unidad minera Cerro de Pasco (PAMA), el cual se aprobó mediante Resolución Directoral N° 014-97-EM/DGM el 13 de enero de 1997.

El 26 de junio de 2003, mediante Resolución Directoral N° 270-2003-EM/DGAA, se aprobó el Plan de Cierre del Túnel Pucará y Bocamina Azalia de la Mina Goyllarisquizga, cuyo cronograma de cierre finalizó en diciembre de 2003.



Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Mediante el Decreto Supremo N° 058-2006-EM, del 03 de octubre del 2006, se estableció que Activos Mineros S.A.C. (en adelante, AMSAC), asumiría las obligaciones de ejecución de los proyectos de cierre o remediación ambiental a cargo de CENTROMIN, entre ellos el cierre del Túnel Pucará y Bocamina Azalia de la ex mina de carbón Goyllarisquizga.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

5.1 OBJETIVO GENERAL

Los presentes términos de referencia tienen por objeto:

- Realizar la operación de los sistemas de tratamiento de agua de mina del túnel Pucará y bocaminas de Azalia.

5.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Asegurar la operación continua de los sistemas de tratamiento de aguas de mina de Pucará y Azalia para obtener una calidad de agua acorde con los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles (DS 010-2010-MINAM), el incumplimiento de los LMP acarreará la aplicación de la penalidad.
- Implementación de programa de mantenimiento de los equipos y pozas del sistema de tratamiento
- Optimizar y controlar del uso de los insumos químicos como le hidróxido de calcio, floculante y sacos de polipropileno.
- Elaboración de programas de capacitación y entrenamiento del personal en sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 37001.
- Planificación para el traslado de sacos con lodos a través de los winches y evacuación final al PAD de Azalia.

6. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO

6.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Servicio de operación de los sistemas de tratamiento de agua de mina del túnel Pucará y bocaminas de Azalia, ubicados en el distrito de Goyllarisquizga, provincia de Daniel Alcides Carrión, departamento de Pasco.

6.2 UBICACIÓN

El sistema de tratamiento de Pucara y Azalia se ubica en el distrito de Goyllarisquizga, provincia Daniel Alcides Carrión a 4200 msnm y una distancia de 37 km al NO de la ciudad de Cerro de Pasco, por carretera afirmada. Desde la ciudad de Lima, es accesible siguiendo la Carretera Central en 303 km, totalmente asfaltada hasta la ciudad de Cerro de Pasco a una elevación promedio de 4340 msnm, la temperatura mínima es de -5°C y máxima 19.5°C. La precipitación pluvial promedio mensual en Pasco es de 217mm. En Goyllarisquizga, la temperatura y precipitación pluvial son similares a las de Cerro de Pasco. Los efluentes captados para el tratamiento provienen de:

- Las Bocaminas Azalia, ubicadas a 2.0 km de Goyllarisquizga, siguiendo la ruta del tajo remediado de la mina, emplazada a una altura de 3900 msnm, con un caudal promedio anual de 3.0 l/s.

Identificación	Norte UTM (WGS84)	Este UTM (WGS84)	Zona	Altura m.s.n.m.
----------------	----------------------	---------------------	------	--------------------



Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Sistema de tratamiento Azalia	8 841 978	344 760	18L	3 900
-------------------------------	-----------	---------	-----	-------

- Túnel Pucará, que se encuentra aproximadamente a 5.0 km de Goyllarisquizga, siguiendo una trocha carrozable (4.2 km) y por camino de herradura desde una plataforma existente encima del túnel inclinado (final de la trocha carrozable), por una pendiente pronunciada de 700 m aproximadamente hasta la boca del túnel (3600 msnm); el caudal promedio de agua ácida proveniente de la bocamina es de 30 l/s durante todo el año.

Identificación	Norte UTM (WGS84)	Este UTM (WGS84)	Zona	Altura m.s.n.m.
Sistema de tratamiento Pucará	8 839 816	344 055	18L	3 600

6.3. INFORMACIÓN DISPONIBLE

AMSAC, para inicio efectivo del servicio entregará, al inicio efectivo del servicio, la siguiente información:

- Procedimiento de tratamiento de efluentes de Túnel Pucara y filtraciones de Bocaminas cerradas de Azalia. O1.4.3.P1
- Procedimiento de manejo y control de hidróxido de calcio O1.4.3.P3
- Instructivo de operación del Sistema de Izaje O1.4.3.IN2
- Instructivo de supervisión de traslado y almacenamiento de sacos con lodo O1.4.3.IN3
- Formato O1.4.1.P1.F4 Check List del Área de Trabajo.
- Formato S5.2.2.P1.F3 Lista de Asistencia.
- Formato AM-GO-C-F-08.02 IPERC continuo.
- Formato O1.4.2.P1.F4 Medición de Caudal.
- Formato O1.4.3.P1.F1 Consumo de Cal.
- Formato O1.4.3.P1.F2 Consumo de Floculante.
- Formato O1.4.3.P1.F3 Dosificación de Reactivos para Tratamiento de Aguas.
- Formato O1.4.3.P1.F4 Reporte de Parámetros Físico-Químicos del Agua.
- Formato O1.4.3.P1.F5 Generación y Almacenamiento de Lodos.
- Formato O1.4.3.P1.F6 Traslado de Sacos de Lodo del Sistema de Izaje.
- Formato O1.4.3.P1.F7 Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de Operaciones.
- Formato O1.4.2.P1.F5 Cadena de Custodia de Muestreo.

6.4. ALCANCE DEL SERVICIO

6.4.1. EQUIPOS NECESARIOS

El contratista proporcionará al inicio del servicio los siguientes equipos:

- 02 equipos multiparámetros que midan (pH, TDS, CE y T°), los cuales deben estar calibrados durante todo el servicio y deberá entregar los certificados de calibración.
- 02 turbidímetro, el cual deben estar calibrado durante todo el servicio y deberá entregar los certificados de calibración.

Al finalizar el servicio estos equipos serán entregados al administrador de contrato

- El contratista deberá tener operativos ambos multiparámetros durante todo el servicio.
- Adicionalmente se deberá considerar soluciones de calibración respectivas para el modelo de equipo.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- 02 turbidímetro, el cual deben estar calibrado durante todo el servicio y deberá entregar los certificados de calibración.

Nota:

- Los equipos serán de propiedad del contratista y serán utilizados durante el tiempo que dure el servicio.
- Los equipos deberán estar calibrados durante el tiempo que dure el servicio.
- Calibración de los equipos multiparámetros, el contratista deberá cumplir con el programa de calibración con frecuencia semestral.
- Los costos de calibración serán asumidos en su totalidad por el contratista.
- El uso y mantenimiento de los equipos multiparámetro, así como las soluciones de calibración, están bajo responsabilidad del contratista.

6.4.2 OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO

- El tratamiento debe de ser de forma permanente y continua, las veinticuatro (24) horas del día en todo el periodo que dure el contrato (incluidos los días feriados y festivos). El contratista establecerá un sistema de trabajo, para poder cubrir la operación continua durante las veinticuatro (24) horas del día, la distribución del personal, así como los horarios serán comunicados de forma escrita al administrador de contrato el cual una vez validado no se podrá cambiar salvo justificación escrita, caso contrario se procederá a realizar la aplicación de penalidad descrita en la Tabla Otras Penalidades del presente documento.
- La calidad de aguas del tratamiento deberá cumplir en todo momento los valores de los parámetros señalados en los LMP de acuerdo con el DS N° 010-2010-MINAM.
- Se deberá registrar los parámetros físicos como: Caudal, pH, T°, CE, TDS, stock y consumo del Hidróxido de Calcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), stock y consumo de floculante, en los formatos del Sistema de Gestión proporcionado por AMSAC. En cumplimiento con el Procedimiento de tratamiento de efluentes de Túnel Pucara y filtraciones de Bocaminas cerradas de Azalia.
- En **Azalia** el proceso es semi mecanizado; tiene dos (2) tanques agitadores de mil (1000) litros, uno (1) para la preparación de lechada de cal y uno (1) para la preparación de floculante, un (1) tanque de neutralización de 10 m³. El volumen tratado en Azalia es de 4.5 l/s.
- En **Pucará** el proceso es semi-mecanizado, cuenta con dos (2) circuitos de tratamiento, cada circuito tiene dos (2) tanques agitadores de mil (1000) litros, uno (1) para la preparación de lechada de cal y uno (1) para la preparación de floculante. Los efluentes de mina provienen del Túnel Pucará. El volumen tratado en Pucará es de 30 l/s.
- Las herramientas y materiales están incluidas en la tabla 2 del anexo 2- estructura de costos.

En cuanto al efluente del **túnel Murucata**; el contratista realizará el tratamiento de las aguas que discurren del túnel Murucata mediante la operación que consiste en:

- ✓ La captación de agua ácida y adición de lechada de cal para neutralizar los metales pesados y otras impurezas, asimismo, para la dosificación de otro insumo se deberá coordinar con los especialistas en campo.
- ✓ La dosificación de la lechada de cal se realizará en los puntos que sean necesarios, para ello deberá mantener un registro de la cantidad de solución dosificada en ml/min.
- ✓ Este tratamiento y sus parámetros deben ser registrados en el reporte diario de la planta.
- ✓ El volumen tratado en época de precipitación pluvial es de 1 l/s.
- ✓ La captación de agua ácida y adición de lechada de cal para neutralizar los metales pesados y otras impurezas, asimismo, se realizará la dosificación de una solución de floculante, ambos insumos en cantidades y volúmenes previamente determinados.
- ✓ La dosificación de la lechada de cal y floculante se realizará en los puntos que sean necesarios en los circuitos de tratamiento, para ello deberá mantener un



Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- registro de la cantidad de solución dosificada en ml/min; asegurando un adecuado proceso de separación sólido - líquido en las etapas de sedimentación y filtración.
- ✓ De ser necesario, se cambiarán las concentraciones de los insumos a dosificar previo sustento técnico de pruebas en campo realizadas por el personal del contratista en coordinación con los especialistas AMSAC.
 - ✓ Traslado de floculante y sacos de polipropileno de plataforma hacia el almacén de planta de Pucará
 - El especialista de operaciones ambientales de AMSAC, realizará las visitas que considere necesarias para evaluar el buen desarrollo del tratamiento, mediante el control de parámetros físicos de campo.

6.4.3 TRASLADO DE SACOS CON HIDRÓXIDO DE CALCIO

- El servicio consistirá en trasladar los sacos con Hidróxido de Calcio desde la plataforma superior hacia las instalaciones de la planta de tratamiento Pucará.
- Es responsabilidad del contratista realizar el traslado de los sacos de Ca(OH)_2 y floculante desde la plataforma superior de descarga hacia la planta de tratamiento, para ello utilizará un medio adecuado de transporte, para ello el contratista deberá presentar la documentación que sustente la cantidad de sacos trasladados.
- El contratista dispondrá de personal para realizar el traslado de materiales y equipos desde la plataforma superior hasta la planta de tratamiento, esto deberá incluirse en los costos unitarios.
- La distancia de recorrido por camino de herradura de plataforma Pucara hasta el almacén de planta Pucara es de 300 metros aproximadamente y se encuentra en las siguientes coordenadas.

Identificación	Norte UTM (WGS84)	Este UTM (WGS84)	Zona	Altura m.s.n.m.
Almacén Plataforma Pucará	8839789	344086	18L	3,600
Almacén Planta Pucará	8639895	344354	18L	3,600

6.4.4 GESTIÓN DE LODOS

- La contratista deberá encargarse de todas las etapas de la gestión de lodos: limpieza, acopio, encapsulado y traslado.
- Realizar la limpieza de las pozas de tratamiento, acopiando y encapsulando los lodos generados en sacos de polipropileno.
- Traslado de los sacos con lodo a los puntos de almacenamiento temporal, disponerlos correctamente y cubiertos para evitar que las lluvias, humedad y la exposición a temperaturas extremas propias de la zona de trabajo deterioren los sacos.
- Llevar el registro diario de cantidad de lodos y sacos con lodos generado, para ello se utilizarán los formatos de Sistema de Gestión proporcionados por AMSAC.

6.4.5 MANTENIMIENTO

- En ambos sistemas de tratamiento (Pucará y Azalia), el contratista deberá realizar el mantenimiento de las pozas de sedimentación y filtración cuyas actividades consisten en:
- Limpieza de los circuitos N° 1 y 2 de tratamiento, pozas de sedimentación y pozas de filtración.
- Limpieza semanal de los circuitos de tratamiento N° 1 y 2
- Mantenimiento de pozas que consiste en el cambio de geotextil y la geomembrana (deberá estar incluido en los costos unitarios).
- Mantenimiento del sistema mecánico y eléctrico de los equipos de ambas plantas.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Suministro de repuestos, materiales y herramientas.
- Mantenimiento preventivo de los equipos que operan en las plantas de tratamiento.
- Limpieza y mantenimiento de las tuberías de captación y de derivación de aguas al circuito de Pucará y Azalia.
- Mantenimiento de barandas en las plantas de tratamiento de Pucara y Azalia
- Mantenimiento de canales de coronación en las plantas de Pucara y Azalia
- Control, limpieza y mantenimiento de la infraestructura de las plantas de tratamiento, oficinas, taller de mantenimiento, almacenes de cal e insumos, dormitorios, almacenes temporales de sacos con lodo y otras áreas que involucre la planta de tratamiento de Pucara y Azalia.
- El contratista deberá de mantener las condiciones de higiene del personal que realice actividades en las plantas de Pucará, Azalia; para ello deberá realizar el mantenimiento periódico de los cinco (05) biodigestores.
- Actividades preventivas de limpieza periódica a los canales de captación de las aguas en ambas plantas.

6.4.6 LIMPIEZA DE CUNETAS Y SOSTENIMIENTO EN EL TÚNEL PUCARÁ DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA LA PROGRESIVA 0+420

Se realizará por única vez de preferencia en temporada seca y con personal y supervisión adicional a lo requerido en el periodo que dure la actividad.

Este servicio puede ser proporcionado por un externo (mediante subcontrato), para lo cual deberá cumplir lo establecido en el Artículo 147° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; de darse el caso, la empresa contratada para esta actividad deberá Contar con registro vigente, como contratista minero autorizado por el Ministerio de Energía y Mina.

El personal a cargo deberá contar con el SCTR y demás seguros específicos para trabajos de alto riesgo en interior mina y/o túneles o galerías de mina.

Durante el servicio se deberá contar con un sistema de ventilación, funcionando todo el horario de trabajo, que consiste de un ventilador eléctrico con su caja de arranque y provista de mangas para conducción de aire fresco en todo el tramo del túnel, con el objetivo de generar las condiciones de seguridad del personal adecuadas durante las labores de mantenimiento del túnel. Este sistema deberá mantenerse operativo desde el inicio del servicio hasta su culminación, cubriendo todo el tramo necesario para este fin.

Sostenimiento del túnel Pucará

Se realizará la instalación de cuadros de sostenimiento de madera en los puntos que sean necesarias (10 aproximadamente); con el fin de evitar posibles derrumbes y/o caída de rocas durante y posterior a la ejecución de los trabajos de limpieza y mantenimiento de las cunetas.

Las actividades por desarrollar en esta actividad es la siguiente:

- Desatado de rocas: comprende la limpieza de escombros producto del desatado, reforzamiento de algunas cimbras y elementos de sostenimiento que suelen presentarse a lo largo de los 420 metros del túnel.
- Instalación de cuadros: Madera Eucalipto aserrada de 4"x6"x10', elementos de sostenimiento temporal en los tramos elevados y requeridos para ofrecer seguridad al personal de limpieza y armado de cuadros.
- Armado de cuadros de 3 elementos, con madera eucalipto de 8 pulgadas diámetro por 8 pies de longitud, cuyos elementos son 2 postes y 1 sombrero debidamente destajados para el ensamblaje de los mismos y aseguramiento con los tirantes, blocks y topes requeridos.
- Encribado del cuadro: con empleo de madera redondos de 6 y 4 pulgadas de diámetro por 5 pies de longitud que aseguran y garantizan la estabilidad del techo rocoso del túnel.
- Enrejado: Colocado de madera redondos de 6 pulgadas x 5 pies partidos a lo largo por la mitad, para garantizar la estabilidad de las paredes del túnel.



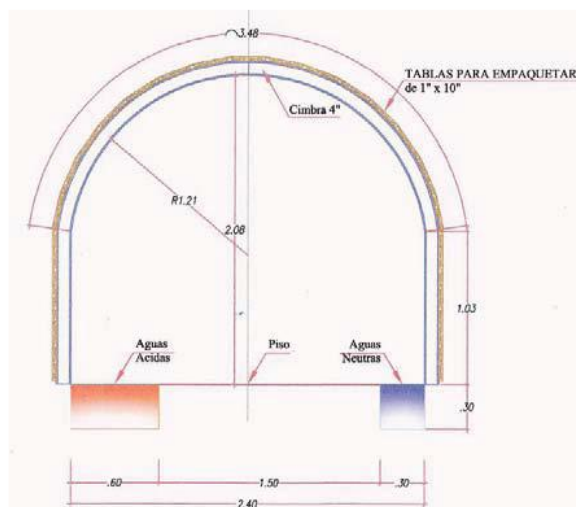
Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



a) Limpieza del canal de agua ácida (canal izquierdo):

El canal se encuentra forrado con geomembrana, estas se encuentran cubiertas con sedimentos de lodo y arena. Los trabajos consisten en realizar la limpieza del canal y colocar dichos residuos en sacos de polipropileno para posteriormente ser retirados del interior del túnel. Al realizar la limpieza se realizará la inspección del estado de la geomembrana existente, en el caso de haber deterioro de la misma, se procederá a repararlo o realizar el cambio en los tramos que sean necesarios, nivelando con sacos con arena los tramos de la cuneta que se encuentren erosionadas; se iniciará en la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+420. Los sacos con residuos extraídos, serán dispuestos en el almacén temporal de sacos con lodo (almacén N° 03), ubicado a 80 metros de la bocamina del túnel.

b) Limpieza del canal de agua neutra (canal derecho):

El canal se encuentra forrado con geomembrana, estas actualmente se encuentran cubiertas con sedimentos de lodo y arena. Los trabajos consisten en realizar la limpieza del canal y colocar dichos residuos en sacos de polipropileno para posteriormente ser retirados del interior del túnel. Al realizar la limpieza se realizará la inspección del estado de la geomembrana existente, en el caso de haber deterioro de la misma, se procederá a repararlo o realizar el cambio en los tramos que sean necesarios, nivelando con sacos con arena los tramos de la cuneta que se encuentren erosionadas; se iniciará en la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+420. Los sacos con residuos extraídos, serán dispuestos en el almacén temporal de sacos con lodo (almacén N° 03), ubicado a 80 metros de la bocamina del túnel.

c) Limpieza del tramo central entre los canales:

Al finalizar los trabajos de limpieza de los canales se procederá a realizar la limpieza del acceso central desde la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+480 dejando el acceso libre de cualquier obstáculo, residuo o sedimento. Los costales de polipropileno y la geomembrana serán suministrados por el contratista.

d) Equipos y herramientas clave

- Instalación del sistema de ventilación:

Un (01) ventilador axial eléctrico de 440 voltios trifásico de capacidad mínima de 6,000 CFM (pies cúbicos por minuto) con su respectivo tablero de arranque (estrella-triángulo) y capacidad acorde al requerimiento del ventilador, además de las mangas de 21" a 26" diámetro de una longitud total de los 480 metros para conducción de aire fresco hacia el interior del túnel. El contratista deberá considerar dentro de su propuesta todos los materiales (llave térmica, cables eléctricos, personal técnico) para la instalación del mismo, AMSAC solo proveerá un punto energía de 440 v. ubicado a 80 metros de la bocamina del túnel. Este equipo es vital para la dotación de aire fresco al personal a cargo de los trabajos al interior del túnel, que será instalado en la entrada del mismo;



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

por lo que el contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento durante las horas que el personal se encuentre internado en el túnel; de evidenciarse falencias o fallas en su funcionamiento el contratista deberá reemplazar o reparar el equipo inmediatamente sin costo alguno para AMSAC paralizando los trabajos hasta que las condiciones de seguridad se reestablezcan; de evidenciarse el incumplimiento de esta obligación, no se continuarán con las actividades hasta que se tengan las condiciones adecuadas, este retraso será a cuenta del contratista.

- Detector de oxígeno:

El contratista deberá contar con un equipo detector de gases y/u oxígeno en óptimas condiciones, el cual deberá ser usado de manera obligatoria durante todo el desarrollo del servicio en los trabajos en el interior del túnel; de evidenciarse falencias o fallas en su funcionamiento el contratista deberá reemplazar inmediatamente sin costo alguno para AMSAC paralizando los trabajos hasta que las condiciones de seguridad se reestablezcan; de evidenciarse el incumplimiento de esta obligación, se procederá a la aplicación de la penalidad correspondiente.

6.4.7 COMUNICACION DEL SERVICIO

- El contratista deberá de contar en todo momento con un sistema de comunicación que contemple telefonía móvil e internet, que permita la comunicación oportuna para diversas coordinaciones y remisión de información, contingencias y reportes relacionados a la operación de los sistemas de tratamiento de Pucará y Azalia, actividades de mantenimiento en diversas zonas y otras actividades relacionadas al objeto del servicio.
- Las especificaciones de los equipos e instalaciones de los sistemas de tratamiento se encuentran en los anexos de especificaciones técnicas.

6.4.8 DOTACIÓN DE ALIMENTOS

- La contratista brindará una ración diaria por trabajador (una ración está conformada por tres (03) alimentos (desayuno, almuerzo y cena)), así mismo los refrigerios que se ofrezcan para el personal de trabajo diurno y nocturno deberán ser coordinados previamente con el administrador de contrato, este servicio puede ser proporcionado por un externo (mediante subcontrato), para lo cual deberá cumplir lo establecido en el Artículo 147° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- El traslado de los alimentos será asumido por el contratista.
- Para el pago, el contratista deberá adjuntar la lista de los comensales, la cual deberá tener la firma de cada comensal, esta lista será verificada por el administrador de contrato o especialista de operaciones ambientales designado por el administrador de contrato; en caso de que se detecten adulteraciones en las firmas, se realizarán las sanciones y descuentos respectivos.
- Los especialistas de operaciones ambientales de AMSAC que roten en estas zonas, serán atendidos en este comedor, el contratista facturará de forma independiente este costo.
- Por ningún motivo se prepararán los alimentos en las instalaciones que comprende el área de trabajo, el traslado de los alimentos se realizará previa coordinación con el concesionario bajo cuenta y responsabilidad del contratista.
- La calidad en el servicio de alimentación será verificada por el administrador de contrato o especialista de operaciones ambientales designado por el administrador de contrato.

6.4.9 OTRAS ACTIVIDADES

- Control, inspección, limpieza y otras actividades que permitan el buen funcionamiento de la infraestructura de las plantas de tratamiento, oficinas, dormitorios, almacenes y todas las áreas aledañas que designe el personal de AMSAC, los cuales incluyen: botadero de Carbón, PAD de almacenamiento final de lodos de Azalia, Túnel Murucata, Túnel Pucará, canales de agua neutra, etc.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Para los almacenes deberá implementar un kárdex correspondiente para cada material e insumo que deben cerrar mensualmente, imprimir la evidencia y enviar una copia al administrador de contrato. El contratista deberá presentar semanalmente mediante formatos Excel las entradas y salidas de herramientas, materiales, insumos (Cal Hidrata, Floculante), equipos, gastos reembolsables, etc. que se presente en el servicio.
- Realizar y apoyar en el monitoreo de aguas en las plantas de tratamiento y en los cuerpos receptores de los puntos considerados oficiales y puntos de control interno.
- Mantener en buen estado las diferentes zonas de trabajo y los accesos, realizando las reparaciones que sean necesarias en caso de deterioro o daño, realizar el mantenimiento de las zonas con cobertura vegetal y artificial (como son los depósitos temporales de lodos).
- La empresa contratista deberá, coordinar con el administrador de contrato con la debida anticipación, el suministro de insumos químicos como el Ca(OH)_2 y floculante con el fin de no paralizar las operaciones.
- El personal operario, técnico y staff del contratista deberán permanecer en la zona de trabajo (campamentos) mientras dure su periodo de guardia o sistema de trabajo, tanto en las plantas Azalia y Pucará.
- Mantener el orden, limpieza de todas las áreas que comprende las plantas de tratamiento de Pucara y Azalia

TRASLADO DE LODOS DESDE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO AL DEPÓSITO FINAL UBICADO EN LA CURVA DE AZALIA

Esta actividad se realizará en época de estiaje y/o en los meses que el administrador de contrato determine, previa coordinación con el contratista.

Para esta actividad el contratista deberá contratar personal adicional (operarios y supervisores) por el tiempo que dure esta actividad, sin ser limitante la contratación de maquinaria para la ejecución de esta actividad.

Traslado de sacos con lodos del sistema de tratamiento de Pucará

a) Mecanismo de operación del sistema de izaje:

Todos los trabajos realizados en el sistema de izaje, (winche) están normados bajo Procedimientos de Operación y Mantenimiento establecidos por AMSAC; el sistema de izaje opera bajo el siguiente mecanismo:

- **Tramo 1.** Plataforma inferior al winche N° 1
Potencia del motor: 10 HP.
Capacidad de traslado: 1200 a 1,500 sacos con lodos por jornada de trabajo diario.
- **Tramo 2.** Winche N° 1 al winche N° 2
Potencia del motor: 10 HP.
Capacidad de traslado: 1200 a 1500 sacos con lodos por jornada de trabajo diario.
- **Tramo 3.** Winche N° 2 al winche N° 3
Potencia del motor: 5 HP.
Capacidad de traslado: 1200 a 1500 sacos con lodos por jornada de trabajo diario.
- **Tramo 4.** Winche N° 3 a Plataforma Superior del winche N° 4 (lugar desde donde se carga hacia volquete y trasladará al depósito final de lodos de Azalia).
Potencia del motor: 40 HP.
Capacidad de traslado: de 1800 sacos con lodos por jornada de trabajo diario.

b) Cantidad de sacos a extraer

- La cantidad de sacos a extraer durante la ejecución del servicio será de aproximadamente **doscientos cincuenta mil (250,000) unidades.**



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- El tiempo del ciclo promedio de extracción de sacos de lodo desde almacenes temporales hacia la plataforma es 18 minutos aprox.
- La capacidad promedio del sistema de izaje es de 600 kg., los sacos al momento de la extracción pesan un promedio de 20 kg (en base a la pérdida de peso por disminución de humedad de los sacos).
- El contratista mantendrá cubierto con manta arpillera de polietileno o similar los almacenes temporales y de tránsito de sacos con lodo; por ningún motivo los sacos con lodos deberán estar en contacto con el suelo, caso contrario se aplicará la penalidad respectiva.

Nota. El control de la cantidad de sacos con lodos extraídos será a través de la hoja de ruta u hoja de control firmada por el especialista de operaciones ambientales de AMSAC.

c) Acopio final en el depósito de lodos ubicado en la curva de Azalia

- Una vez apilado como máximo 20,000 sacos con lodo en la plataforma superior de Pucará, es obligatorio su traslado hacia el depósito final en Azalia.
- El traslado hacia el depósito final de lodos se realizará haciendo uso de camión volquete, cuya capacidad mínima será 1,250 (mil) sacos con lodo (25 toneladas).
- El Contratista asegurará el correcto traslado en la ruta Pucará – Azalia, carga y descarga, así como el apilamiento de los sacos con lodo en el depósito final de Azalia.
- Cada traslado con el camión volquete deberá estar debidamente registrado en el cuaderno de ocurrencias, en el cual se detallará la hora de inicio de la actividad de carga, así como la hora final de la descarga en el depósito de lodos de Azalia; además se emitirán guías de remisión de remitente y transportista por cada viaje realizado.
- El contratista deberá contar con una hoja de ruta u hoja de control en la que se indiquen la cantidad de sacos trasladados en cada viaje, la misma que deberá ser firmada por el administrador de contrato o especialista de operaciones ambientales de AMSAC.
- El camión volquete deberá cumplir con ciertas especificaciones técnicas mínimas descritas en los anexos del presente documento.
- AMSAC no reconocerá gastos adicionales que demanden retrasos de la actividad por fallas en el transporte al realizar el traslado de los sacos con lodo o de cualquier otra índole.

d) Conservación del sistema de izaje

- El servicio comprende realizar actividades preventivas y correctivas para mantener en buen estado de funcionamiento el sistema de izaje.
- Es responsabilidad del contratista mantener operativo el sistema de izaje.
- Las paradas para estas actividades se estiman en 02 días al mes.
- Las actividades preventivas comprenden la revisión de polines, poleas, cambio de aceite, cambio de cable de acero de arrastre, cambio de cable guía (de ser necesario), entre otros, previa coordinación con el especialista de operaciones ambientales de AMSAC.

6.4.5 Traslado de sacos con lodos del sistema de tratamiento de Azalia

- Se deberá utilizar un sistema de izaje mediante winche eléctrico, similar o superior al utilizado para extraer los sacos con lodos en Pucará.
- La construcción o montaje del sistema de izaje en Azalia, es responsabilidad del contratista.
- El contratista mantendrá cubierto con manta arpillera de polietileno o similar los almacenes temporales de sacos con lodo.

a) Cantidad de sacos a extraer

- La cantidad de sacos a extraer, durante la ejecución del servicio, es aproximadamente **de cuarenta y cinco mil (45,000) unidades.**



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Los sacos con lodo deben ser trasladados y acopiados manualmente desde el área de acumulación hacia una plataforma para su extracción, desde la plataforma se realizará el carguío de los sacos a una canastilla y con la ayuda de un winche se trasladarán hacia la plataforma superior, para el posterior traslado a su disposición final. La disposición y apilamiento de sacos de lodo en el PAD de almacenamiento final será de acuerdo con las indicaciones del supervisor en coordinación con el especialista de AMSAC.
- Los sacos al momento de la extracción pesan un promedio de 20 kg (en base a la pérdida de peso por disminución de humedad de los sacos).
- La cantidad promedio de sacos a extraer durante 08 (ocho horas) de trabajo deberá ser de 1500 sacos/día.
- El traslado de sacos con lodo será realizado en paralelo al periodo de traslado de sacos con lodo de Pucará.

Nota. - El control de la cantidad de sacos con lodos extraídos será a través de la hoja de ruta u hoja de control firmada por el especialista de operaciones ambientales de AMSAC.

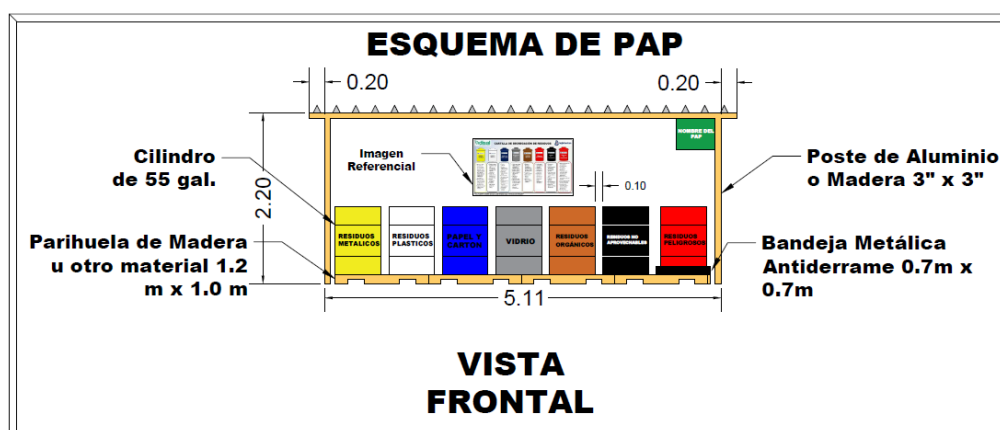
b) Acopio final en el depósito de lodos ubicado en la curva de Azalia

El Contratista deberá encargarse de apilar y cubrir correctamente los sacos con lodos en el depósito final de lodos de Azalia, a su vez deberá mantener la contabilidad de los sacos trasladados y apilados en el formato de control en el cual deberá contar con la firma del responsable de verificar la actividad designado por AMSAC.

6.4.10 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Recolección de residuos sólidos, generados por las actividades de mantenimiento, y la disposición se realizará en cumplimiento del D. Leg. N° 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento DS. N° 014-2017-MINAM, así como NTP 900.058-2019 (actualizada mediante R.D. 003-2019-INACAL/DN), GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos. Para ello, el contratista deberá instalar 01 almacén temporal de residuos, la evacuación se realizará previa coordinación con el administrador de contrato. Además de considerar la instalación del punto de acopio de residuos según clasificación.

El contratista deberá implementar los puntos de acopio de acuerdo a la siguiente característica:





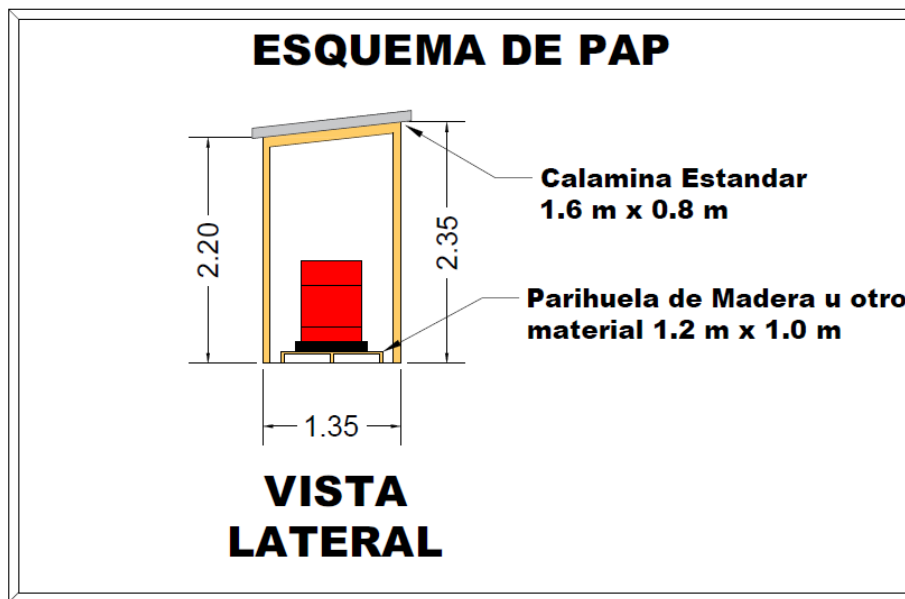
Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02



Nota. - Está prohibido quemar y/o enterrar los residuos acopiados; el contratista deberá realizar la gestión de los residuos generados en cumplimiento a su Plan de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y gestión de residuos sólidos aprobado por el administrador de contrato.

6.4.11 SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

El contratista deberá de cumplir con los lineamientos de la Política de Seguridad y Salud en el trabajo, medio ambiente y Calidad de Activos Mineros S.A.C., durante el desarrollo del servicio.

- La persona natural o jurídica por 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.

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

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

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



Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- El personal que presta el servicio debe:
- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP según corresponda, y equipamientos necesarios para efectuar su trabajo de manera segura.
- Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen en la realización del trabajo.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de AMSAC y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con la población del área de influencia directa o indirecta del lugar donde se desarrolla el trabajo.

6.4.12 ASPECTOS DE CUMPLIMIENTO EN RELACIÓN CON LA ISO 14001: GESTIÓN AMBIENTAL

- Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales
- Registros de tratamiento o disposición final de residuos sólidos, de corresponder
- Permisos diversos en materia ambiental otorgados por la autoridad competente, de corresponder
- Hojas de datos de seguridad de productos químicos (MSDS), de corresponder
- Planes de manejo ambiental, según corresponda.
- Registros de monitoreos ambientales, según corresponda.
- Registros de mantenimiento de equipos, maquinaria, vehículos, y/o certificados inspección técnica vehicular, SOAT de corresponder
- Procedimientos de gestión ambiental (considerando: identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales, y gestión de residuos sólidos)
- Plan de preparación y respuesta a emergencias (considerando emergencias ambientales)
- Registros de inducción, capacitación, entrenamiento y/o simulacros en materia ambiental.

6.4.13 INTEGRIDAD DE LOS COMPONENTES

Esta actividad comprende la verificación, control y reporte de condiciones ajenas a las actividades de mantenimiento desarrolladas en cada Pasivo Ambiental Minero que amerite un cuidado permanente durante el servicio; para ello, en los lugares que corresponda se desarrollarán:

- Restricción del paso de personas ajenas y animales para pastoreo a las áreas remediadas.
- Custodia de equipos, instalaciones, infraestructura, insumos y patrimonio a cargo del servicio.
- Reporte inmediato a los especialistas de operaciones ambientales de AMSAC sobre las ocurrencias en la zona, realizar los informes de denuncias respectivas en caso de eventualidades para que la Entidad las presente a las instancias correspondientes.
- Reporte de los puntos críticos para mantenimiento dentro de la remediación que se puedan generar por consecuencia de factores climáticos y factores personales.

6.4.14 PERSONAL REQUERIDO

A continuación, se muestra el personal **MINIMO REQUERIDO**

Personal Clave	Cantidad
Jefe de Guardia	04



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Especialista de Seguridad	01
---------------------------	----

Personal operativo	Cantidad (*)
Operarios de tratamiento* y Mantenimiento	27
Técnico mecánico electricista	02

(*) Cantidad mínima requerida de personal operativo para el desarrollo del servicio. Sin embargo, de considerarlo pertinente, el contratista podrá contratar personal adicional (bajo su costo), para el desarrollo de actividades que considere necesarias.

El costo que demande los pagos del personal clave y personal operativo y personal técnico, deberá estar incluido dentro de los costos unitarios de cada partida

Nota. – Las otras actividades requeridas, diferente a la operación de la planta de tratamiento, como traslado de lodos, limpieza del túnel Pucará y otros que forman parte del servicio, deberán realizarse con otro personal independiente para cada una de ellas, todos los costos que se generen deberán estar incluidos dentro de las partidas de la propuesta del postor; no se permitirá que el personal operativo de las plantas de tratamiento realice estas actividades.

Se establece como remuneración mínima del personal, la siguiente escala:

TABLA N° 1	
DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL	REMUNERACIÓN MENSUAL (S/)
Operadores	1,800 (*)

(*) Este monto, no incluye beneficios sociales ni aportes del empleador.

Las remuneraciones deberán estar estructuradas dentro de los precios unitarios en el costo del servicio, y no deberá ser modificados ni alterado en la ejecución contractual.

Activos Mineros al encontrarse en el REGIMEN LABORAL GENERAL, requiere al contratista, cualquiera sea su régimen laboral (MYPE) CUMPLIR CON LA REMUNERACIÓN Y BENEFICIOS DEL RÉGIMEN LABORAL GENERAL, conforme a la Estructura de Costos detallada en el anexo n°02 (estructura de costos), no pudiendo modificar las remuneraciones ni los porcentajes de los beneficios sociales establecidos por Ley. El personal asignado para la prestación de los servicios no mantendrá vínculo laboral con AMSAC, sino con el contratista, en esa medida el pago de las remuneraciones, reconocimiento de derechos laborales y otorgamiento de derechos laborales establecidos en el régimen laboral de la actividad privada, será responsabilidad exclusiva en el régimen laboral de la actividad privado, será responsabilidad exclusiva del contratista. AMSAC está facultado para verificar en cualquier momento el cumplimiento de dichas obligaciones por parte del contratista o solicitar una inspección especial de la Autoridad Administrativa DE TRABAJO DE CONFOMRIDAD CON EL ARTICULO 35° del Reglamento de la ley General DE Inspecciones de Trabajo y Defensa del Trabajador, aprobado por Decreto Supremo N°020-2001-TR.

6.5. ENTREGABLES

Toda la documentación que se genere durante la ejecución contractual será entregada a través de la MESA DE PARTES VIRTUAL de AMSAC, con atención al Administrador del Contrato. La documentación FÍSICA (Original) deberá ser entregada previa coordinación con el administrador del contrato, esta deberá ser idéntica al informe presentado de forma virtual.

El Contratista, además de presentar los informes mensuales (cuya estructura se muestra en el anexo 4 de este documento) elaborará; informes trimestrales, informes semestrales en formatos Word y PDF, así como presentaciones en Power Point y en Power BI; para ello



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

AMSAC, a través de su administrador de contrato, indicará al contratista las estructuras requeridas de los informes y las presentaciones en Power Point y en Power BI.

Informe mensual

- El contratista deberá presentar un informe mensual, cuya estructura se detalla en el Anexo 4 de estos TDR, asimismo adjuntará a sus informes las presentaciones en Power Point y Power BI a través de los cuales se mostrarán los avances físicos y financieros de las actividades de post cierre, para ello AMSAC, a través de su administrador de contrato, indicará al contratista las estructuras requeridas de las presentaciones en Power Point y en Power BI, el incumplimiento de ello será sancionado con el cobro de la penalidad.
- El informe mensual se debe presentar dentro de los primeros cinco (05) días calendarios del mes siguiente al período del servicio, el cual no es limitante debiendo incrementar todas las consideraciones y documentación necesarias para dar mayor respaldo a las actividades ejecutadas; todas las fotografías deberán ser fechadas y georreferenciadas y a todo color (no se aceptarán fotografías que no cumplan con este condición), los cuadros y tablas deberán estar enumeradas y ser legibles; el informe deberá ser a todo color, foliado y firmado por el Ingeniero Supervisor y personal clave. Cabe resaltar que cada actividad descrita en el informe deberá ser validada por el administrador de contrato o el personal que el administrador de contrato designe para ello. Se deberá presentar también el informe en formato Word (editable).
- El informe deberá contener los aspectos técnicos del desarrollo de las actividades acordes con los objetivos trazados y en lineamiento con los Instrumentos de Gestión Ambiental; asimismo, en el informe se deberá considerar detalladamente las actividades realizadas por el personal clave, como evidencia del cumplimiento de sus funciones según correspondan.

AMSAC podrá observar el informe mensual que no cumpla con lo indicado en el Anexo 4, lo cual será comunicado al contratista, vía correo electrónico suministrado para la suscripción del contrato, en un plazo máximo de tres (03) días calendario, el contratista dispondrá de tres (03) días calendario para subsanar satisfactoriamente las observaciones. En caso de no subsanar las observaciones dentro del plazo indicado se aplicará la penalidad por día, de acuerdo con lo señalado en el Numeral 17 "Penalizaciones" de los Términos de Referencia, sin perjuicio de la obligación del contratista de subsanar las observaciones

6.6. CONDICIONES DEL SERVICIO

El servicio iniciará en la fecha establecida en la comunicación formal para el inicio del servicio o Acta de Inicio de Servicio suscrito por el Administrador de Contrato y el representante del Contratista.

- a) Dentro de los cinco (5) primeros días calendario de iniciado el servicio, el contratista deberá presentar al administrador de contrato de AMSAC el "Plan de Trabajo", así como "El plan de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y gestión de residuos sólidos", y el "Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo" de acuerdo con el lineamiento para la Vigilancia, Prevención y Control para la Salud de los Trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.
- b) Para el inicio de servicio, el contratista presentará al administrador de contrato la siguiente documentación.
 - ✓ Seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR pensión y salud) de todo el personal involucrado directamente en el desarrollo del servicio, el cual deberá encontrarse vigente durante todo el plazo del servicio, este deberá ser presentado al administrador del contrato al inicio del servicio y posteriormente al inicio de cada mes en los informes de valorización. El incumplimiento será sujeto a penalidad.
 - ✓ Presentar copia de las evaluaciones médicas ocupacionales (EMO), con apto médico para trabajar sobre los 2,500 msnm, de todo el personal.
- c) El contratista es responsable de la seguridad e integridad de todo el personal a su cargo, debiendo tomar las medidas necesarias para el cumplimiento de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento DS. N° 005-2012-TR y de los procedimientos internos de gestión de AMSAC, los cuales serán alcanzados al inicio del



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

contrato. Ello deberá estar bien definido en el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente elaborado por el contratista para el servicio, de ser el caso, deberá conformar su Comité de SST o designar su responsable dentro del plazo establecido según la legislación en seguridad vigente y anteriormente detallada.

- d) El contratista se compromete a mantener en el servicio personal clave, con experiencia previa en trabajos similares. Asimismo, está obligado a retirar del servicio al personal que AMSAC considere que no es adecuado o que cause o haya causado un perjuicio a la empresa; para lo cual deberá seguir el siguiente procedimiento:
- e) La permanencia mínima del personal clave propuesto es de sesenta (60) días calendario computados desde el inicio del servicio, el incumplimiento acarreará la aplicación de penalidad.
- f) Transcurrido el plazo antes señalado, el contratista podrá solicitar de manera justificada a la Entidad que le autorice el cambio del personal clave, según el siguiente procedimiento:
- g) La solicitud escrita de cambio se efectúa siete (07) días hábiles antes de la fecha estimada para que opere el cambio. (ii) La solicitud debe ser dirigida al administrador de contrato adjuntando los cuadros comparativos con el perfil del personal nuevo el cual deberá tener igual o mayor experiencia del profesional con el que resultó ganador. (iii) Revisión por parte del administrador de contrato, dentro de los dos (02) días hábiles de recibida la solicitud, para la emisión de la autorización u observaciones. De no autorizarse, el contratista tendrá el plazo adicional de dos (02) días hábiles posterior a la emisión de las observaciones a la propuesta presentada. Dicho plazo es único y máximo para otorgar la autorización del cambio de personal clave. El administrador del contrato tendrá dos (02) días hábiles para dar respuesta a la nueva propuesta de cambio de personal clave; vencido el plazo sin que el contratista proponga nuevo personal o proponiéndolo, se le aplicará la penalidad.
- h) Para la ejecución del servicio, como primera opción, el contratista deberá considerar como mano de obra no calificada al personal residente de las comunidades de Goyllarisquizga y Chacayán respectivamente, las cuales son el área de influencia directa al servicio, esto con la finalidad de MANTENER UN ÓPTIMO CLIMA SOCIAL entre las comunidades durante la ejecución de la prestación, solo en caso de no completar el personal y luego de haber agotado todos los recursos, podrá traer personal de otros lugares.
- i) A las operaciones a parte del personal autorizado por AMSAC, solo podrán ingresar el personal del contratista que preste servicio (que haya sido contratado para realizar actividades) de operación. Cualquier otra visita o ingreso será previa autorización y coordinación del administrador de contrato u otro personal de AMSAC autorizado por éste.
- j) El contratista deberá realizar la recolección, segregación y disposición temporal de los residuos sólidos generados durante el servicio y posteriormente ser enviados a un relleno sanitario autorizado según su clasificación. Estas actividades deberán estar contempladas en el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente del contratista incluyendo los costos que demande. La disposición interna se realizará en cumplimiento del D. Leg. N° 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento DS. N° 014-2017-MINAM, así como NTP 900.058-20019, (Código de 7 colores). Para ello el contratista deberá de implementar contenedores para cada área operativa, los cuales estarán debidamente identificado, además se instalará un almacén temporal de residuos y la disposición final de los residuos según sea el tipo se realizará previa coordinación con el administrador de contrato.
- k) Los jefes de guardia, estarán a cargo del servicio en campo por parte del contratista, ellos deberán contar con un sistema de comunicación expeditivo que permita la comunicación en todo momento con el administrador de contrato en caso de ser necesario, el cual servirá además para la comunicación ante emergencias o incidentes ambientales y/o daños a la propiedad, pudiendo así realizar las gestiones de ayuda necesaria, según corresponda el caso.
- l) Para todas las actividades, el contratista en base a su experiencia brindando este tipo de servicio en el mercado peruano, deberá considerar dentro de cada partida (precios unitarios) los costos directos e indirectos necesarios para dar cumplimiento al objeto de contrato, como son:
 - ✓ Pago de haberes de la mano de obra calificada, no calificada y técnica. (deberá incluir todos beneficios).



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- ✓ Alimentación para todo el personal involucrado en el servicio.
- ✓ Seguros SCTR (Salud y Pensión) de carácter obligatorio.
- ✓ Equipos de Protección Personal (EPP) y otros requeridos para salvaguardar la seguridad del personal del contratista.
- ✓ Materiales, insumos y alquiler y/o compra de equipos varios necesarios y requeridos para el desarrollo del servicio.
- ✓ Gastos para el almacenamiento y disposición final de los residuos peligroso y no peligrosos que generen las actividades de mantenimiento.
- ✓ Todos los gastos que demanden cada actividad requerida en las partidas (considerando insumos, materiales, herramientas, manos de obra, supervisión, traslados, alimentación etc.)

Todo ello para la correcta ejecución del servicio y cumplimiento del objeto de servicio;
AMSAC no reconocerá ningún gasto adicional que no esté considerado en las partidas para el desarrollo de las actividades.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Cumplir a satisfacción el servicio contratado según los alcances del servicio, garantizando la calidad de este.
- Responsable de la seguridad e integridad de todo el personal debiendo tomar las medidas necesarias para el cumplimiento del reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento, aprobado mediante D.S. N° 005-2012-TR, el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otros que facilite AMSAC. AMSAC no se responsabiliza por cualquier accidente, incidente o incumplimiento del personal a su cargo.
- Cumplir con las disposiciones contenidas en la RM-031-2023, de incumplir estará sujeto a penalidad.
- Presentar al Administrador de Contrato, el certificado de apto médico ocupacional de los trabajadores, para realizar trabajos sobre los 2500 m.s.n.m., como máximo el primer día de inicio efectivo del servicio.
- Cumplir con la normativa laboral, por lo que cualquier hallazgo, sanción, multa u observación emitida por la Superintendencia de Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) estará sujeta a penalidad.
- Responsable de los pagos del personal a su cargo (Profesionales, técnicos y mano de obra calificada y no calificada), deberá cumplir con las bonificaciones, gratificaciones, seguros y otros conceptos establecidos por Ley. Por lo que, el costo de cada uno de ellos deberá estar incluido en cada una de las partidas del servicio, AMSAC no reconocerá pagos adicionales de ninguna naturaleza. En tal sentido; El Contratista realizará los pagos a todo el personal de forma oportuna (máximo a los cinco (5) días hábiles de culminado el mes), con la finalidad de mantener el clima social y laboral favorable. Las denuncias por parte del personal clave u operario por el incumplimiento de este requisito estarán sujetos al cobro de penalidad. El pago de remuneración de su personal no estará supeditado al pago mensual que debe realizar AMSAC por el servicio contratado.
- Hacer conocer y hacer cumplir al personal a su cargo todas las especificaciones técnicas de seguridad impartidas, la Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, además de los estándares aprobados en operaciones, los procedimientos y políticas nacionales 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.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Reportar oportunamente las ocurrencias detectadas en las inspecciones programadas, atender de ser el caso a las ocurrencias y velar por la conservación de las áreas a su responsabilidad.
- Responsable por los daños ocasionados por accidentes al personal que trabaja para el contratista o por daños causados a terceros.
- Cumplir con el abastecimiento de materiales, herramientas, insumos, equipos, equipos de protección personal, entre otros Anexo 3.
- El incumplimiento de las obligaciones estará sujeto a penalidad, las cuales están descritas en el Numeral 17 “Penalizaciones” de los Términos de Referencia.

8. PERFIL DEL CONTRATISTA QUE PRESTARÁ EL SERVICIO

Perfil
Persona Natural y/o Jurídica
Experiencia del postor en la especialidad
El postor deberá acreditar un monto facturado de S/ 6'000,000.00 (Seis millones con 00/100 Soles) en la ejecución de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los últimos ocho (08) años.
Servicios similares o iguales
<ul style="list-style-type: none">✓ Operación y/o Mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas de mina y/o aguas industriales y/o aguas domésticas; y/o✓ Operación y/o Mantenimiento de plantas de beneficio de minerales; y/o✓ Operación y/o Mantenimiento de plantas industriales en general; y/o✓ Instalación y puesta en marcha de equipos para el tratamiento de agua.✓ Adquisición, instalación y puesta en marcha de plantas de tratamiento compactas de agua.✓ Suministro e instalación de y puesta en marcha de PTAR.✓ Instalación y puesta en marcha de planta compacta de tratamiento de aguas residuales domesticas (PTARD).✓ fabricación, montaje e instalación PTARD. <p>Nota. - Entiéndase como <u>mantenimiento</u> al mantenimiento mecánico y/o eléctrico de equipos utilizados en la operación de las plantas de tratamiento de aguas de mina y/o aguas industriales y/o aguas domésticas y/o plantas de beneficio de minerales y/o plantas industriales en general.</p>
Requisitos administrativos (obligatorios) del postor
El postor o el representante legal del postor, como persona jurídica o natural, o miembro de un consorcio, no debe haber sido denunciado penal o administrativamente por AMSAC por la presentación de documentación falsa, adulterada o inexacta en un proceso de selección.

9. PERFIL DE LA PERSONA PROPUESTO QUE EJECUTARA EL SERVICIO

9.1 PERFIL DE LOS PROFESIONALES CLAVE

JEFE DE GUARDIA (04)
Profesional titulado de las carreras de Ingeniería Metalúrgica y/o Ingeniería Metalúrgica y de Materiales y/o Ingeniería Química y/o Ingeniería Sanitaria y/o Ingeniería Ambiental; colegiado y habilitado*. La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.
Experiencia
Experiencia mínima de cinco (5) años como supervisor y/o jefe o ingeniero de guardia y/o jefe de guardia y/o ingeniero de planta y/o residente de planta y/o residente en:



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Plantas de tratamiento de aguas de mina y/o
- Planta de tratamiento de aguas industriales y/o
- Plantas de tratamiento de aguas domésticas y/o
- Plantas de beneficio de minerales.

El tiempo de experiencia se contabilizará desde la obtención del título profesional.

Capacitación

Indispensable

Capacitación en tratamiento de aguas de mina y/o tratamiento de aguas residuales industriales y/o aguas domésticas; deberá acreditar un mínimo de veinticuatro (24) horas académicas.

La capacitación se acreditará con la presentación de constancias y/o certificados y/o diplomas.

No indispensable

- Capacitación en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, DS. 023-2017-EM y de la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo N° 29783 con su respectivo reglamento. (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas)
- Capacitación en Power BI (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas)

Actividades por cumplir sin ser limitante

- Supervisar el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento de Pucará y Azalia.
- Supervisar, controlar y registrar los parámetros de operación del proceso de tratamiento para asegurar el vertimiento de aguas con parámetros que cumplan con los LMP de acuerdo con el DS N° 010-2010-MINAM.
- Elaborar el programa de mantenimiento y programa de trabajo mensual de los sistemas de tratamiento en coordinación con el personal de mantenimiento.
- Realizar la instrucción netamente operativa del personal, orientarlos en sus actividades y realizar el seguimiento respectivo para el cumplimiento de las metas propuestas.
- Realizar la verificación y/o ajustes de la curva de calibración de los equipos de monitoreo.
- Responsable de la toma de datos de campo y de registrarlos.
- Responsable del manejo y control de los equipos a cargo de la empresa contratista.
- Mantener informado al administrador de contrato del buen funcionamiento de los sistemas de tratamiento, equipos y herramientas,
- Responsable de informar sobre cualquier eventualidad detectada bajo su responsabilidad.
- Presentar semanalmente los informes de operación al administrador de contrato.
- Verificar el estado de los equipos y ambientes de trabajo, mantenerlos en buen estado operativo, informar de ocurrencias y realizar las acciones necesarias para mantener la calidad de servicio en este aspecto.
- Controlar el almacén, el inventario y coordinar con el supervisor de un stock adecuado de EPP, herramientas, repuestos y accesorios requeridos para la operatividad de los sistemas de tratamiento.
- Registrar y controlar el uso de los insumos químicos, así como la dosificación de lechada de cal y floculante.
- Responsable de realizar las coordinaciones en casos de emergencia (corte de energía, falla de equipos y otros).
- Conocer y difundir el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 o ISO 45001 de AMSAC.
- Participar y colaborar en los programas de capacitación y entrenamiento del personal.
- Ser responsable de su seguridad y del personal a su cargo, estableciendo prácticas seguras.
- Evitará causar y/o promover cualquier tipo de conflictos entre los trabajadores y el personal de AMSAC, caso contrario será separado inmediatamente por falta a la ética profesional.

Nota. - La descripción de las actividades se ha realizado de manera general para el Jefe de Guardia, es responsabilidad del mismo cumplir con las actividades que apliquen con la naturaleza de su ámbito de trabajo.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ESPECIALISTA DE SEGURIDAD (01)

Profesional titulado de las carreras profesionales de Ingeniería Ambiental y/o Ingeniería Industrial y/o Ingeniería Metalúrgica y/o de Materiales y/o Ingeniería de Minas y/o Ingeniería de Seguridad e Higiene y/o Ingeniería Química y/o Ingeniería Geológica; colegiado y Habilitado.

La habilitación será exigida para el inicio efectivo del servicio.

Experiencia

Experiencia mínima de tres (3) años como supervisor y/o inspector y/o especialista y/o responsable y/o prevencionista de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) y/o prevencionista de riesgos y/o ingeniero de seguridad y/o supervisor de seguridad, en la ejecución obras y/o servicios en general.

La experiencia se contabilizará desde la obtención del título profesional.

Capacitación

Indispensable

Capacitación en Seguridad y Salud en el trabajo y/o Sistema de Gestión ISO 45001 u OHSAS 18001, deberá acreditar un mínimo de veinticuatro (24) horas académicas.

La capacitación se acreditará con la presentación de constancias y/o certificados y/o diplomas.

No indispensable

Capacitación en Power BI (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas)

Funciones a cumplir sin ser limitante

- Difundir el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 de AMSAC y aplicarlo en las labores cotidianas.
- Elaborar y realizar el seguimiento del programa anual de seguridad y salud ocupacional y el plan de gestión de residuos sólidos.
- Implementar procedimientos y formatos para la gestión de residuos sólidos.
- Elaborar y ejecutar el programa de capacitación para el personal profesional como operario.
- Proponer mejoras a los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 o ISO 45001.
- Participar y colaborar en los programas de capacitación y entrenamiento del personal, mediante la redacción, revisión y dictado de cursos de capacitación en Seguridad.
- Verificar y hacer cumplir el uso adecuado de los EPP a todo el personal involucrado en el desarrollo de las operaciones, así como a los visitantes.
- Elaborar el plan de inspecciones (Observaciones Planeadas de Trabajo u otros) y el programa de orden y aseo en las áreas de trabajo y/o campamentos.
- Implementar y monitorear con indicadores estadísticos de seguridad (los requeridos por el administrador de contrato o especialista de operaciones de AMSAC previamente autorizado por el administrador de contrato).
- Conformar el comité de seguridad, de brigadas y liderarlos.
- Capacitar y reforzar los conocimientos de la supervisión, acerca de la gestión de seguridad, asesorando en la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER e IPERC), así como en aplicación de los controles en técnicas de ejecución de análisis y procedimientos de trabajo, Procedimiento AM-GO-C-P-08.
- Reportar las estadísticas de incidentes y accidentes.
- Fomentar la cultura preventiva de seguridad y el reporte de actos y condiciones sub estándar.
- Proporcionar asesoría a la supervisión cuando se trate de investigaciones de pérdidas de carácter grave, asimismo proponer alternativas de solución viables para la empresa para prevenir nuevamente la ocurrencia de incidentes.
- Mantener actualizado un registro total de investigaciones de incidentes ocurridos.
- Auditar el Sistema de Gestión de seguridad en el trabajo, áreas operativas, administrativas, campamentos, procedimiento AM-GO-C-P-07 y AM-GO-C-P-08, u otros que indique el Plan de seguridad y la Supervisión, sobre el cumplimiento del programa de seguridad, e inspecciones de seguridad IPER.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- Asesorar y apoyar a las áreas Operativas sobre el cumplimiento de los Estándares y procedimientos del programa de seguridad, y asegurar la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión en sus áreas.
 - Estará predispuesto para la solución de problemas con finalidad de que el contratista brinde un servicio de calidad a AMSAC.
 - Evitará causar y promover cualquier tipo de conflicto entre los trabajadores y AMSAC, caso contrario será separado por falta a la ética profesional.
 - Otros vinculados con el servicio, a solicitud del especialista de operaciones de AMSAC.
- Nota.** - La descripción de las actividades se ha realizado de manera general para el Inspector de Seguridad, es responsabilidad del mismo cumplir con las actividades que apliquen con la naturaleza de su ámbito de trabajo.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días calendarios.

11. FORMA DE PAGO

Pagos mensualizados, según la programación mensual y ejecución de los metrados detallados en el Anexo 02.

12. VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN

El valor estimado de la contratación es S/ _____, incluye IGV.

SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

La contratación se regirá por el sistema de **Precios Unitarios**.

13. RECURSOS FINANCIEROS

Fuente de Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto	Componente (etapa)
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	000058	Mantenimiento

14. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

Titular: Especialista en Post Cierre y Mantenimiento

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

15. OTRAS PENALIDADES

N°	DETALLE DE LA INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	Tratamiento de aguas: No cumplir con los LMP (DS 010-2010-MINAM) La penalidad será por excedencia de cada parámetro detectado. Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se tengan los resultados.	2 K	Según Informe del administrador de contrato con resultados de monitoreo de laboratorio acreditado por INACAL.
2	Equipo multiparámetro – soluciones de calibración: Cuando el contratista no cuente con un equipo multiparámetro y/o soluciones para el ajuste de parámetros. La penalidad será por día de retraso.	1 K	Según Informe del administrador de contrato.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

3	Plan de trabajo: Cuando el contratista no cumpla con la ejecución de las actividades programadas y aprobadas por el administrador de contrato. La penalidad será por ocurrencia.	1 K	Según Informe del administrador de contrato.
4	Programación de actividades mensuales: Cuando el jefe de guardia no cumpla con entregar las programaciones mensuales o planes de trabajo, de acuerdo con lo especificado en los Términos de Referencia. La penalidad será por día transcurrido.	1 K	Según Informe del administrador de contrato
5	Entrega de documentos: Cuando el contratista no cumpla con la entrega, dentro del plazo establecido, de “Plan de Trabajo”, así como “El plan de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y gestión de residuos sólidos”, y el “Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo” de acuerdo con el lineamiento para la Vigilancia, Prevención y Control para la Salud de los Trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19. La penalidad será por día transcurrido.	0.5 K	Según Informe del administrador de contrato
6	Horas de operación: Cuando se evidencia que el contratista no está operando los sistemas de tratamiento y planta de neutralización en el total de horas establecidas en los alcances del servicio. La penalidad se aplicará por ocurrencia. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta	10 K	Según Informe del administrador de contrato
7	Contactos de sacos con lodos con el suelo: Cuando se evidencie que el contratista no está cubriendo los sacos con lodos y éstos tienen contacto con el suelo. La penalidad se aplicará por ocurrencia. Nota. - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta	5 k	Según Informe del administrador de contrato
8	Incumplimiento de registro de parámetros operacionales: Cuando el contratista no cumpla con registro de pH, caudal, consumo de Ca(OH) ₂ , consumo de floculante, entre otros. La penalidad será por ocurrencia	0.35 K	Según Informe del administrador de contrato
9	Informes mensuales: No presentar los informes mensuales y/o las presentaciones en Power Point y Power BI, trimestrales, semestrales, anuales o informes relacionados al servicio (que no sean valorizaciones) o presentarlos fuera del plazo establecidos y/o requeridos por el administrador del contrato. La penalidad será por día de retraso.	0.50 K	Según Informe del administrador de contrato.
10	Levantamiento de observaciones: No presentar el levantamiento de observaciones dentro del plazo establecido por el administrador de contrato. La penalidad será por día de retraso.	0.25 K	Según Informe del administrador de contrato



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

11	Equipo de ventilación y/o detector de oxígeno: Cuando el contratista no cuente desde el inicio del servicio con el equipo de ventilación y/o detector de oxígeno. La multa será por ocurrencia (en caso de ser diferentes equipos) y día transcurrido.	1 K	Según informe del administrador de contrato
12	Malas condiciones de los equipos: Cuando el contratista realice las labores con equipos en mal estado o defectuosos (ventilación y detector de oxígeno). La multa será por ocurrencia (en caso de ser diferentes equipos) y día transcurrido. Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	1 K	Según informe del administrador de contrato

Donde K es igual al 0.1% del Monto del Contrato

Tabla B: Penalidades por incumplimientos de Planificación y/o medidas de prevención y control que se dan en el marco del plan y lineamientos dispuestos por AMSAC (cláusula de prevención y control del Covid-19).

Nº	INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
13	Incumplimiento a las normativas legales vigentes o procedimientos internos de AMSAC en el marco de las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a SARs CoV-2. La penalidad será por ocurrencia.	0.5 K	Según informe del administrador de contrato

Donde K es igual al 0.1% del Monto del Contrato

16. ANEXOS

Anexo N° 1: Anexo de los Términos de Referencia

Anexo N° 2: Especificaciones de equipos

Anexo N° 3: Estructura de Costos

Anexo N° 4: Estructura de Informe



Formato

Versión: 02

Planta Pucará

EQUIPO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
BOMBA DE RECIRCULACION	Parte baja de la poza de lodos N° 1.	MECANICA	1 Impulsor metálico 2 Check valvula de 3"
		TABLERO ELÉCTRICO	1 Termomagnético trifásico C50 2 Termomagnético monofásico C2
		MOTOR	1 MARCA: SIEMENS 2 TIPO: 1LA7 131 - 2YC80 3 FASE : 3 4 HP : 12.5 5 RPM : 3470 6 RODAMIENTO
		MECANICA	1 Impulsor metálico 2 Eje metálico 3 Bocina 4 Pernos de Contrapresión 1/4" Ø x 3/4" 5 Aceite para Reductor
		MOTOR	1 MARCA: BEIJING B.J. ELECTRIC MOTOR CO. , LTD 2 TIPO : Y2 - 802 -4 3 FASE : 3 4 HP : 1.0 5 RPM : 1690 6 RODAMIENTO : 6204-2Z
		MOTORREDUCTOR	1 MARCA : EPLI S.A.C. 1 TIPO : FCNDK50 2 RATIO : 1:10 3 INPUT 200.19
SOPLADOR	Detrás del Circuito N° 2.	MOTOR y COJINETE	1 MARCA: BONORA 2 TIPO : 3CP80D/2 3 AÑO : 2016 SN: 39654 4 FASE : 3 5 HP : 1.5 6 RPM : 3510 7 RODAMIENTO :



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

Planta Azalia

EQUIPO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
UNA BOMBA DE RECIRCULACION N°1	Parte baja de la poza de lodos N° 5	MECANICA	Impulsor metálico Check valvula de 3"
		TABLERO ELECTRI CO	Termomagnético trifásico C50 Termomagnético monofásico C2
		MOTOR	MARCA: SIEMENS TIPO: 1LA7 131 - 2YC80 FASE : 3 HP : 15 RPM : 1690
DOS TANQUES DE AGITACION DE ACERO	Preparacion de lechada de cal y floculante	MECANICA	Impulsor metálico Eje metálico Bocina Pernos de Contrapresión 1/4" Ø x 3/4" Aceite para Reductor
		MOTOR	MARCA: BEIJING B.J. ELECTRIC MOTOR CO., LTD TIPO: Y2 - 802 -4 FASE : 3 HP : 1.0 RPM : 1690 RODAMIENTO : 6204-2Z
		MOTORREDUCTOR	MARCA : EPLI S.A.C. TIPO : FCNDK50 RATIO : 1:10 INPUT 200.19
UNA BOMBA DE RECIRCULACION N°2	Parte baja del circuito de tratamiento	MECANICA	Impulsor metálico de acero inox Check valvula de 3"
		TABLERO ELECTRI CO	Termomagnético trifásico C50 Termomagnético monofásico C2
		MOTOR	MARCA: SIEMENS TIPO: 1LA7 131 - 2YC80 FASE : 3 HP : 5.5 RPM : 3470
UN VENTILADOR MINA MURUCATA	Ingreso al tunel Murucata	TABLERO ELECTRI CO	Termomagnético trifásico C50 Termomagnético monofásico C2
		MOTOR	MARCA: AIRTEC FASE : 3 HP : 30 VOLTAJE : 220/240
SOPLADOR	Detrás del Circuito	MOTOR y COJINETE	MARCA: BONORA TIPO : 3CP800/2 AÑO : 2016 SN: 39654 FASE : 3 HP : 1.5 RPM : 3510



Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.1 Descripción del proceso de la planta de tratamiento de Pucará

La Planta de tratamiento artesanal de Pucara trabaja con una capacidad de 30 l/s consta de dos circuitos para el tratamiento de agua del túnel de Pucara. El circuito N°1 que está al margen derecho, con capacidad de tratamiento de 15.07 l/s, el agua es captada desde el dique con tubería de 6" hasta la etapa de neutralización (pozas revestidas con geomembrana) donde en esta etapa se adiciona cal al 5 % y una vez neutralizada pasa a la etapa de oxidación (pozas revestidas con geomembrana) donde se adiciona floculante para la precipitación y floculación de los metales; después de este tratamiento pasa a unas etapas de sedimentación donde el agua clarificada que cumpla con los estándares de calidad de agua es vertida a la quebrada Quimapacha.

El lodo generado en esta área es evacuado a las pozas de filtrado artesanal (pozas revestidas con geomembrana y geo textil) y/o filtros rápidos. En esta etapa de filtrado el lodo que se almacena en las pozas sale con una humedad de 80% se deja filtrar por un lapso entre 48 a 72 hr. luego este lodo con una humedad de 20 % son ensacados en costales de polipropileno y enviados a través del winche al almacén general de lodos. Para su posterior almacenamiento final en el almacén de Curva en Azalia.

El circuito N° 2 con capacidad de tratamiento de 14.93 l/s que se ubica en el margen izquierdo se mantiene en mismo principio de tratamiento de agua contando con etapas de neutralización, oxidación y sedimentación en esta etapa se trabaja en canales construidos de concreto, para la evacuación de lodos se tiene instalado tuberías de evacuación de lodos que son enviados a los filtros artesanales.

1.2 Descripción del proceso de la planta de tratamiento de Azalia

La Planta artesanal de Azalia que tiene una capacidad de tratamiento de 4.30 l/s. Trata el agua de las filtraciones que sale con un pH promedio de 2.30. El agua es captada en unos dados de concreto, de ahí se envía al circuito de neutralización con lechada de cal al 5% y luego de esta etapa pasa a la oxidación donde se adiciona floculante para la precipitación de metales. De ahí pasa a una etapa de sedimentación donde el agua clarificada que cumple con los LMP es derivada a la quebrada Azalia. Y el lodo generado es enviado a los filtros artesanales para su posterior ensacado y evacuado a los almacenes temporales y enviados para su disposición final en el almacén de la curva de Azalia



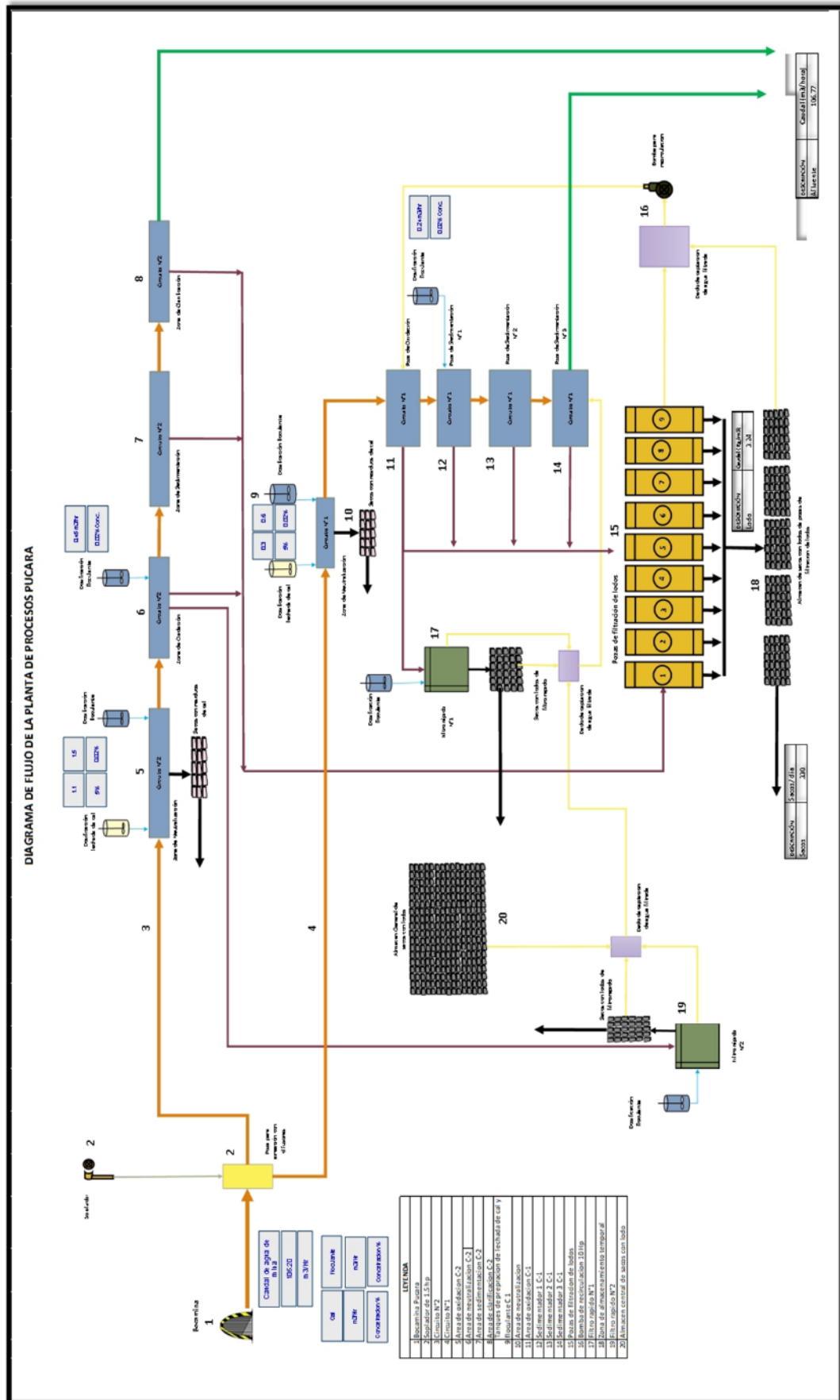
Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02





Devolvemos vida al planeta

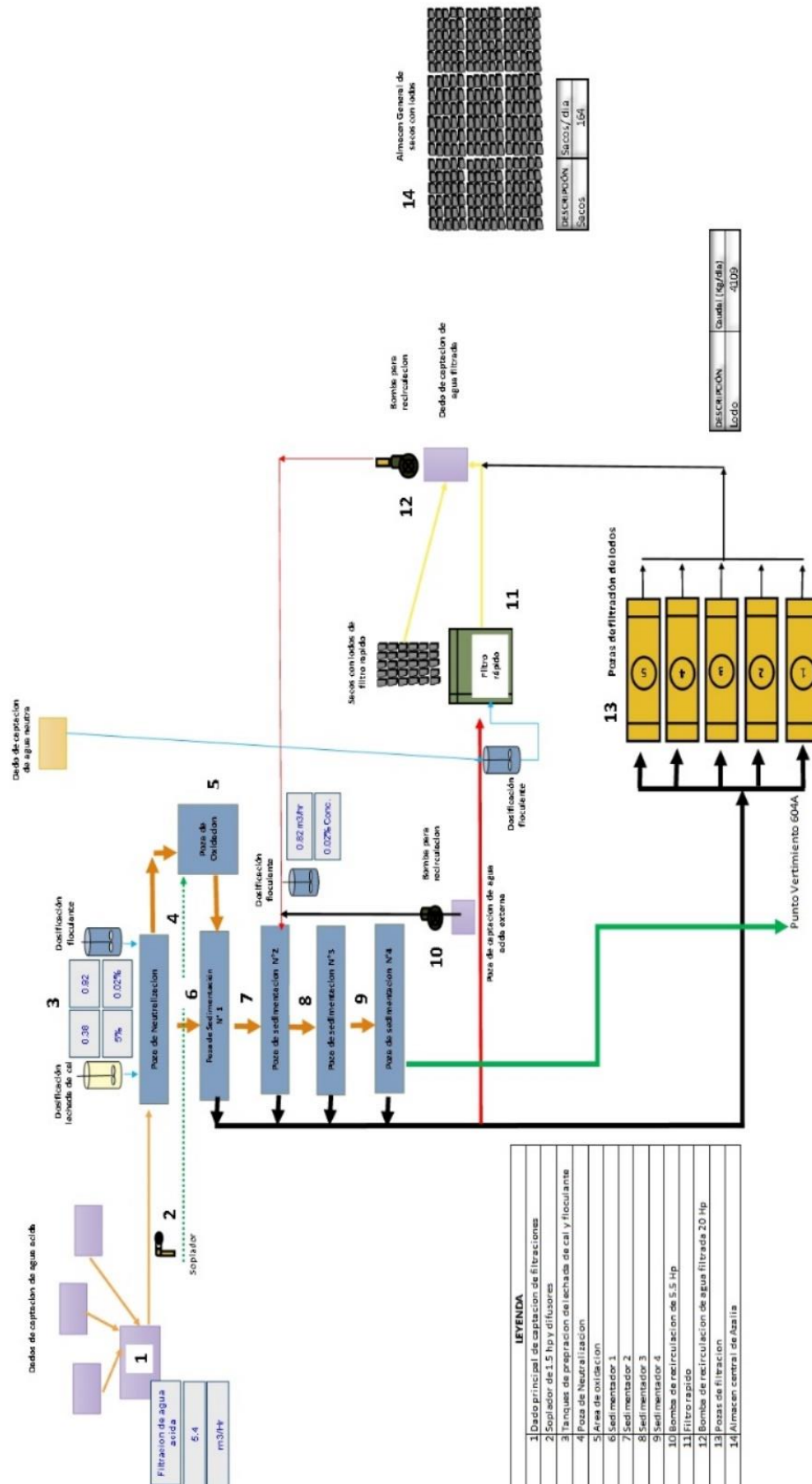
Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA DE PROCESOS AZALIA



LEYENDA

1	Dado principal de captación de filtraciones
2	Soplador de 1.5 hp y difusores
3	Tanques de preparación del coagulante y floculante
4	Pase de Neutralización
5	Área de oxidación
6	Sedimentador 1
7	Sedimentador 2
8	Sedimentador 3
9	Sedimentador 4
10	Bomba de recirculación de 5.5 Hp
11	Filtro rápido
12	Bomba de recirculación de agua filtrada 20 Hp
13	Pozas de filtración
14	Almacén central de Azalia



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VOLQUETE PARA LA ACTIVIDAD DE TRASLADO DE SACOS CON LODOS

Cantidad	Equipo	Descripción
01	Volquete 15 m3	Antigüedad: no mayor a 5 años.





Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías


Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO 2.1

DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

DESCRIPCION	Figura	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASCO PROTECTOR		Casco de seguridad tipo Jockey, fabricado en material polietileno de alta densidad. Suspensión de 06 puntos (tafilete tipo ratchet), banda antisudoral para la frente. Diseño frontal plano que permite colocar el logotipo de la entidad. Soporta hasta 20,000 Voltios. Permite adaptar otros implementos de seguridad como orejeras, anteojos, visores, etc. Norma ANSI Z89.1-2003
OREJERAS PARA PROTECTOR		Adaptables a casco protector (SNR mínimo 24 Db).
Tapón auditivo		Protector auricular de silicona para canal auditivo, extra suave, lavable, reusable con cordel de 24 Db. Norma ANSI S12.6-1997
BARBIQUEJO		Barbiquejo se ajusta en el casco lo que da mayor sujeción. Evita accidentes por caídas o mal calce de este. Cinta de Poliéster de 1,5 cm de ancho. Ajuste Regulable. Enganches para adosar a casco.
CORTAVIENTOS		Fácil de retirarse del casco para su lavado y secado. Con cuello alargado y se pone por debajo del cuello del mameluco, abrigo o casaca. Contorneado para adaptarse a la cabeza y a las curvas de la mejilla. Ajuste correcto gracias al barbiquejo. De fácil uso con todo tipo de suspensiones.
RESPIRADOR		Respirador facial de media cara de bajo mantenimiento de media cara reusable de silicona, doble cartucho. Debe cumplir con la norma NIOSH 42 CFR Parte 84.
FILTRO P 100		Alta eficiencia contra partículas Contra partículas P-100. Debe cumplir con la norma NIOSH 42 CFR.
LENTES DE SEGURIDAD		Lente con luna clara, antirayadura todo de policarbonato visión amplia, liviana, lentes con anti-empañante. Protección contra impactos alrededor de los ojos, protección contra los rayos UV al 99%, soportes de la nariz que aseguran el lente al rostro sin deslizarse y con suave asiento. Marco negro o azul de nylon con patitas regulables. Garantía contra defectos de fabricación: 03 meses. Cumpla Norma ANSI Z87.1-2003
GUANTES DE CUERO		Guantes de cuero amarillo con refuerzo, Resistentes a los disolventes, aceites, grasas, agentes como lejía. 100% de cuero duro, con forro interior suave y durable. Para trabajos de destreza, para uso libre sin fatiga en los dedos y mayor



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

		comodidad del usuario. Garantía contra defectos de fabricación de 03 meses.
GUANTE DE JEBE		Guantes cubiertos de PVC rugoso 12" Sanitizado Modelo Noe Hyde con antideslizante. Resistente a disolventes. Para uso libre sin fatiga en los dedos. 03 meses de garantía contra defectos de fabricación.
Sobre lentes de seguridad		Lente con luna clara, antirayadura todo de policarbonato visión amplia, liviana, lentes con anti-empañante. Protección contra impactos alrededor de los ojos, protección contra los rayos UV al 99%, soportes de la nariz que aseguran el lente al rostro sin deslizarse y con suave asiento.
MAMELUCO O DOS PIEZAS		Confeccionado en tela Drill, Indura Ultrasoft de 9 onzas estilo 451 con una composición de 88% Algodón y 12% Nylon de Alta Tenacidad. Bragueta con cierre relámpago de polietileno o plastificado con seguro para que no se deslice hacia abajo con sobre tapa de protección con doble costura reforzada triple atraque, incluye Logotipo bordado de la empresa en la espalda y pecho, Cinta reflectiva que cumpla la norma ANSI/ISEA 107-2010 en brazos, pecho espalda y piernas de 1.5 ".
BOTAS DE JEBE CON PUNTA DE ACERO		Bota de goma prensado directo impermeable con forro interno, con buenas propiedades físicas/ mecánicas, con punta y plantilla de acero, suela de goma antideslizante, modelo Tornado, que cumpla con la Norma NCh 1796 of. 92.
ZAPATOS CON PUNTA DE ACERO		Zapatos de seguridad confeccionadas en cuero, punta de acero y planta de caucho nitrilo con aislamiento extra. Cumplen con la norma técnica peruana NTP 241-004.
ZAPATOS DIELECTRICOS		Zapatos de seguridad dieléctricos confeccionados con cuero Box Calf de 2mm. de espesor, y planta dieléctrica, para uso electromecánico. Planta de caucho nitrilo con aislamiento extra. Cumplen con la norma técnica peruana NTP 241-004.
CAPOTIN DE PVC		Capotín de PVC (Polietileno especial), de material grueso. Especiales para climas lluviosos (con capucha).



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO 3

TABLA N° 1: PRESUPUESTO GENERAL					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precios Unitarios (S/)	Sub Total (S/)
1	Operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento				
1.1	Tratamiento continuo (24 hr) planta de Pucara	m3	946,080		
1.2	Tratamiento continuo (24 hr) planta de Azalia	m3	100,000		
1.3	Suministro, calibracion, traslado, mantenimiento de equipo multiparametro (Hanna) y compra de solucion buffer (ph 4, 7, 10, CE, almacenamiento y Limpieza)	glb	2		
1.4	Suministro, calibracion, traslado, mantenimiento de equipo turbidimetro (Hanna) rango 0.00 a 9.99, 10 a 99.9 y 100 a 1000 NTU, precision de +-2 de lectura mas 0.02 NTU	glb	2		
1.5	Mantenimiento del soplador de 22 kg/lbs motor de 1 Hp (según requerimineto: cambio de bocina,impulsor, tuberiasde salida de PVC, rodamientos, tablero electrico)	Unid.	2		
1.6	Mantenimiento de tanques de agitacion de 1 m3, motor de 1 Hp, para preparacion de cal y floculante(según requerimineto: cambio de rodajes, reten para motor, rodaminetos, reten para caja reductora, reparacion de helice de agitacion)equipos tanques de agitacion (Preparacion de cal y floculante)	Unid.	4		
1.7	Mantenimiento de motores de tanques de 1 Hp (rebobinado, secado, barnizado o cambio de motor)	Unid.	4		
1.8	Mantenimiento del filtro rapido en Pucara (Incluye mantenimiento de las estructuras de madera, matenimiento y/o cambio de la geomenbrana, geotextil y mantenimineto, y/o cambio de tuberias de pvc de 2"- 4")	Unid.	1		
1.9	Mantenimiento del filtro rapido en Azalia (Incluye mantenimiento de las estructuras de madera, matenimiento y/o cambio de la geomenbrana, geotextil y mantenimineto, y/o cambio de tuberias de pvc de 2"- 4")	Unid.	1		
1.10	Mantenimiento y/o suministro de válvula de compuerta de 6" y 8" de circuito No 1 -2.	Unid.	2		
1.11	Mantenimiento de bombas de recirculación Pucara-Azalia (bombas horizontales de 10 Hp realizar según requerimineto cambio de rodaminetos, vlavula check de 2", reten para el motor, llave termo magnetica)	Unid.	2		
1.12	Recarga de extintores PQS 12 Kg	und.	6		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.13	Mantenimiento de sistema de izaje winche N°1 motor de 10 Hp (según requerimiento cambio de cable guía o de arrastre de 3/8", caja de velocidades, llaves termo magneticas, pernos crosby 1/2 y 1", tablero elettrico, poleas de 2 tn, tecla de 2 tn).	Unid.	1		
1.14	Abastecimiento de 4 botiquines + insumos (gasas, vendas, algodón, alcohol, cinta adhesiva, termometro, tijeras, guantes, solucion antiséptica) para las plantas de Pucara-Azalia.	Veces	4		
1.15	Fumigación de campamentos (Pucara-Azalia) (para plagas, mosquitos, ratas)	glb	1		
1.16	Mantenimiento sistemas eléctricos en plantas Pucará-Azalia (cambio de cables, llaves termomagneticas, conectores, luminarias, interruptores, tomacorrientes para el sistema de alumbrado, campamento, circuitos de tratamiento y oficina)	glb	1		
1.17	Alquiler de retroexcavadora para limpieza de accesos en temporada de lluvias - horas máquina (retroexcavadora que puede excavar de 2 a 3 metros)	hr	80		
1.18	Mantenimiento de transformador trifasico de 75KVA 13,2/0460-0230KV y Cambio de 06 pararrayos de óxido de zinc de 12 KV, 10 KA poliméricos. Planta de Azalia.	Unid.	1		
1.19	Mantenimiento de transformador mixto de 75KVA 13,2/0460-0230KV y Cambio de 06 pararrayos de óxido de zinc de 12 KV, 10 KA poliméricos. Seccionamiento de Canchapunque	Unid.	1		
1.2	Mantenimiento de transformador trifasico de 75KVA 13,2/0460-0230KV y Cambio de 06 pararrayos de óxido de zinc de 12 KV, 10 KA poliméricos. Planta de Pucara.	Unid.	1		
1.21	Suministro de fusible de media tension de 5 amp.	Unid.	100		
1.22	Suministro de tres interruptores de 3x100A, 3x80A y 3x60 A.	Unid.	6		
1.23	Mantenimiento de poza a tierra (Incluye suministro y cambio de varilla de cobre, caja de registro, conectores tipo AB de cobre de 3/4", cable desnudo AWG 2, sal industrial, bentonita, cemento conductivo, thor gel).	Unid.	15		
1.24	Suministro e instalación de barandas para las pozas de oxidación, sedimentación, filtración, accesos (la baranda sera de construido con tubo de Fe de 1 1/2", base de concreto incluye la excavacion de hoyo de 20x15cm).	M	400		
1.25	Mantenimiento de pozas de tratamiento, neutralizacion, oxidacion y sedimentacion (Incluye mantenimiento y/o cambio de la geomembrana, geotextil y mantenimiento y/o cambios de tuberías, adaptadores y valvulas de pvc de 3"). Planta Pucara	Und.	5		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.26	Mantenimiento de las pozas de secado de lodo (Incluye mantenimiento de la estructura de madera, mantenimiento y/o cambio de la geomembrana, geotextil y mantenimiento y/o cambios de tuberías y te de pvc de 3"). Planta Pucara	Und.	12		
1.27	Implementación de guardamotores para la protección de los motores en planta (tanques de 1HP= guardamotor de 3 Amp, soplador 1.5 HP= guardamotor de 4 Amp, bomba de 12.5 HP= guardamotor de 20 Amp).	Unid.	10		
1.28	Mantenimiento de las pozas de secado de lodo (Incluye mantenimiento de la estructura de madera, mantenimiento y/o cambio de la geomembrana, geotextil y mantenimiento y/o cambios de tuberías y te de pvc de 3"). Planta Azalia.	Und.	5		
1.29	Mantenimiento de las pozas de tratamiento, neutralización, oxidación y sedimentación (Incluye mantenimiento y/o cambio de la geomembrana, mantenimiento y/o cambios de tuberías, adaptadores y valvulas de pvc de 3"). Planta Azalia.	Unid.	5		
1.3	Suministro e instalación de barandas para las pozas de oxidación, sedimentación, filtración, accesos (la baranda sera de construido con tubo de Fe de 2", base de dados de concreto).	M	200		
1.31	Suministro e instalación de barandas de planta de Azalia hacia las pozas de sedimentación (la baranda sera de construido con tubo de Fe de 2", cemento, arena, electrodos 6011).	M	100		
1.32	Mantenimiento y limpieza de ocho dados de captación de agua acida (1.5mx2.5m), incluye linea (tuberia HDPE de 3") de derivación a planta.	Veces	20		
1.33	Mantenimiento de 290 metros de canal de coronación, (reparación de loza y adición de impermeabilizante de concreto para evitar infiltraciones).	Veces	24		
1.34	Mantenimiento de tanque de agitación de 10 m ³ , motor de 12.5 HP para neutralización de agua acida (Mantenimiento de motor y reductor, rodajes de ejes, reten para motor, rodamientos, reten para caja reductora, reparación de hélice de agitación)	Unid.	1		
1.35	Mantenimiento y limpieza de poza de recirculación de 3x1.5x1m de aguas de filtración de pozas de lodo.	Veces	12		
1.36	Instalación de un potenciometro estacionario en la descarga del circuito de tratamiento para las unidades de Azalia y Pucara para el control de un PH establecido.	Unid.	2		
1.37	Suministro de manguera de 1" de 300 PSI con acoples tipo garra.	M	200		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.38	Suministro de una hidrolavadora de 2000 PSI (motor de 2.5 Hp para lavado de pozas.	Unid.	2		
1.39	Mantenimiento de los almacenes de cal de plataforma y planta Pucara (cambio de calamina por TR4, vaciado de losa con un area ancho = 6.10 m, largo = 7.5 m).	Unid.	2		
1.4	Suministro de pariuela de 1x1.20m con capacidad de carga de 2000kg	Unid.	80		
1.41	Suministro de materiales para sala de capacitacion (mesa 1.60mx1m, ocho sillas tapizadas)	Unid.	1		
1.42	Suministro de tuberia HDPE de 4" (4 unidades de acople vitaulic de 4")	M	200		
1.43	Suministro de tuberia HDPE de 3" (4 unidades de acople vitaulic de 3")	M	100		
1.44	Adquisicion e instalacion de un modulo prefabricado de 6x3 m para planta Azalia.	Unid.	1		
1.45	Suministro de estacion de labaojos portatil fabricada en polietileno y ABS de color verde, con capacidad de 55 litros, incluye mangera de repuesto, señaletica y manual de uso	Unid.	4		
1.46	Mantenimiento y limpieza de 730 metros de cunetas planta de Azalia	Veces	24		
1.47	Implementacion de KIT antiderrame y respuesta ante emergencia (paños absorbentes, almohadilla absorbente, barrera absorbente crodonas, salchichas, areao aserrin, cinta de seguridad amarilla, guantes caña añta de nitrilo, bolsa para residuos color rojo, mascarilla KN95, traje tyvek, pico, pala, bandeja de 1x1x0.15m, megafono.	Unid.	6		
1.48	Suministro de detector de tormentas SKYSCAN MODELO P5	Unid.	2		
1.49	Suministro de locker de Ancho 1.60mx Alto 1.81mx fondo 35cm de 10 puertas	Unid.	3		
1.5	Mantenimiento de acceso peatonal de plataforma hacia planta Pucará (560 metros)	Veces	4		
1.51	Mantenimiento de acceso peatonal secundario - caminos del inca (480 metros)	Veces	4		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

1.52	Limpieza de quebrada Azalia a Salirrosa (800 metros)	Veces	12		
1.53	Suministro de arena gruesa	m3	15		
1.54	Suministro e instalacion de letreros de seguridad de (50*45)cm de material de plancha de fierro 1/16mm	Unid	25		
1.55	Mantenimiento de 5 biodigestores de las Plantas de tratamiento de Pucara y Azalia.	Veces	2		
1.56	Mantenimiento de maquina extrusora MARCA LEISTER (suministro y cambio de zapata comp. Solapa 25mm fusion 2/3/3C/S2	Unid	1		
1.57	Implementacion de puntos de acopio Planta Pucara y Azalia	Unid	2		
2	Traslado de sacos con Hidróxido de Calcio				
2.1	Traslado de Ca(oh)2 (con acémilas se tiene el acceso de herradura)	sacos	15,000		
3	Dotación de alimentos				
	Servicio de alimentacion al personal	racon	24,600		
4	Traslado de lodos desde los sistemas de tratamiento de Pucará y Azalia hasta el almacén final ubicado en la curva de Azalia				
4.1	Cantidad de sacos con lodo a extraer en Planta Pucara hacia PAD Azalia (incluye mano de obra calificada y no calificada, EPP y herramientas)	sacos	250,000		
4.2	Cantidad de sacos con lodo a extraer en Planta Azalia hacia PAD Azalia (incluye mano de obra calificada y no calificada, EPP y herramientas)	sacos	45,000		
4.3	Suministro e instalación de materiales y heramientas para el sistema de izaje en planta Pucara				
4.3.1	Tecle manual (Capacidad 2 TM)	pza.	5		
4.3.2	Malla de sujeción de 2"x2" de cocada	kg	120		
4.3.3	Rodaje de 6" por 5/8 de diametro	pza.	8		
4.3.4	Soga nylon de 1/2 pulgada	m.	100		
4.3.5	Soga nylon de 1 pulgada	m.	60		
4.3.6	Cable de acero de arrastre de 1/2"	m.	1,200		
4.3.7	Llanta de bugui completa	pza.	10		
4.3.8	Grasa tipo 2 para engrase de motores , poleas y cables	lb	50		
4.3.9	Cadena de transmisión estandar de acero al carbono	pza.	5		
4.3.10	Aceite Movil Super 1000 Multigrado 20W-50	gln.	3		
4.3.11	Faja de Transmisión N° 45	pza.	3		
4.3.12	Rondana de 2 TN	pza.	7		



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

4.3.13	Soldadura Cellocord 6011 - 1/8"	kg.	20		
4.3.14	Alquiler de máquina de soldar	dia	10		
4.3.15	Mantenimiento de los motores electricos de los winches de 10 Hp, 5 Hp, y 40 Hp.	glb.	1		
4.3.16	Repuestos para mantenimiento winches (ejes, frenos, acoples, tableros electricos, polines) la frecuencia del cambio o reparacion de los frenos es cada 15000 sacos).	glb.	1		
5	Limpieza y mantenimiento de cunetas y sostenimiento en el túnel Pucará desde la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+480				
5.1	Trabajos Preliminares				
5.1.1	Movilización y desmovilización de equipos y herramientas	glb	1		
5.1.2	Trazo nivelación y replanteo (inc. Levantamiento Topográfico)	glb	1		
5.1.3	Transporte de materiales (puntales de madera, geomenbrana)	glb	1		
5.1.4	Sistema de ventilación (alquiler de un ventilador mecanico)	glb	1		
5.2	Limpieza y mantenimiento de canales - Progresiva 0+000 hasta 0+420				
5.2.1	Canal de la margen derecha (agua neutra)	ml	420		
5.2.2	Canal de la margen izquierda (agua ácida)	ml	420		
5.2.3	Canal parte central (Limpieza)	ml	420		
5.2.4	Eliminación de lodos provenientes de la limpieza de los canales (5% de esponjamiento)	m3	120		
5.3	Instalacion de Geomembrana - Progresiva 0+00 - 0+420				
5.3.1	Instalación de geomembrana en canales lado izquierdo (incluye soldado)	m2	20		
5.3.2	Instalación de geomembrana en canales lado derecho (incluye soldado)	m2	20		
5.4	Mantenimiento de cimbras				
5.4.1	Retiro e instalación de cimbras de 6" (paquete)	unid	10		
5.4.2	Desempaquetado y empaquetado de techo	m2	150		
5.4.3	Instalación de marchavantes (espacio @0.40m)	unid	50		
5.4.4	Eliminación de escombros	glb	1		
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES					
UTILIDAD					
SUB TOTAL					
IGV			18%		
TOTAL					



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

TABLA N° 02: MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT
1	Aceite de 38rancesa38ion SAE 150	GLN	1
2	Aceite para motor SAE 10/30	GLN	1
3	Aceite para moto reductor SAE 150	GLN	2
4	Adaptadores de PVC SAP de 2 pulgadas	PZA	15
5	Adaptadores de PVC SAP de 3 pulgadas	PZA	15
6	Alambre de amarre N°16	KG	30
7	Alambre negro recocido N° 8	KG	18
8	Carretilla reforzada	PZA	6
9	Calamina 1.80m x 0.90m x 0.22 mm	PZA	40
10	Cámaras para llanta de carretilla	PZA	5
11	Cinzel de acero (punta y plano)	PZA	2
12	Candados medianos N° 30	PZA	5
13	Carbón para amoladora 4.5"	PZA	1
14	Carbón para amoladora 7"	PZA	1
15	Cemento de contacto PVC ¼ galón	PZA	5
16	Cemento – tipo I	BLS	40
17	Cepillo de fierro	PZA	2
18	Cinta aislante 1700 negro 3M grande	PZA	10
19	Clavos de 1", 1 ½"	KG	5
20	Clavos de 2", 3", 4"	KG	12
21	Clavos para calamina 1", 1.1/2", 2"	KG	6
22	Codos de PVC 2"	PZA	5
23	Codos de PVC 3"	PZA	6
24	Codos de PVC 6"	PZA	2
25	Cuchillas mago de madera	PZA	6
26	Disco de corte 4.5"	PZA	15
27	Disco de desbaste 4.5"	PZA	15
28	Disco de corte 7"	PZA	2
29	Disco de desbaste 7"	PZA	2
30	Escoba de Nylon	PZA	10
31	Espátula de mango de goma de 4"	PZA	1
32	Faja de motor N° 105	PZA	1
33	Flexómetro de 5m Stanley	PZA	4
34	Grapas para cable de acero	PZA	4
35	Grasa H3	KG	16
36	Grasa EP2	KG	10
37	Jarras de plástico 2 l	PZA	6
38	Lija para madera	PZA	2
39	Lija para fierro	PZA	6
40	Llantas de repuesto para carretilla	PZA	8
41	Llave termomagnética 60A – 440 V	PZA	1



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

42	Pernos para carretilla	PZA	20
43	Pinturas colores variados	GLN	15
44	Rondana 4" – 2.0 tonelada	PZA	2
45	Reducción PVC 3"a 2 "	PZA	4
46	Reflectores DE 200 WATTS	PZA	5
47	Resistencia de duchas eléctricas 1900 W	PZA	3
48	Hoja de sierra Sandflex	PZA	5
49	Silicona en tubo	PZA	2
50	Soga de Nylon de ½"	M	100
51	Soldadura 6011 – 1/8" Indura	KG	20
52	Tablas de madera 2"x12"x10'	PZA	10
53	Tecle de 1.0 tonelada	PZA	3
54	Tee de PVC 1", 2", 3".	PZA	12
55	Teflón	PZA	10
56	Thinner acrílico	GLN	12
57	Trapo industrial	KG	40
58	Válvula de 1" globo	PZA	6
59	Válvula de ½", ¾" globo	PZA	10
60	Válvula de 2" compuerta	PZA	8
61	Válvula de 3" compuerta	PZA	10
62	Varilla de fierro de 3/8"	PZA	6
63	Ye de PVC de 3"	PZA	4
64	Fusible de media tensión	PZA	6
65	Corrector de hilo de tornillo	UND.	1
66	Arco de sierra	UND.	2
67	Juego de desarmadores perrilleros	JUEGO	1
68	Alicate de presion	UND.	1
69	Esmirel de banco	UND.	1
70	Alicate de fuerza	UND.	2
71	Alicante de punta	UND.	1
72	Llave francesa N° 12	UND.	1
73	Juego de brocas para fierro	JUEGO	1
74	Interruptor	UND.	6
75	Tomacorriente de doble entrada	UND.	15
76	Contactador M6- 50A	UND.	2
77	Canaletas de ½"	UND.	12
78	Sensor electrico (boya)	UND.	2
79	Socket	UND.	6
80	Inflador	UND.	2
81	lejia 1 litro	UND.	6
82	cable electrico N° 14	M	100
83	Cartucho porta fusible para media tensión de 5 amp	UND.	20

Nota: la tabla 2 deberá ser considerada como parte de gastos generales



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

ANEXO 4 ESTRUCTURA DE LOS INFORMES

Como parte de la ejecución del servicio, el contratista presentará los siguientes documentos:

INFORME MENSUAL

Los pagos serán mensuales, el contratista deberá remitir el informe mensual con carta dirigida al Administrador del Contrato el dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente, para lo cual debe adjuntar un ejemplar debidamente firmado en todas sus hojas por el (los) jefes de guardia a cargo de las operaciones, el informe debe ser anillado y a todo color, además de ellos deberá acompañar un CD conteniendo el informe firmado escaneado y la versión PDF editable.

El informe debe mencionar en forma detallada los trabajos ejecutados por cada ámbito de trabajo, en concordancia y sin ser limitativo de lo previsto en los alcances y la descripción de los trabajos, en la que debe incluir la distribución de personal, los trabajos realizados, incidentes y/o accidentes ocurridos durante el periodo de servicio, ilustraciones con fotografías y gráficos de análisis de datos con su respectiva interpretación.

Sin ser limitativo el informe debe estar comprendido en:

Carátula: Indicando claramente el mes, año, el título del servicio, tal como se menciona en el contrato.

Resumen Ejecutivo: Debe estar claramente los objetivos del servicio, los procedimientos empleados y los resultados obtenidos, en una página (aprox. 300 palabras).

Índice: Debe indicar la numeración de cada apartado del informe.

Introducción: Debe contener los objetivos alcanzados durante el periodo del servicio y describir brevemente el contenido del informe.

CAPÍTULO I. Especificaciones Generales del Servicio

- 1.1. **Datos generales del servicio** (indicar el periodo de ejecución, datos del proceso, contratante, nombre del servicio, nombre de la empresa, monto contratado, numero de contrato, plazo de ejecución, Inicio del servicio, fecha de término).
- 1.2. **Normatividad vigente a cumplir**
- 1.3. **Objetivos del Servicio**
- 1.4. **Ubicación y características de las zonas de trabajo**
- 1.5. **Otros datos que se consideren relevantes**

CAPÍTULO II. Recursos empleados

- 2.1. **Recursos Humanos:** Indicar la estructura del equipo de trabajo (relación actualizada), distribución del personal y horarios de trabajo por ámbito de trabajo.
- 2.2. **EPP:** Detallar y cuantificar por unidad de medida, empleando cuadros, el avance de entrega y renovación actualizada por ámbitos de trabajo.
- 2.3. **Herramientas:** Detallar y cuantificar por unidad de medida, empleando cuadros, el avance de entrega y renovación actualizada por ámbitos de trabajo.
- 2.4. **Materiales e Insumos:** Detallar y cuantificar por unidad de medida, empleando cuadros, el avance de entrega mensual los materiales empleados, los mismos que estarán en concordancia con las programaciones aprobadas en cada ámbito de trabajo.
- 2.5. **Sistema de Comunicación**
- 2.6. **Otros datos que se consideren relevantes**

CAPÍTULO III. Programación y ejecución de actividades

A partir de los documentos de programación semanales de trabajo en cada ámbito de trabajo

- 3.1. **Cronograma mensual de trabajo:** Presentar el turno de trabajo diario de los trabajadores por ámbito de trabajo, durante el periodo del servicio correspondiente al informe.



Devolvemos vida al planeta

Términos de Referencia – Servicios y Consultorías

Formato

Código: S4.1.P1.F3

Versión: 02

- 3.2. **Programa mensual de supervisión:** Presentar el consolidado del formato “Programa de Trabajo del Supervisor” (Código: AM-GO-C-F-04.02), que fueron aprobados semanalmente y realizados durante el periodo del servicio correspondiente al informe.
- 3.3. **Programa mensual de trabajos:** Presentar el consolidado del formato “Planificación y seguimiento de actividades de Mantenimiento y Guardianía en los proyectos ambientales a cargo de AMSAC” (Código: AM-GO-C-F-04.03), que fueron aprobados semanalmente y ejecutados durante el periodo del servicio correspondiente al informe, de manera que se especifiquen mediante cuadros las actividades programadas y ejecutadas en cada ámbito de trabajo durante el periodo de prestación de servicio.
- 3.4. **Resultados obtenidos:** Detallar y describir cada una de las actividades ejecutadas durante el periodo del servicio correspondiente al informe en cada ámbito de trabajo, debidamente sustentadas con fotografías.

CAPÍTULO IV. Conclusiones y Recomendaciones

- 4.1. Conclusiones
- 4.2. Recomendaciones

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma mensual de trabajo del mes siguiente de cada uno de los ámbitos de trabajo, que incluya la relación del personal de fin de semana indicando su ubicación específica, la actividad que se realiza y planificación de descansos.

Anexo 2. Constancia de no adeudo en la zona del Proyecto con carácter de declaración jurada, indicando que el contratista no posee deudas pendientes relacionadas al pago de sueldos y beneficios sociales del personal a cargo, ni con las comunidades del área de influencia del servicio, sea por consumo o prestación de servicios; con la finalidad de garantizar y mantener un cordial clima laboral y social.

Anexo 3. Copia simple de las boletas de pago del último mes de todos los trabajadores, debidamente firmadas por el contratista y que guarde relación con lo especificado en la Tablas N° 03-04: (Básico mensual, asignación familiar, beneficios sociales, ESSALUD, etc.), acompañada de una relación actualizada del personal.

Anexo 4. Copia simple de las constancias de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de salud y pensión vigente de todos los trabajadores integrantes del servicio, acompañada de una relación actualizada del personal.

Anexo 5. Copia simple de las boletas de pago de gratificaciones o constancias de depósito de CTS de los meses correspondientes debidamente firmadas por el titular.

1.1. INFORMES ESPECIALES

En caso de ser requeridos por Activos Mineros S.A.C, y cumpliendo Sistema de Gestión de la Calidad N.T.P ISO 9001 – 2008 y otros encargos.

1.2. INFORME FINAL

Como requisito previo a la liquidación del servicio presentará el informe final (de los doce (12) meses), un (01) Original y una (01) copia, adjuntando en un CD-ROM, la información en textos (Microsoft Word), hojas de cálculo (Excel) y de ser el caso plano en coordenadas UTM en AutoCAD 2012 como mínimo y otros en los formatos correspondientes.