

**ACTA N° 03 DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E  
INTEGRACIÓN DE BASES**

**CONCURSO PUBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**

En la ciudad de Lima, a los 06 días del mes de septiembre del 2023, siendo las 14:00 horas, se reunieron virtualmente los miembros del Comité de Selección designados mediante Memorando N° 242-2023-GAF de fecha 20-07-2023; en esta oportunidad encargados de organizar, conducir y ejecutar el proceso por Concurso Público N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1, para la contratación del **Servicio de Consultoría para realizar el Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Proyectos a cargo de Activos Mineros S.A.C** ubicados en las regiones de Lima, Junín, Pasco, Cajamarca y Puno

Sr. Henry Manuel Granados Gave, como Presidente del Comité.

Sra. Anita Elizabeth Guerra Zubiaur, como miembro titular del Comité

Sr. Jorge Diez Canseco Angulo, como miembro titular del Comité

La reunión fue convocada por el Presidente del Comité de Selección a mérito de hacer de conocimiento que, de acuerdo al calendario del proceso, nos encontramos en la etapa de **ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES e INTEGRACIÓN DE BASES**.

En esta oportunidad se recibieron **OCHENTA Y OCHO (88) CUESTIONAMIENTOS** al proceso, entre consultas y observaciones, formuladas por los participantes: **HYGEOMIN PERU S.A.C., FOM PER SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, CESEL S A, V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C., GEORAM S.R.L, TLP ENGINEERING & CONSULTING S.A.C., GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A, GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD y CONCEL S.A.C.** Seguidamente, el Comité de Selección ha resuelto lo siguiente:

1. Absolver y publicar el pliego de consultas y/u observaciones con las respectivas respuestas, en coordinación con el área usuaria.
2. Integrar las Bases del presente proceso de selección previa **aclaración y/o modificación de los puntos en consulta y/u observación.** Seguidamente proceder con visar dicho documento por parte de sus integrantes.
3. Publicar las Bases Integradas a través del portal web del SEACE – OSCE, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
4. Pedir el apoyo logístico a la Jefatura del Departamento de Administración y Logística, con el fin de cumplir con los cronogramas establecidos y llevar con éxito el proceso de selección.

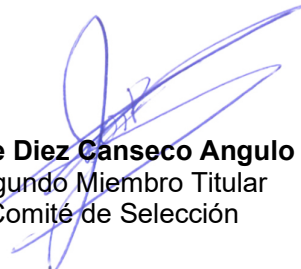
Seguidamente se procedió a la lectura de la presente Acta, no habiendo observación alguna, los presentes procedieron a suscribirla en señal de conformidad, y no teniendo nada más que tratar, se levantó la reunión siendo las 17:00 horas.



**Henry Manuel Granados Gave**  
Presidente Titular  
Comité de Selección



**Anita Elizabeth Guerra Zubiaur**  
Primer Miembro Titular  
Comité de Selección



**Jorge Diez Canseco Angulo**  
Segundo Miembro Titular  
Comité de Selección

PLIEGO DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES  
CONCURSO PUBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1

Nro. Orden	RUC/Código	Nombre o Razón Social	Tipo Formulación	Sección	Numeral	Literal	Página	Consulta u Observación	Análisis respecto de la consulta u observación	Precisión de aquello que se incorporará en las Bases a integrarse, de corresponder
1	20537418606	HYGEOMIN PERU S.A.C.	Consulta	Específico	3.2.	A.2.1	168	Para el Especialista en Geotecnia Puede considerarse a los profesionales de Ingeniería de minas o geología egresados de la maestría en Geología y Geotecnia.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, de acuerdo a lo establecido en los instrumentos de gestión ambiental, Planes de Cierre, aprobados por la Entidad competente (DGAAM), los monitoreos de estabilidad Física deberán estar liderados por un Ingeniero Civil con la especialidad den Geotecnia; en tal sentido <b>NO SE ACOGE LA CONSULTA</b> en vista que el cumplimiento de los compromisos ambientales de los Planes de Cierre son fiscalizados y auditados.	
2	20512772952	FOM PER SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	5	a	26	En el punto 5.1 dice que los proyectos se ubican en Pasco sin embargo en el punto 4 Antecedentes no hace mención a Pasco, por lo tanto aclarar si hay que realizar monitoreos en Pasco?????	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que no se realizará monitoreos en la región Pasco.	
3	20512772952	FOM PER SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	1	a.2.1	168	En la formación académica de cualquiera de los 2 especialistas solicitados por favor ampliar a Químico debido a que en el punto 5.1 objetivo general están solicitando realizar evaluación geoquímica.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, aclara que el presente servicio no comprende la evaluación geoquímica; se quitará lo relacionado a monitoreo geoquímico para la integración de las bases.	Se retira la geoquímica.
4	20512772952	FOM PER SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	1	a.2.1	168	En la formación académica del especialista en geotecnia, se solicita ampliar a Ingeniero Geólogo y/o Ingeniero Geógrafo debido a que es un profesional capacitado a realizar las funciones propias de la especialidad y para que halla una mayor pluralidad de postores.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
5	20512772952	FOM PER SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	1	a.2.1	168	En la formación académica del especialista en hidrología e hidráulica, se solicita ampliar a Ingeniero Geólogo y/o Ingeniero Forestal debido a que es un profesional capacitado a realizar las funciones propias de la especialidad y para que halla una mayor pluralidad de postores.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria <b>NO ACOGE LA CONSULTA</b> , se aclara que las especificaciones en relación a la formación académica de los profesionales estan especificados en los Planes de Cierre aprobados.	
6	20101064191	CESEL S A	Consulta	Específico	5.2	A	026	Confirmar que los hitos de control topográfico "blanco" están considerados dentro del ítem 1.2.2 "Instalación de hitos topográficos" de la estructura del presupuesto	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que todos los hitos considerados como blancos están dentro de la estructura del presupuesto.	
7	20101064191	CESEL S A	Consulta	Específico	3.2	A.2.1	168	Confirmar que el personal clave "Especialista en Geotecnia" puede ser titulado en ingeniería geológica	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
8	20101064191	CESEL S A	Consulta	Específico	3.2	B	169	Confirmar que se pueden considerar servicios de consultoría similares: Estudios definitivos e Ingeniería de detalle relacionados con aspectos geotécnicos.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala al postor que dentro de las consultorías similares se está considerando <b>Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.</b>	
9	20101064191	CESEL S A	Consulta	Anexo	7	A	195	El ítem 1.2.2 Instalación de hitos topográficos considera la reposición de hitos dañados, identificados en campo	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que debido a la frecuencia de estos monitoreos todos los hitos se encuentran en condiciones óptimas; sin embargo, la estructura de costos contempla hitos en caso se evidencie alguna deficiencia o daño o se requiera de la instalación de un nuevo hito.	
10	20101064191	CESEL S A	Consulta	Anexo	7	A	195	En el ítem 1.1.1 y 1.1.2 Análisis de estabilidad estática y pseudo estática AMSAC proporcionará los parámetros geotécnicos de los materiales de los diferentes estratos sobre el que se asiente la desmontera y del material de desmonte en si mismo.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que AMSAC proporcionará la información señalada.	
11	20101064191	CESEL S A	Consulta	Anexo	7	A	195	El ítem 1.2.3 Levantamiento topográfico, considera la topografía de cada componente o de toda la zona del proyecto	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que el levantamiento topográfico considera la topografía del componente a evaluar.	
12	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	General	4	4	25	confirmar si son 64 pasivos ambientales, estos se encuentran identificados en la Minera el Dorado Mediante Resolución Directoral N° 054-2012-MEM/AAM	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que el presente servicio no contempla la intervención en el proyecto 64 PAM El Dorado, la corrección se realizará en la integración de las bases.	Se retira los 64 PAM El Dorado
13	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	6	6.3	28	Confirmar cuales son las areas para el monitoreo físico de cada una de las areas identificadas , esta información no se encuentra	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que se adjuntará para la Integración de las Bases el anexo con las áreas requeridas.	Se adjuntará anexo con áreas.
14	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	6	6.5.1	37	Aclarar y confirmar cuantos hitos topográficos hay por estructura y cuantos hitos topográficos se tendrían que considerar como nuevos para cada estructura.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que la cantidad de hitos están descritos en la estructura de costos; el presente servicio no contempla la instalación de nuevos hitos.	
15	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	6	6.6	39	Aclarar cual es el periodo máximo que se tomaría activos mineros para revisar la información una vez presentada	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que el tiempo que demande la revisión por parte del área usuaria será comunicada al contratista luego de la presentación de cada entregable.	
16	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	6	6.7.2	44	Se solicita que en el especialista en Geotecnia se considere también la profesión de Ingeniero Geólogo y/o Geotécnico para el cargo, por considerarse ellos de la misma especialidad	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	



17	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Específico	9	9.2	47	Confirmar que la forma de contratación sera a precios unitarios	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala al postor que el sistema de contratación está debidamente descrita en el Numeral 9.2. - SISTEMA DE CONTRATACIÓN de los Términos de Referencia.	
18	20543335879	V & A CONSULTING ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Consulta	Anexo	1	1.1.1	56	Para la colocación del Punto de control externo, confirmar si el propietario es un tercero o AMSAC	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que los puntos externos están dentro de los límites de AMSAC.	
19	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	1.1	57	En las paginas 57, 58, 75, 148 y 155 de los TDR indican lo siguiente: (¿) se hará uso de un nivel de alta precisión (NIVEL NA2 CON PLACA PLANO PARALELA) y la lectura se realizará sobre miras Invar. Al respecto corresponde precisar que NA2 es el modelo de la marca LEICA, lo cual contraviene con la normativa vigente de contrataciones con el estado. Resultado oportuno precisar que el numeral 29.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado DISPONE que ¿ En la definición del requerimiento NO SE HACE REFERENCIA A FABRICACIÓN O PROCEDENCIA, PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN, MARCAS, PATENTES O TIPOS, ORIGEN O PRODUCCIÓN DETERMINADOS, NI DESCRIPCIÓN QUE ORIENTE LA CONTRATACIÓN HACIA ELLOS, salvo que la Entidad haya implementado el correspondiente proceso de estandarización debidamente autorizado por su Titular, en cuyo caso se agregan las palabras ¿o equivalente¿ a continuación de dicha referencia (¿) Como se aprecia, la normativa de contrataciones del Estado establece que las Entidades no pueden hacer referencia a marcas cuando formulen sus requerimientos de bienes, servicios u obras; de esta manera, el requerimiento debe ser efectuado de forma genérica, sin consignar marcas que orienten la contratación hacia un proveedor en particular. En tal sentido, solicitamos se debe permitir alternativas equivalentes sin precisar MODELOS ESPECIFICOS existiendo pluralidad de marcas con características similares o rangos que el área usuaria determine, es decir siempre y cuando cumplan con los mismos estándares técnicos y requisitos funcionales, a fin de no vulnerar los Principios de ¿Libertad de Concurrencia¿, ¿Transparencia¿ y ¿Competencia¿,	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria <b>ACOGA LA OBSERVACIÓN</b> , aclarando que la elección de los equipos a utilizar, para el cumplimiento del servicio, será de libre elección de la empresa ganadora; siempre que éstos equipos cumplan con las características mínimas requeridas en los Términos de Referencia y brinden resultados confiables.	
20	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	58	LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA, en los TDR se menciona la realización de 1 punto externo para realizar el monitoreo; sin embargo, hay que tener claro que para poder realizar cualquier control topográfico es necesario 2 puntos georreferenciados para el inicio del mismo, por tal motivo la consulta es AMSAC proporcionará los 2 puntos georreferenciados (coordenadas X,Y y Z) o de lo contrario se debe considerar dentro del análisis de costos y alcance la realización de 2 puntos georreferenciados en cada infraestructura ya que con estos se podrán referenciar cualquier punto que se encuentre en el área del proyecto y hacer la comparación en la segunda campaña. Cabe también la posibilidad que se tomen 2 puntos dados por el cliente y a partir de este se haga el control incluyendo el nuevo punto a monumentar. En tal sentido se solicita CONFIRMAR EL ESCENARIO, a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, para la evaluación de los costos, los postores deberán considerar los puntos establecidos en cada partida de la estructura de costos considerando todos los gastos en que incurrirán para el cumplimiento del servicio; AMSAC proporcionará toda la información y datos adicionales que se requiera.	
21	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	158	Dentro de la estructura de costos se menciona el análisis de estabilidad estática y pseudo estática, para estos dos análisis es necesario la obtención de información de campo, En tal sentido, se solicita que AMSAC disgregue o especifique los trabajos de campo que se realizarán para que todos los postores podamos tener la misma referencia y poder realizar una propuesta económica coherentes entre todos a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 10.	
22	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	158	Se menciona la nivelación dentro del alcance, pero dentro de la estructura de costos no se menciona el ítem. Se solicita que ACLAREN dicho punto, a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria aclara, que la nivelación diferencial forma parte de los trabajos de topografía.	



23	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	158	Se hace entrega dentro de los TDR el diseño de los carteles de identificación, pero dentro de la estructura de costos no se menciona. Se solicita CONFIRMAR si esta se debe contemplar y en que partida se incorporará, a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, para la evaluación de los costos, los postores deberán considerar los puntos establecidos en cada partida de la estructura de costos considerando todos los gastos en que incurrirán para el cumplimiento del servicio; en cuanto a los carteles estos no son necesarios en este servicio, este anexo será retirado en la Integración de las Bases	Se retira Anexo III
24	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	158	Dentro de la estructura de costos de los TDR en el Proyecto Michiquillay en el ítem 1.3.1 Monitoreo Hidráulico la cantidad está vacía. Se solicita CONFIRMAR EL VALOR DE ESTA, dado que dentro del alcance en el mismo TDR aparece pasivos a monitorear 5 estructuras. Asimismo, VERIFICAR ESTA ESTRUCTURA COMPLETA., a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria que la cantidad es 3, se precisará esta cantidad en la integración de las bases.	Se añade la cantidad 3 (MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA) de la Tabla: PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHQUILLAY
25	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	158	Dentro de la estructura de costos se menciona la numeración de las tablas asociadas a los proyectos a monitorear sin embargo en la página 162 de los TDR se salta de la ¿Tabla NRO 08¿ a la ¿TABLA NRO 10¿. Se solicita CONFIRMAR si falta la Tabla N° 09, de ser así se debe incorporar, a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que la numeración de las Tablas es únicamente un error de digitación; se corregirá en la integración de las bases.	Corregir numeración de las tablas del Anexo II.
26	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Observación	Específico	3	3.1.	158	Dentro de la estructura de costos se menciona el monitoreo hidráulico. Se SOLICITA que AMSAC disgregue esta partida y colocando los metrados adecuados a este disgregado para que los postores tengamos un mismo alcance y no sea subjetivo, a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que los metrados relacionados a las estructuras hidráulicas se adjuntarán como anexos en la integración de las bases.	Se adjuntará anexo con metrados.
27	20522404331	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Consulta	Específico	3	c.2	173	Para acreditar experiencia para el cargo de ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRAULICA mencionan lo siguiente: (¿) Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (EN GENERAL) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o (¿) Solicitamos confirmar si el termino ¿EN GENERAL¿, se refiere a proyectos de pre inversión e inversión, a fin de no vulnerar el principio de transparencia previsto en el literal c) del artículo 2 de la Ley, en virtud del cual LAS ENTIDADES PROPORCIONAN INFORMACIÓN CLARA Y COHERENTE CON EL FIN DE QUE TODAS LAS ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN SEAN COMPRENDIDAS POR LOS PROVEEDORES, garantizando la libertad de concurrencia, y que la contratación se desarrolle bajo condiciones de igualdad de trato, objetividad e imparcialidad.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el término En General abarca todos los campos incluidos proyectos de inversión y preinversión.	
28	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	3	3.1	39	-En la lista la denominación que tendrá cada informe no se encuentra Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los 64 Pasivos Ambientales Mineros remediados El dorado, entonces dicho informe no se realizará?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 16	
29	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	3.1	6.6	39	-En el índice de entregables no menciona la evaluación geoquímica, dicho análisis se realizará?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 3	
30	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	3	3.6.1	12	Si el retraso del inicio de la ejecución del servicio, fuese directamente retraso de la Unidad Minera por diversos factores (Comunidad, social, etc) ¿La contrata puede aplicar costos de stand by?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que AMSAC no es una empresa minera ni titular minero; asimismo se aclara que cualquier tipo de retraso, será manejado en concordancia a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su respectivo Reglamento.	
31	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	3	3.8	12	En el plazo de prestaciones de servicio, mencionan 365 días calendario,En caso de eventos fortuitos (Eventos naturales, atentados, confinamiento) De desarrollarse, cómo se efectuarían los trabajos y de tener una causal de suspensión. ¿Cómo procedería las solicitudes de ampliación de plazo?	El comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que todos los eventos que podrían ocurrir durante la ejecución del servicio se evaluarán y resolverán en su debido momento en cumplimiento de la Ley de Contrataciones y su respectivo Reglamento.	
32	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	2	2.6	19	Se menciona que el pago se realizara según la entrega trimestral de informes, sin embargo, ¿Se puede solicitar un adelanto del 20%? Si fuese afirmativo, que documentación se puede presentar?	El comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el presente servicio de consultoría no contempla adelantos.	



33	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	5	5.2	26	¿Existe un promedio mínimo y máximo de hitos para la instalación, según cada Unidad Minera?	El Comité de Selección, señala al postor que la cantidad de hitos se encuentran detallados en la estructura de costos.	
34	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.2	28	Los vuelos especiales de emergencia están considerados dentro del presupuesto o tendrían un costo adicional por valorizar.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el postor deberá considerar, en su propuesta (de acuerdo a la estructura de costos) todos los costos de demanande la ejecución y cumplimiento del servicio, AMSAC no reconocerá ningún otro gastos que no esté contemplado en las partidas y estructura de costos.	
35	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.2	28	¿Es posible considerar el pernote dentro de las Unidades Mineras, según corresponda?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria <u>aclara que AMSAC no es una empresa minera</u> y que las áreas remediadas son área abiertas ubicadas a la intemperie por tanto no se cuenta con ninguna infraestructura; por ello, el postor deberá considerar dentro de su propuesta económica todos los gastos necesarios para la ejecución del servicio de consultoría.	
36	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.2	28	En el apartado no menciona, gastos de equipos como ( Water level, inclinómetros, estación total, Tdr, Etc ¿Debemos incluirlo?, si la respuesta es afirmativa, es responsabilidad de la contrata proponer los diferentes equipos para el correcto desarrollo del servicio?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el postor deberá considerar, en su propuesta (de acuerdo a la estructura de costos) todos los costos de demanande la ejecución y cumplimiento del servicio, AMSAC no reconocerá ningún otro gastos que no esté contemplado en las partidas y estructura de costos.	
37	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.7.1	42	Es indispensable que el Consultor, tenga una experiencia de 10 años?. ¿Cómo se computarían los preiodos paralelos de los proyectos?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que la experiencia del postor en la especialidad está debidamente descrita en Capítulo IV de las Bases (Pág. 171), se solicita al postor revisar a detalle.	
38	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	6	6.2	28	Referente al trasnporte interno (Camioneta Hilux 4x4), puede ser considerado que el vehiculo sea propiedad del Consorcio?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que es responsabilidad de la empresa ganadora el traslado externo e interno, todo ello deberá formar parte de su propuesta económica, AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza y no es responsable del hurto, pérdida de algún bien de la consultora contratada.	
39	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.7.2	43	En caso el consultor sea de origen extranjero y se pretenda ofertar su disponibilidad en el proyecto. ¿Se podría considerar su aptitud ?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala no es clara esta consulta; por tanto, no amerita pronunciamiento.	
40	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.7.2	42	Es indispensable que el especialista en geotecnia, sea ingeniero Civil, puede considerarse otras carreras afines (minería, geología)	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
41	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	1	1.5	14	Del sistema de contratación A PRECIOS UNITARIOS, es necesario su presentación en la propuesta o se presentaría para el perfeccionamiento del contrato.	El comité de selección en coordinacion con el area usuaria, indicacan, siendo el sistema de contratacion precios unitarios es obligatoria la presentacion deacuerdo al anexo 06 de las bases del procedimiento de selección.	
42	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	1	1.7	14	Respecto al PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO, entendiendo que se regirán en dos semestres y los cuales tendrán un plazo específico de 75 días de trabajo de campo y 25 para la elaboración de informe. Esos 100 días generaría una holgura de casi 2 meses para esperar el segundo semestre. Durante ese lapso de tiempo, qué actividades se realizarían por parte de la consultora?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala al postor que el servicio de consultoría requerido es por entregable; es decir las actividades que realice el consultor será únicamente para el cumplimiento de cada entregable.	
43	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	1	1.7	14	Respecto al plazo de prestación del servicio. Dentro de la metodología de trabajo, cronograma, se especificarían las fechas de inicio de actividades en campo. Esas actividades pueden cambiar de ser el caso se solicite con anticipación?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que una vez aprobado el cronograma por el administrador de contrato este no puede ser modificado salvo alguna medida de fuerza mayor (desastre natural, pandemia, conflicto social u otro) debidamente evidenciado y sustentado, que imposibilite su cumplimiento	
44	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	2	2.2.1.1	16	Respecto al documento que acredite la representación de quién suscribe la oferta. En caso de consorcios, esos documentos (Vigencia de poder, ficha ruc, constancia rnp y Constancia REmype) se tendrían que legalizar?	El comité de selección en coordinacion con el area usuaria, señalan, en las bases del procedimiento de selección, Capítulo II, numeral 2.2.1, literal a.6) Carta de Compromiso del Personal clave y a.7) Promesa de Consorcio ambos documentos deben ser presentados con firmas legalizadas.	
45	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	2	2.2.1.1 A7	17	Respecto a la promesa de consorcio, de tener una firma legalizada en un país extranjero, la cual irá en primera instancia al departamento de consulado del Perú en dicho país y posteriormente enviada a Perú via courier para pasar por Migraciones para su apostillado. Se tendría que considerar que ese proceso generaría un desfase de fechas entre la firma legalizada en el extranjero con la firma legalizada en PERÚ. Este procedimiento (La variación de fechas de legalización de firmas) sería una causal de no admisión de oferta?	El comité de selección en coordinacion con el area usuaria, deacuerdo a lo establecido en la LCE Art 60 , es subsanable dentro de los plazos establecidos, vencido el plazo la oferta se dara por no admitida	
46	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.5.3	37	REspecto a la coordinación del estudio, la consultora deberá definir y solicitar el inicio de trabajos de campo según la fecha establecida en el cronograma propuesto o se podría modificar. De ser negativa la respuesta, aún habiendo eventos adversos se podría considerar?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, las actividades se desarrollarán en cumplimiento del cronograma aprobado.	
47	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	6	6.7.3	45	del PLAZO DE EJECUCIÓN, en el párrafo dice "El plazo total del servicio de consultoría se ha estimado en hasta trescientos sesenta y cinco días calendario o hasta que se apruebe el segundo informe final del proyecto. Este informe podría enviarse durante el tercer trimestre del año y dar por finalizado el proyecto de ser aprobado?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, el servicio se desarrollará de acuerdo al cronograma aprobado y culminará dentro del plazo establecido o cuando se haya aprobado y pagado el último entregable del servicio en general.	



48	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	18	18	51	¿Se tendría que ingresar al personal a planilla?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que los lineamientos de SSOMA, descritos en el Numeral 18 de los Términos de Referencia, son generales (ya que forman parte de la estructura de los TDR de acuerdo al sistema de gestión de AMSAC, en tal sentido, el consultor cumplirá aquello que aplique específicamente para la actividad que realice, previa coordinación con el administrador de contrato. En relación a la consulta, es criterio de la empresa ganadora el manejo de su personal.	
49	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	1.1.1.	1.1.1.	56	de LAS VARIABLES A MONITOREAR, Los levantamientos topográficos requerirán de Estación total robotizada?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria aclara que la elección de los equipos a utilizar, para el cumplimiento del servicio, será de libre elección de la empresa ganadora; siempre que éstos equipos cumplan con las características mínimas requeridas en los Términos de Referencia y brinden resultados confiables.	
50	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	3.2	18	51	Respecto a la presentación de la documentación SSOMA, se consulta si la entidad va a solicitar la presencia de un profesional SSOMA para los trabajos en campo y de ser el caso cuáles serían los requisitos para tal profesional y en qué momento debería presentarse.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que los lineamientos de SSOMA, descritos en el Numeral 18 de los Términos de Referencia, son generales (ya que forman parte de la estructura de los TDR de acuerdo al sistema de gestión de AMSAC, en tal sentido, el consultor cumplirá aquello que aplique específicamente para la actividad que realice, previa coordinación con el administrador de contrato. En relación a la consulta, para este caso, no se requiere la presencia de un profesional SSOMA, sin embargo, es responsabilidad del contratista la seguridad de todo su personal.	
51	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	3.2	B	169	Respecto a la experiencia del postor, en los puntos "ESTUDIOS O MONITOREOS DE ESTABILIDAD FÍSICA Y/O GEOTÉCNICOS EN GENERAL", Se podría considerar los estudios geofísicos mediante sondas Televiwers para diferentes estructuras mineras, en caso puedan ser botaderos, bancos, presas de relaves, etc. Y de ser negativa la respuesta, cómo se podría justificar la no inclusión de estudios geofísicos para el presente proyecto.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria ACOGE PARCIALMENTE LA CONSULTA, se considerará como servicios o estudios similares, los estudios de testificación geofísica; dicha presición se adicionará en la integración de las bases.	Se incluye como estudios similares los estudios de testificación geofísica.
52	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	3.2	A.2.1.	168	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Se solicita al comité de selección tenga a bien aceptar como profesión adicional lo siguiente Ingeniero Geólogo y/o Ingeniero de minas Toda vez que las denominaciones profesionales señaladas están relacionadas directamente con la especialidad solicitada y la naturaleza del servicio en el presente proceso. La finalidad es promover la libre concurrencia e incentivar la pluralidad entre los postores.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
53	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	3	6.1	27	Se solicita se defina el tiempo que se emitirá la ORDEN A PROCEDER Y/O ACTA DE INICIO.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el inicio de servicio será definido por la Entidad y comunicada al contratista luego de haberse suscrito el contrato.	
54	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.5.1	36	La toma de mediciones que se realizarán en las EUM serán de manera rápida y su tiempo es entre 1 a 2 días, considerando el tiempo que se tomarían las minas para emplear el proceso de inducción, etc. estos tiempos serían perjudiciales para la ejecución del servicio. ¿Cómo se pretende realizar la medición o mediciones dentro de las unidades mineras? La entidad otorgaría licencias o pases para su rápida ejecución?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, aclara que AMSAC no es una unidad minera; por tanto, no se ha establecido ningún tiempo de inducción.	
55	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.7.2	44	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Se solicita al comité de selección tenga a bien aceptar como experiencia del especialista en geotecnia lo siguiente: Experiencia mínima acumulada de 04 años como especialista en geotecnia en: Elaboración de Geotécnico y/o Diseño Geotécnico.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1; asimismo la experiencia está debidamente detallada en el numeral 6.7.2. PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO, CONSIDERANDO PERFIL Y EXPERIENCIA de los Términos de Referencia.	
56	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	-	-	-	En el caso de monitoreo hidrológico, se solicita especificar si corresponden a efluentes, aguas superficiales, piezómetros, aguas subterráneas, residuales, potables a fin de establecer parámetros y elaborar correctamente el presupuesto.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el monitoreo se realizará a las estructuras hidráulicas, es decir, aguas superficiales.	
57	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	--	--	--	Se requiere se precisa el componente específico a monitorear en los suelos (cobertura, desmonte, terreno natural, etc)	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 3	
58	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	Específico	6	6.5.1		¿La ubicación de las coordenadas serán exactas en relación al monitoreo a realizar o tendrán colindancia con el área de estudio?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, la ubicación de las coordenadas son exactas.	
59	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	--	--	--	Respecto al manejo social entre las comunidades y la contratista. ¿Cómo manejará AMSAC el desarrollo libre y pacífico de las actividades sin perjuicio a ambas partes?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, las áreas a monitorear se encuentran en condiciones sociales favorables; el manejo social es efectuado por AMSAC.	
60	20523045122	GEORAM S.R.L	Consulta	General	3.2	A	-	Respecto a los anexos de la oferta económica, ¿se deberán adjuntar los anexos 7A?, de ser así especificar en qué parte de la propuesta adjuntar.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señalan que, los anexos 7A deben ser presentados junto con su oferta económica.	
61	20601460794	TLP ENGINEERING & CONSULTING S.A.C.	Consulta	General	3	3	14	Solicitamos al comité de selección considerar dentro de las bases el ADELANTO DEL 10% teniendo en cuenta que es un proyecto de largo plazo (365 días). Por lo cual resulta razonable otorgarlo, asimismo de NO SER ACEPTADO solicitamos su criterio técnico por el cual no lo otorgaran	El comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el presente servicio de consultoría no contempla adelantos; los pagos se realizarán por entregable presentado y aprobado por el administrador de contrato.	



62	20601460794	TLP ENGINEERING & CONSULTING S.A.C.	Consulta	Específico	3	A.1.	167	Solicitamos tanto para el FACTOR DE EVALUACIÓN como en los REQUISITOS DE CALIFICACION del cargo de ESPECIALISTA EN GEOTECNIA se acepte adicionalmente los cargos de ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y GEOTECNIA debido que en varios proyectos utilizan la combinación de este cargo que se realiza en paralelo, todo ello para promover el principio de libre concurrencia aumentando la pluralidad de postores.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
63	20601460794	TLP ENGINEERING & CONSULTING S.A.C.	Consulta	Específico	3	A.2.1	168	Solicitamos que para el cargo de ESPECIALISTA EN GEOTECNIA se acepte adicionalmente la formación académica de INGENIERÍA GEOLÓGICA tanto para los REQUISITOS DE CALIFICACIÓN y el FACTOR DE EVALUACIÓN, toda vez que guarda fuertemente relación con las funciones realizadas en dicho cargo, asimismo solo limitarlo a UNA SOLA CARRERA restringe el principio de libre concurrencia que evita la pluralidad de postores.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
64	20601460794	TLP ENGINEERING & CONSULTING S.A.C.	Consulta	Específico	3	A.1	167	Se Solicita al comité de selección tenga a bien aceptar, como experiencia del ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRAULICA, lo siguiente:  Experiencia mínima de dos (02) años como especialista en hidrología y/o hidráulica Y/O MODELAMIENTO HIDRAULICO Y/O DISEÑO HIDRAULICO, manteniéndose todo lo demás estipulado en la experiencia especifica minima del cargo propuesto Siendo que dicho cargo fuarfa relación con las funciones desarrolladas en dicho cargo  Asimismo, lo expuesto es con el fin de promover la libre concurrencia e incentivar la pluralidad de postores.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria ACOGE LA CONSULTA, se considerará como experiencia adicional, del Especialista en Hidrología e Hidráulica, la experiencia en Hidrología y/o Hidráulica y/o Modelamiento Hidráulico y/o Diseño Hidráulico en general; dicha presición se adicionará en la integración de las bases.	Se incluye como experiencia adicional, del Especialista en Hidrología e Hidráulica, la experiencia en Hidrología y/o Hidráulica y/o Modelamiento Hidráulico y/o Diseño Hidráulico general.
65	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.1	042	Se solicita ampliar la experiencia como similar a los proyectos de: "estudios de estabilidad de taludes de componentes mineros como tajos o OPEN PIT, relaves y desmontes", por encontrarse relacionado con el objeto del servicio y a lista de proyectos indicados como similares.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria ACOGE LA CONSULTA, señalando que se considerará como servicios similares a los Estudios de Estabilidad de taludes de componentes mineros en general.	Se incluye como servicios similares a trabajos realizados como Estudios de Estabilidad de taludes de componentes mineros en general.
66	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.2	044	Para el especialista de geotecnia, se solicita admitir cursos como geomecánica, o diseño de presas u otros similares siempre y cuando se encuentran dentro de la especialidad de geotecnia, al tener relación con lo solicitado en los TDR.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria NO ACOGE LA CONSULTA, ya que la capacitación requerida forma parte de los criterios establecidos en los Planes de Cierre aprobados..	
67	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.2	044	Para el especialista de geotecnia, en caso de haberse capacitado con cursos de maestría en geotecnia donde se indique los créditos, la consulta es cuántas horas lectivas calificarán por cada crédito que se indique en la maestría.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que para estos casos, el profesional clave deberá presentar su boleta de notas y/o récord académico y/o currícula y/o listado de cursos por semestre debidamente validado por la entidad académica que emite la constancia de estudios en curso y/o de culminación de maestría y/o grado de maestría.	
68	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.2	044	Para el especialista de geotecnia, ¿Para lograr las 24 horas lectivas solicitadas como mínimo podrán ser obtenidas con la presentación certificados que en suma cumplan con lo solicitado?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que se aceptará la sumatoria de las horas de capacitación siempre y cuando se cumpla con lo requerido en los Términos de Referencia.	
69	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.2	045	Para el especialista de hidrología e hidráulica, se solicita admitir cursos como modelamientos hidráulicos, o diseño hidráulicos u otros similares siempre y cuando se encuentran dentro de la especialidad de hidrología-hidráulica, al tener relación con lo solicitado en los TDR.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que se considerará como capacitación para el Especialista Hidrología e Hidráulica, además de la descrita en los TDR, la capacitación en modelamientos hidráulicos y/o diseño hidráulicos. Se incluirá en la Integración de las Bases	Se incluye capacitación en modelamientos hidráulicos y/o diseño hidráulicos para el Especialista Hidrología e Hidráulica.
70	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.2	045	Para el especialista de hidrología e hidráulica, en caso de haberse capacitado con cursos de maestría en hidráulica donde se indique los créditos, la consulta es cuántas horas lectivas calificarán por cada crédito que se indique en la maestría.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que para estos casos, el profesional clave deberá presentar su boleta de notas y/o récord académico y/o currícula y/o listado de cursos por semestre debidamente validado por la entidad académica que emite la constancia de estudios en curso y/o de culminación de maestría y/o grado de maestría.	
71	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	CAP III	6.7.2	045	Para el especialista de hidrología e hidráulica, ¿Para lograr las 24 horas lectivas solicitadas como mínimo podrán ser obtenidas con la presentación certificados que en suma cumplan con lo solicitado?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que se aceptará la sumatoria de las horas de capacitación siempre y cuando se cumpla con lo requerido en los Términos de Referencia.	
72	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	3.2	A.1	167	Para el especialista de geotecnia, en ítem anteriores(pág. 44 de los TDR's) se solicitaba un curso de capacitación de 24 horas, sin embargo en el presente ítem no se indica, la consulta es ¿se solicitará para la admisión del profesional?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que se considerará como capacitación obligatoria la <u>Capacitación en Geotecnia (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas)</u> , tal y como se describe en los Términos de Referencia. Dicho criterio de evaluación se incluirá en la Integración de las Bases Integradas.	Se incluye como criterio de evaluación la capacitación del personal clave.
73	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	3.2	A.1	167	Para el especialista de hidrología e hidráulica en ítem anteriores (pág. 45 de los TDR's) se solicitaba un curso de capacitación de 24 horas, sin embargo en el presente ítem no se indica, la consulta es ¿se solicitará para la admisión del profesional?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que se considerará como capacitación obligatoria la <u>Capacitación en hidrología y/o sistemas hídricos y/u obras hidráulicas (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas)</u> , tal y como se describe en los Términos de Referencia. Dicho criterio de evaluación se incluirá en la Integración de las Bases Integradas.	Se incluye como criterio de evaluación la capacitación del personal clave.
74	20536893700	GEOTHECNICAL & ENVIRONMENTAL LABORATORY S.A	Consulta	Específico	3.2	B	169	Se solicita ampliar la experiencia como similar a los proyectos de: "estudios de estabilidad de taludes de componentes mineros como tajos o OPEN PIT, relaves y desmontes", por encontrarse relacionado con el objeto del servicio y a lista de proyectos indicados como similares.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 65	



75	20536893700	ENVIRONMENTAL LABORATORY	Consulta	Específico	CAP IV	B	172	¿Cuál es el contenido mínimo requerido para la descripción de las actividades de control?	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que el contenido será a criterio del postor.	
76	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Consulta	Específico	6.1	6.1	27	Se indica en los TDR que se efectuara monitoreo de estabilidad geoquímica, el cual consiste en evaluar semestralmente las condiciones de encapsulamiento, a fin de detectar fugas o plumas de disipación de algún contaminante, sin embargo en la estructura de costos de los proyectos no se contempla partidas, se solicita aclarar si se efectuara y de ser positivo precisar que se procederá de acuerdo a lo establecido en la ley de contrataciones y su reglamento.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, aclara que el presente servicio no comprende la evaluación geoquímica.	
77	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	Específico	6.2	6.2	28	Se indica en los TDR que AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza, se solicita aclarar y/o precisar, como se actuara en caso se detecte un hecho sobreveniente y/o necesidad para el cumplimiento del servicio, esto teniendo en cuenta la modalidad de contratación, toda vez que se estaría vulnerando lo establecido en la ley de contrataciones y su reglamento.	El Comité de Selección, en coordinación con el área usuaria, precisa que los hechos sobrevenientes y necesarios para el cumplimiento del servicio serán reconocidos en la medida que se cumplan a cabalidad los presupuestos previstos en la Ley de Contrataciones y su Reglamento.	
78	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Consulta	Específico	6.5.1	6.5.1	36	Se indica en los TDR que, como aspecto básico para considerar en el desarrollo del servicio, se deberá seguir obligatoria y específicamente los lineamientos del plan de cierre de cada proyecto, se solicita que la entidad confirme que los componentes que forman parte de los monitoreos se han ejecutado físicamente en campo (obra) en base a dicho documento y de evidenciar variaciones la entidad será responsable de las condiciones resultantes que sean identificadas en campo.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que el servicio de consultoría requerido, se viene realizando con frecuencia semestral; es por ello, que las condiciones de cada componente ya se encuentran identificadas por AMSAC.	
79	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	Específico	6.6	a	41	Se indica en los TDR que, AMSAC podrá suspender el plazo de la consultoría en cautela del cumplimiento de los objetivos del estudio, se solicita que se precise que causales se aplicaran para dichas suspensiones, los cuales no contravengan lo establecido con los procedimientos de la ley de contrataciones del estado y su reglamento.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que, en caso se requiera, todas las suspensiones de plazo serán manejadas en concordancia a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su respectivo Reglamento.	
80	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	General	6.7.1	6.7.1	42	Se solicita a la entidad que, se considere como experiencia similar, los servicios de consultoría en "Validación de inventario de pasivos ambientales mineros", toda vez que es a fin de la finalidad del servicio.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria NO ACOGE LA CONSULTA, ya que esta actividad no detalla las acciones requeridas para un monitoreo de estabilidad física e hidrológica.	
81	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	General	6.7.1	6.7.1	42	Se solicita a la entidad que, se considere como experiencia similares, los servicios de consultoría en "Levantamientos topográficos y/o geodésicos de obras civiles u obras hidráulicas en general", toda vez que es a fin de la finalidad del servicio.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria ACOGE LA CONSULTA, señalando que se considerará como servicios similares a los trabajos realizados como levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.	Se incluye como servicios similares a trabajos realizados como levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.
82	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	Específico	6.7.2	6.7.2	44	Se solicita a la entidad que, considerar e incorpore como especialista en geotecnia la profesión de Ingeniero Geólogo, toda vez que la especialidad de geotecnia es a fin a la finalidad del servicio y la especialidad de geotecnia (mecánica de suelos y geomecánica de rocas); asimismo, se deberá ampliar la participación de profesionales que oferta el mercado.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
83	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	Específico	a.2	a.2.1	168	Se solicita a la entidad que, considerar e incorpore dentro de los requisitos de calificación en la formación académica en el cargo de especialista en geotecnia la profesión de Ingeniero Geólogo, toda vez que la especialidad de geotecnia es a fin a la finalidad del servicio y la especialidad de geotecnia (mecánica de suelos y geomecánica de rocas); asimismo, se deberá ampliar la participación de profesionales que oferta el mercado.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1	
84	20542604159	GRUPO EICC CONTRATISTAS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Observación	Específico	a.2.1	b	169	Se solicita a la entidad que, se considere como experiencia del postor en la especialidad, los servicios de consultoría en "Levantamientos topográficos y/o geodésicos de obras civiles u obras hidráulicas en general", toda vez que es a fin de la finalidad del servicio.	El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 81	



*[Handwritten signature in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*

85	20496188595	CONCEL S.A.C	Consulta	Específico	3.2	B	169	<p>CONSULTA 1: PARTE 1</p> <p>Primero: Según el literal B, referido a la EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD en el presente concurso público:</p> <p>Segundo: Mediante el pronunciamiento (Nº 713-2016/OSCE-DGR), debe entenderse por servicios similar a toda aquella de naturaleza semejante a la que se desea contratar, entendiéndose por semejante a aquello parecido y no igual, de manera que, para su definición se deberá tener en cuenta aquellos trabajos similares o de naturaleza semejante a la que se convoca. Asimismo, debe tenerse presente que lo que define la semejanza entre una obra y otra son las prestaciones involucradas en su ejecución.</p> <p>Tercero: De acuerdo al artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D.S. Nº 344-2018-EF, vigente a partir del 30/01/2019, especificamos la categoría con la cual cuenta CONCEL:</p> <p>¿Consultoría en obras de saneamiento y afines - Categoría C</p> <p>¿Consultoría en obras electromecánicas, energéticas, telecomunicaciones y afines - Categoría C</p> <p>¿Consultoría en obras de represas, irrigaciones y afines - Categoría C</p> <p>¿Consultoría en obras urbanas edificaciones y afines - Categoría C (*)</p> <p>¿Consultoría en obras viales, puentes y afines - Categoría C</p> <p>Cuarto: Exponemos a continuación nuestra experiencia como empresa para resaltar que somos especialistas en trabajos similares y CONSULTAR SI APLICA lo siguiente:</p> <p>I.PROYECTO: Conga - "Control de Calidad, Ensayos de Laboratorio de Suelos, Estudios de Geotecnia, Estabilidad de Taludes Estudio de Canteras, Control Documentario, Control de Horas Máquina y Control Topográfico"</p> <p>El alcance del servicio realizado por CONCEL S.A.C. para el Proyecto Conga, según consta en el acta de conformidad ¿MA-022-2014¿ es la siguiente:</p> <p>-Movimiento de tierras</p> <p>-Concreto</p>	<p>El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, señala que los <u>servicios similares</u> considerados para el presente servicio de consultoría son:</p> <p>- Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica y/o hidrogeológicos.</p> <p>- Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.</p> <p>- Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.</p> <p>- Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.</p> <p>- Estudios o monitoreos de Estabilidad Física y/o Geotécnicos en general y/o</p> <p>- Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o</p> <p>- Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o</p> <p>- Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.</p> <p>- Elaboración de expedientes técnicos de obras civiles en general.</p> <p>- Levantamientos topográficos de obras civiles en general.</p> <p>Así mismo solicita al postor ver respuestas a los cuestionamientos Nro. 65 y Nro. 81</p>	
86	20496188595	CONCEL S.A.C	Consulta	Específico	3.2	B	169	<p>CONSULTA 1: PARTE 2</p> <p>III.PROYECTO: ¿Subterráneo Chaquicocha Central - Frente Chaquicocha¿</p> <p>El alcance del servicio realizado por CONCEL S.A.C. para el proyecto, según consta en el acta de conformidad ¿¿ es la siguiente:</p> <p>Este proyecto consistió en la construcción de un túnel de exploración.</p> <p>ACTIVIDADES REALIZADAS:</p> <p>Se planeó y ejecutó un registro sobre el control de calidad de los ensayos donde hacemos énfasis en la ejecución de ensayos de laboratorio:</p> <p>Se debe tener en cuenta que los ensayos ejecutados se han regido en base a normativas tanto nacionales e internacionales, refiérase a Normas NTP, MTC y ASTM.</p> <p>IV.PROYECTO: ¿Asesoría Puesta en Marcha Planta de concreto - RAURA¿</p> <p>Dicho proyecto consiste en el mejoramiento e implementación de una planta de concreto subterránea. Se realizó la ingeniería del proyecto que consiste en la elaboración de un expediente técnico de obras civiles donde incluyen actividades como los mencionados a continuación:</p> <p>¿Metrados (Incluye cálculos, mediciones, planos de construcción y especificaciones técnicas) para enlistar los trabajos a realizar.</p> <p>¿Análisis de Precios Unitarios: Las partidas que se consideraron se detallan en el presupuesto.</p> <p>-Equipamiento de oficina / otros.</p> <p>-Transporte de personal.</p> <p>-Ensayo de Granulometría, Límites de Atterberg, Contenido de Humedad, Gravedad Específica, Proctor Modificado y Ensayos Químicos (sales y durabilidad) ¿ Para agregado fino y grueso.</p> <p>-Plan Covid-19</p> <p>¿Obras civiles de Drenaje:</p> <p>-Construcción de cunetas.</p> <p>-Suministro de rejillas.</p>	<p>El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 85</p>	
87	20496188595	CONCEL S.A.C	Consulta	Específico	A2	A2	168	<p>CONSULTA 3</p> <p>Primero: Según el literal A.2, referido a CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE menciona que:</p> <p>- El personal clave del Especialista en Hidrología e Hidráulica debe ser un profesional de Ingeniería Civil y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos</p> <p>Segundo: Se realiza la consulta a la entidad convocante del proceso a que se pueda considerar como profesional a un ingeniero hidráulico para el personal clave del Especialista en Hidrología e Hidráulica.</p>	<p>El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria, solicita al postor ver respuesta al cuestionamiento Nro. 1</p>	



88	20496188595	CONCEL S.A.C	Consulta	Específico	3	E	59	<p>CONSULTA 2:</p> <p>Primero: Según el literal E, referido al ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES menciona que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizará el análisis de la estabilidad física de cada componente que conforma el proyecto.</li><li>- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.</li><li>- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.</li></ul> <p>Segundo: Se realiza la consulta a la entidad convocante del proceso a especificar qué tipo de software especializado se debe usar para el adecuado Análisis de Estabilidad de Taludes y si es que se puede usar softwares como (DIPS, Minesight, Slide, Geo 5).</p>	<p>El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que en los servicios anteriores se ha utilizado el software Slide; sin embargo, es de elección del contratista en coordinación con el administrador de contrato, la elección del software.</p>	
----	-------------	--------------	----------	------------	---	---	----	---	---	--





**Devolvemos vida al planeta**

**BASES INTEGRADAS**

**CONCURSO PÚBLICO N°  
CP-SM-12-2023-AMSAC-1**

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

**2023**





## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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





## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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





## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

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

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

#### Importante

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





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

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

#### Importante

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

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

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

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

#### Advertencia

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

#### Importante

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

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante



<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



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

## 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

### Importante

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

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

## 1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### 1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

### 1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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





**Importante**

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor estimado de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>2</sup>.*

**1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS**

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

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

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

**1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

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

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

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

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

**1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO**

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

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

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



<sup>2</sup>

La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores:  
[www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)



**Importante**

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





## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

#### Importante

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

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

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

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





### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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

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

##### Importante

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

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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





### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

#### Importante

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

#### Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

### 3.5. ADELANTOS



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



### 3.6. PENALIDADES

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

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

#### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

### 3.8. PAGOS

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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





## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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



*[Handwritten signatures in blue ink]*



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : ACTIVOS MINEROS S.A.C. en adelante AMSAC  
RUC N° : 20103030791  
Domicilio legal : Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores,  
Lima  
Teléfono: : 204-9000  
Correo electrónico: : **logistica2.gaf@amsac.pe**  
**wenceslao.colca@amsac.pe**

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

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

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **Ficha de Autorización N° CP-0012-2023** de fecha **25 de julio del 2023**.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**05 RELAVERAS – CONVENIO EL DORADO, CONVENIO PAR 111MM, CONVENIO PAR 155MM, CONVENIO PAR 80MM Y FIDEICOMISO AMBIENTAL**, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 9.1** de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **PRECIOS UNITARIOS**, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 9.2** de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

### 1.6. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

### 1.7. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CALENDARIO**, en concordancia con lo establecido en el **numeral 6.7.3** de los Términos de Referencia del expediente de contratación.

Se aclara que durante la vigencia del contrato se **REALIZARÁ DOS (2) MONITOREOS**, es decir uno por cada semestre.

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





### 1.8. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

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

### 1.9. BASE LEGAL

- Ley N° 31638, que aprueba el Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Ley N° 31639, que aprueba el Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas y Comunicados emitidos por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE.
- Decreto Legislativo N° 1071, Ley de Arbitraje, modificado por Decreto Urgencia N° 020-2020.
- Resolución de Gerencia General N° 008-2023-AM/GG que aprueba el Plan Anual de Contrataciones del año 2023 y modificatorias.
- Demás normas descritas en el **Numeral III - “Marco Legal”** de los Términos de Referencia del expediente de contratación

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





## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>3</sup>, la siguiente documentación:

##### **Nota Importante**

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

#### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

##### **A. Documentos para la admisión de la oferta**

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

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

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

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

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

##### **Advertencia**

**AMSAC no usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>4</sup>.**

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

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

a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría. (**Anexo N° 4**).



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

<sup>4</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



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

**Importante**

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

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

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

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

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

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

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

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

**2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS**

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

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

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

PTPi = Puntaje total del postor i  
PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**

c<sub>1</sub> = 0.80  
c<sub>2</sub> = 0.20

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 1.00



*[Handwritten signatures in blue ink]*



## 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Garantía de fiel cumplimiento por el 10% del monto del contrato.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior. **(Anexo N°11)**
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

### Importante

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

- f) **Domicilio u oficina de enlace en la ciudad de Lima** y correo electrónico<sup>6</sup> para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Nombre del contacto y teléfono, para coordinación durante la ejecución del contrato.
- h) Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado.
- i) Copia de la Ficha RUC de la empresa

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

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

### Importante



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

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



- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".
- En los contratos de consultoría en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.
- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>7</sup>.

## 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

### Importante

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

## 2.6. FORMA DE PAGO

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

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

- Informe del funcionario responsable del **Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.



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



- Comprobante de pago<sup>8</sup>.
- Por cada uno de los pagos, el contratista deberá entregar el Informe de Monitoreo de acuerdo con lo descrito en el **numeral 6.6** de los Términos de Referencia del expediente de contratación

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

#### Importante

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

## 2.7. OTRAS PENALIDADES

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

En los Términos de Referencia, **numeral 11** de los Términos de Referencia, se consigna la situación que será objeto de **OTRAS PENALIDADES** en el contrato, el monto o porcentaje que le correspondería aplicar por incumplimiento y la forma o procedimiento mediante el que se verificará la ocurrencia de tal incumplimiento.

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

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

## 2.8. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS (CARTA FIANZA)

La **CARTA FIANZA** que se presente, **EN SU CONTENIDO**, deberá consignar el siguiente texto: **"Esta Fianza de "[TIPO DE GARANTÍA<sup>9</sup>]" es IRREVOCABLE, SOLIDARIA, INCONDICIONAL y DE REALIZACIÓN AUTOMÁTICA, SIN BENEFICIO DE EXCUSIÓN, NI DIVISIÓN, será pagada por nosotros a ACTIVOS MINEROS S.A.C. a sólo requerimiento de la Entidad."**

Esta debe ser emitida por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones <sup>10</sup> y **que cuenten con clasificación de riesgo B o superior.** Asimismo, deben estar autorizadas para emitir Cartas Fianzas; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

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



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

<sup>9</sup> Carta Fianza de Fiel Cumplimiento

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



### Importante

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

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

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

Toda documentación que presente El Contratista ante Activos Mineros S.A.C. como parte del cumplimiento de sus actividades, deberán contar con el sello y rubrica en cada una de sus páginas y al final del documento tenga la correspondiente firma<sup>11</sup> y post firma<sup>12</sup>, que garantice la integridad y autoría del documento generado.

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

El postor puede solicitar visitar las zonas donde se ejecutarán los servicios antes de presentar propuesta, esto con la finalidad de conocer los accesos, riesgos, condiciones y otras repercusiones al ejecutar el servicio. Siendo esta, **NO OBLIGATORIO NI EXIGIBLE** para la presentación de propuestas. Para lo cual, se puede contactar directamente con la Jefatura del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento al teléfono 204-9000 Anexo 330 o 331; o enviar su solicitud a los correos electrónicos: [logistica2.gaf@amsac.pe](mailto:logistica2.gaf@amsac.pe); [wenceslao.colca@amsac.pe](mailto:wenceslao.colca@amsac.pe).

## 2.11. OTROS

### COMUNICACIONES Y/O NOTIFICACIONES

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

### DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

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



<sup>11</sup> Corresponde a la rúbrica a mano

<sup>12</sup> Corresponde al nombre y apellido de la persona que firma el documento, y a su vez el cargo que le distingue, más el sello respectivo.



### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### Importante

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

#### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



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

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**1. ÁREA SOLICITANTE**

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

**2. FINALIDAD PÚBLICA**

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

**3. MARCO LEGAL**

- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento D.S. N° 344-2018-EF, modificado por D.S. N° 3772019-EF y modificatorias.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 (2004) y su Reglamento (D.S. N° 008-2005-PCM).
- Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), Ley N° 27446 (2001) y su Reglamento (D.S. N° 019-2009-MINAM).
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley N° 29325) (2009).
- Reglamento de supervisión R.C.D. N° 006-2019-OEFA/CD.
- Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, D.S. N° 017-2009-AG.
- Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, D.S. N° 0132010-AG.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783 y su Reglamento, D.S. N° 005-2012-TR y sus modificatorias.
- D.S. 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en
- Minera y sus modificatorias
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 (D. S. N° 004-2019-JUS). Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Cierre de Minas, Ley N° 28090 (2003), y sus modificatorias, Ley N° 28234 (2004) y Ley N° 28507 (2005).
- Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados mediante el D.S. N° 0122017-MINAM.



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

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

- Reglamento del Plan de Cierre de Minas, D.S. N° 033-2005-EM, y sus modificatorias, D.S. N° 035-2006-EM, D.S. N° 045-2006-EM y D.S. N° 0362016-EM.
- Ley que Regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, Ley N° 28271 (2004), y su modificatoria, Ley N° 28526 (2005).
- Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, D.S. N° 0592005 EM, y su modificatoria, D.S. N° 003-2009-EM.
- 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 023-2017-EM, Modifican el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

#### **4. ANTECEDENTES**

##### **Región Lima**

##### **Ex Unidad Minera Acobamba Colqui**

Mediante Resolución Directoral N° 131-2017-MEM-DGAAM, del 28 de abril del 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de las Ex Unidades Mineras Acobamba Colqui.

##### **Ex Unidad Minera Huamuyo**

Mediante Resolución Directoral N° 364-2016-MEM-DGAAM, del 20 de diciembre de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Huamuyo.

##### **Ex Unidad Minera Huanchurina**

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

Mediante Resolución Directoral N° 004-2017-MEM-DGAAM, del 04 de enero de 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Huanchurina

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

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

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



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

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

### **Región Junín**

#### **Ex Unidad Minera Lichicocha**

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

Mediante Resolución Directoral N° 069-2017-MEM-DGAAM, del 09 de marzo de 2017, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la ex unidad minera Lichicocha.

#### **Depósitos de Trióxido de Arsénico remediados de Vado y Malpaso**

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

### **Región Cajamarca**

#### **05 Relaveras remediadas El Dorado**

Mediante Resolución Directoral N° 292-2008 – MEM/AAM, del 01 de diciembre del 2008, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales de las 5 Relaveras de El Dorado.

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

#### **64 Pasivos Ambientales Mineros El Dorado**

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

#### **Pasivos Ambientales Mineros Dorado y Barragán**

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

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

#### **Ex Unidad Minera La Pastora**

Mediante Resolución Directoral N° 341-2016-MEM/DGAAM, del 28 de noviembre de 2016, se aprobó el Plan de Cierre de la Remediación de 82 Pasivos Ambientales Mineros de la EX U. M. La Pastora.

#### **Ex Unidad Minera Los Negros**

Mediante Resolución Directoral (en adelante, RD) N° 227-2017-MEM-DGAAM del 05.05.2017, sustentada en el Informe N° 347-2017-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/PC,



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

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

la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros (en adelante, PCPAM) de la ex – unidad minera Los Negros.

### **Pasivos Ambientales Mineros del Proyecto Michiquillay**

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

### **Región de Puno**

#### **Ex Unidad Minera Esquilache**

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

#### **Ex Unidad Minera Aladino VI**

Mediante Resolución Directoral Nro. 023-2019-MEM/DGAAM, del 15.02.2019, se aprobó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Ex unidad minera San Antonio de Esquilache, presentado por Activos Mineros SAC.

## **5. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL**

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

### **5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar la evaluación de la Estabilidad Física, mediante medición de hitos topográficos e instalación de nuevos hitos (de ser necesario) a fin de identificar posibles desplazamientos, asentamientos, fallas, fisuras u otros fenómenos que afecten las condiciones físicas de los pasivos ambientales mineros remediados.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles movimientos horizontales y verticales de los componentes cerrados, mediante el monitoreo de hitos topográficos.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles asentamientos y deslizamientos de los componentes cerrados.
- Instalar hitos de control topográfico fuera de los componentes para que sirva como punto de control “blanco” en el análisis de los movimientos verticales y horizontales.
- Realizar la evaluación de la Estabilidad Hidrológica, mediante metodologías que describan la colmatación, erosión y asentamiento, del sistema hidráulico en general identificando.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Realizar la estimación del flujo de agua o caudal recibido en las obras hidráulicas en la temporada de lluvia julio 2022 a junio 2023, adquiriendo la data meteorológica al SENAMHI (01 año).
- Realizar la evaluación de la estabilidad ~~Geoquímica~~ Geoquímica, mediante muestreos de suelos (ICP) y agua (ICP) e inspección de la capa impermeabilizante del componente cerrado a fin de identificar cortes, roturas que produzcan fugas del residuo encapsulado.
- Elaborar fichas de inspección para cada componente referido a la Estabilidad física e hidrológica.
- Consolidar y sistematizar la información pasada hasta el presente de la estabilidad física a fin de conocer la evolución y comportamiento del componente cerrado.
- Elaborar un plan de actividades necesarias, considerando planos y estimación económica para corregir fallas identificadas en cada uno de los proyectos evaluados.
- El consultor deberá además revisar y considerar la metodología y demás detalles contenidos en el Plan de Cierre de cada proyecto para la ejecución del servicio.

## 6. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO

### 6.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

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

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

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

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

En el anexo 01 se detallan las actividades a realizar por cada proyecto.

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

- Plan de Trabajo que contemple el número de días en que se realizará cada actividad (trabajos de campo y de gabinete) así como la presentación de cada entregable.
- El Plan de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y gestión de residuos sólidos.

### 6.2. CONDICIONES DEL SERVICIO

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

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

El consultor deberá incluir en el costo del servicio todo concepto que sea aplicable al servicio, incluyendo:

- ✓ Costos de viajes para los estudios de campo.
- ✓ Costos para obtención de información meteorológica validada.
- ✓ Costos de alimentación, viáticos, movilidad y hospedaje para los profesionales que realicen los estudios de campo.
- ✓ Costos de seguros SCTR (Salud y Pensión) y pruebas médicas del personal que realice los trabajos de campo.
- ✓ Costos relacionados a los Equipos de Protección Personal y otros requeridos para salvaguardar la seguridad del personal que realice las actividades de campo.
- ✓ Costos de laboratorio para ensayos, alquileres y custodia de equipos, materiales, herramientas y otros requeridos para los estudios.
- ✓ De acuerdo con su experiencia, todos los costos asociados a la ejecución del presente servicio.

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

### 6.3. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

#### 6.3.1. Ex Unidad Minera Acobamba – Colqui

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

Latitud: 11°39'22" S

Longitud: 76°30'12" W

Rango altitudinal: 3400 msnm

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

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

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

### 6.3.2. Ex Unidad Minera Huamuyo

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

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

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

*Fuente Cesel S.A.*

### 6.3.3. Ex Unidad Minera Huanchurina

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

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

Ruta	Distancia (km)	Tipo de vía
Lima – San Mateo	101	Asfaltada



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### 6.3.4. Ex Unidad Minera Lichicocha

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

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

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

### 6.3.5. Relaveras remediadas de Casapalca, Antuquito, Bellavista y Tablachaca

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

Dimensiones de cada proyecto:

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

Ruta	Distancia (km)	Tiempo
Lima - Chicla	122	3h 30 min
Chicla - Bellavista	1.7	10 min
Chicla - Tablachaca	5	15 min



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Chicla – Antuquito	7	20 min
Chicla - Casapalca	8	30 min

### 6.3.6. Depósitos remediados de Trióxido de Arsénico de Vado y Malpaso

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

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

### 6.3.7. 05 relaveras remediadas de El Dorado

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

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

#### Vías de Acceso Terrestre

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

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

#### Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	1 hora con 15 minutos

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

### 6.3.8. 64 Pasivos Ambientales Mineros de El Dorado

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### Vías de Acceso Terrestre

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

### Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	1 hora con 15 minutos

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

Desde la ciudad de Hualgayoc a la zona denominada El Dorado hay una distancia aproximada de 3 Km, a la zona Barragán 1.5 km y a la zona de Molino Pampa 5 Km.

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

### 6.3.9. Pasivos Ambientales Mineros del El Dorado y Barragán

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

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

### Vías de Acceso Terrestre

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

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

### Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	1 hora con 15 minutos

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### 6.3.10. Ex Unidad Minera La Pastora

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

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

#### Vías de Acceso Terrestre

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

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

#### Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	1 hora con 15 minutos

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

### 6.3.11. Ex Unidad Minera Los Negros

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

### 6.3.12. Pasivos Ambientales Mineros del Proyecto Michiquillay

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

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

#### Vías de Acceso Terrestre

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

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

#### Vías de Acceso Aéreo

Tramo	Tiempo
Lima – Cajamarca	1 hora con 15 minutos

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

### 6.3.13. Ex Unidad Minera Esquilache

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

#### Accesos y distancias



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### 6.3.14.Ex Unidad Minera Aladino VI

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

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

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

### 6.4. INFORMACIÓN DISPONIBLE

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

- ✓ Planes de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de los proyectos Acobamba Colqui, Huamuyo, Lichicocha, Huanchurina.
- ✓ Expedientes Técnicos de los proyectos de remediación de los Pasivos Ambientales Mineros Acobamba-Colqui, Huamuyo, Lichicocha, Huanchurina.
- ✓ Estudios referenciales de Estabilidad Física e Hidrológica de los PAM de Casapalca, Antuquito, Bellavista, Tablachaca, Vado y Malpaso, Dorado Barragán, La Pastora y Huamuyo.
- ✓ Planes de Cierre de los Pasivos Ambientales Mineros 05 relaveras, ~~64 PAM~~, Dorado y Barragán, La Pastora, Los Negros, Michiquillay, Esquilache y Aladino VI.
- ✓ Estudios de estabilidad física e hidrológica de los años anteriores de los proyectos que conforman este servicio.

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

### 6.5. ALCANCE DEL SERVICIO

El consultor deberá realizar la inspección y evaluación de la estabilidad física, ~~geoquímica~~ e hidrológica de los pasivos ambientales mineros remediados de cada proyecto a cargo de AMSAC teniendo como instrumento de guía los Planes de Cierre y demás documentos indicados en el numeral 6.4 del presente documento u otros documentos adicionales requeridos y gestionados por el consultor.

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

#### 6.5.1. Aspectos básicos para considerar

Los alcances y contenido indicados en estos términos de referencia son de carácter referencial y no limitativo, teniendo que seguir obligatoria y específicamente los lineamientos contenidos en los planes de cierre de cada proyecto; pudiendo el consultor ampliarlas y proponer las mejores opciones y planteamientos que estime pertinentes de acuerdo con su experiencia y responsabilidad.

Asimismo, el consultor deberá proveer los equipos, materiales, herramientas y demás necesarios para la correcta ejecución del servicio, debiendo utilizar equipos de medición y contar con su debido certificado de calibración vigente. AMSAC no proporcionará ningún material, equipo ni herramienta.

La empresa consultora deberá realizar un análisis técnico consolidando los estudios de estabilidad física e hidrológica de los años anteriores, evaluando con el presente estudio para verificar la evolución en el tiempo en cada uno de los proyectos.

#### A. Evaluación de la Estabilidad Física



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

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

De ser requerida la instalación de nuevos hitos externos para control de estabilidad física, estos deberán incluir cartel de identificación. (detalles en el anexo III).

### **B. Evaluación de la Estabilidad Hidrológica**

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la observación de las obras de manejo de aguas, así como la medición de caudales. Se monitoreará los canales y cunetas que forman parte de las medidas de cierre y el funcionamiento del sistema de riego para los sectores revegetados, Realizar la evaluación de la Estabilidad Hidrológica, mediante metodologías que describan la colmatación, erosión y asentamiento, del sistema hidráulico en general identificando. Realizar la estimación del flujo de agua o caudal recibido en las obras hidráulicas en la temporada de lluvia julio 2022 a junio 2023, adquiriendo la data meteorológica al SENAMHI (01 año).

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

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

#### **6.5.2. Alcances generales para el monitoreo en cada uno de los proyectos**

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

#### **6.5.3. Coordinación del estudio**

La gestión de los estudios estará a cargo del jefe del departamento de Post Cierre y Mantenimiento (DPCM) o el personal que la Gerencia de Operaciones disponga, quien cuidará que se cumplan puntualmente todas las obligaciones que recíprocamente se deben las partes; teniendo autoridad para realizar las gestiones administrativas e instrucciones para la correcta prestación de los servicios y cumplimiento del contrato.

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

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

Conforme se vaya realizando las actividades del estudio, se mantendrán las reuniones de trabajo que sean necesarias entre los profesionales del Estudio y AMSAC (como mínimo una vez antes de cada entregable), a fin de aclarar cualquier inquietud que pueda darse en su ejecución.

### 6.6. Entregables

Debido a la coyuntura actual, los entregables, así como toda la documentación que se genere durante la ejecución contractual serán entregadas a través de nuestra MESA DE PARTES VIRTUAL, con atención al Administrador del Servicio.

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

La documentación FÍSICA (Original) deberá ser entregada a través de la MESA DE PARTES de Activos Mineros S.A.C. previa coordinación con el administrador del contrato.

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

AMSAC podrá observar el informe de actividades, al no cumplir con lo indicado en el numeral 6.5, y será comunicado vía correo electrónico que figura en el contrato, debiendo el contratista subsanar satisfactoriamente las acotadas observaciones en el plazo indicado por el administrador de contrato. En caso de



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

no subsanar las observaciones dentro del plazo indicado se aplicará penalidad por día, de acuerdo con lo señalado en el Numeral 11 “Penalizaciones” de los Términos de Referencia

El consultor deberá presentar los siguientes entregables:

### **Primer Entregable. – Primer Informe de Monitoreo**

Una vez iniciado el servicio, el consultor tendrá hasta setenta y cinco (75) días calendario para realizar los trabajos de campo, cubriendo así todos los proyectos detallados en el presente documento y sus respectivos anexos.

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

Una vez culminado los trabajos de campo; es decir luego de los setenta y cinco (75) días calendario, el consultor tendrá hasta veinticinco (25) días calendario para presentar el Primer Informe Borrador de cada proyecto (por separado). **El Primer Informe Borrador se presentará a través de la mesa de partes virtual de AMSAC.**

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

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

El consultor presentará un (1) juego en físico y digital del Informe Final de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Proyectos a cargo de Activos Mineros SAC ubicados en las regiones de Lima, Junín, Pasco, Cajamarca y Puno. **Se aclara que se presentará un informe por cada proyecto.**

### **Segundo Entregable. – Segundo Informe de Monitoreo** (Según corresponda)

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

Una vez iniciado el periodo correspondiente al segundo monitoreo, el consultor tendrá hasta setenta y cinco (75) días calendario para realizar los trabajos de campo, cubriendo así todos los proyectos detallados en el presente documento y sus respectivos anexos.

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

Una vez culminado los trabajos de campo; es decir luego de los setenta y cinco (75) días calendario, el consultor tendrá hasta veinticinco (25) días calendario para presentar el Segundo Informe Borrador de cada proyecto (por separado). **El Segundo Informe Borrador se presentará a través de la mesa de partes virtual de AMSAC.**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

El consultor presentará un (1) juego en físico y digital del Segundo Informe Final de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Proyectos a cargo de Activos Mineros SAC ubicados en las regiones de Lima, Junín, Pasco, Cajamarca y Puno. **Se aclara que se presentará un informe por cada proyecto.**

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

- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huamuyo – .... Semestre 2023
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Lichicocha – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huanchurina – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Acobamba y Colqui – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Casapalca, Bellavista, Tablachaca y Antuquito – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Vado y Malpaso – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de La Pastora – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Los Negros – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados 05 relaveras El Dorado – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Dorado y Barragán – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados del Proyecto Michiquillay – .... Semestre 2023.
- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Esquilache – .... Semestre 2023.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

- ✓ Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Aladino VI – .... Semestre 2023.

### Notas:

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

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

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

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

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

### Esta estructura aplica para el Primer y Segundo Informe Final

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

#### 6.7.1. REQUISITO DEL CONSULTOR

Perfil
Persona Natural y/o Jurídica
Tiempo de Experiencia (*) (**) (***)
<p>El postor deberá acreditar una facturación equivalente a una (01) vez el valor estimado por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en los campos de geotecnia y/o hidrología y/o <del>geoquímica</del> y/o hidrogeológicos.</li><li>✓ Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.</li><li>✓ Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.</li><li>✓ Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.</li><li>✓ Estudios o monitoreos de Estabilidad Física y/o Geotécnicos en general y/o</li><li>✓ Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o</li><li>✓ Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o</li><li>✓ Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.</li><li>✓ Elaboración de expedientes técnicos de obras civiles en general.</li><li>✓ Levantamientos topográficos de obras civiles en general.</li></ul>
Requisitos administrativos y de prevención
<p><b>Obligatorios</b></p> <p>Contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) del OSCE como proveedores de servicios.</p> <p>No contar con suspensión o inhabilitación vigente impuesta por el Tribunal de Contrataciones del Estado, por cualquiera de las infracciones tipificadas en el numeral 50.1) del artículo 50° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.</p> <p>No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley y su Reglamento.</p>
Obligaciones de la empresa especializada
<p>La empresa consultora deberá presentar en su propuesta técnica su equipo de profesionales que participará en el desarrollo del servicio.</p> <p>Cada profesional deberá contar y acreditar la experiencia en la especialidad requerida relacionada al objeto de servicio de acuerdo con el numeral 6.7.2 del presente documento.</p>

(\*) En atención a la absolución de consultas (51), se considerará como servicios o estudios similares, los estudios de testificación geofísica; dicha precisión se adicionará en la integración de las bases.

(\*\*) En atención a la absolución de consultas (81), Se incluye como servicios similares a trabajos realizados como levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.

(\*\*\*) En atención a la absolución de consultas (65), se considerará como servicios similares a los Estudios de Estabilidad de taludes de componentes mineros en general.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Proporcionar los equipos, materiales y herramientas necesarias para la correcta ejecución del servicio, AMSAC no proporcionará al consultor ningún tipo de equipo.

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

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

Cumplir a satisfacción el servicio contratado.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Durante las visitas de campo el equipo de trabajo de la empresa consultora deberá suscribir, conjuntamente con el personal asignado por AMSAC, las actas que validen la presencia de sus profesionales propuestos en las zonas de cada proyecto, estos documentos serán indispensables y condición necesaria para la aprobación de los entregables.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

Deberá coordinar previamente con el Administrador de Contrato o personal que designe AMSAC, para el reconocimiento de las vías de acceso o tránsito de vehículos y del personal, en cada pasivo remediado; si las actividades que realice la empresa consultora ocasionan impacto o alteración a los pasivos ambientales remediados que no se encuentren relacionados con el objeto del servicio, la empresa consultora, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad por parte de AMSAC, será responsable de su recuperación o remediación, ello bajo un cronograma de cumplimiento, el cual no deberá interferir en las actividades propias del servicio y será condicional a la aprobación del entregable final.

### 6.7.2. PERFIL DEL PERSONAL PROPUESTO, CONSIDERANDO PERFIL Y EXPERIENCIA

#### Perfil del profesional clave para la elaboración del estudio

##### Especialista en Geotecnia (1)

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

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

- ✓ Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o
- ✓ Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o
- ✓ Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o
- ✓ Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología
- ✓ Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o
- ✓ Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA's en general y/o
- ✓ Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general
- ✓ Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PADs en general

- Capacitación (obligatoria):

Capacitación en Geotecnia (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas).

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

##### Especialista Hidrología e Hidráulica (1) (\*)

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

Experiencia mínima de dos (2) años, contabilizados a partir de la obtención de la colegiatura, como especialista en:

(\*) En atención a la absolución de consultas (64), se considerará como experiencia adicional, del Especialista en Hidrología e Hidráulica, la experiencia en Hidrología y/o Hidráulica y/o Modelamiento Hidráulico y/o Diseño Hidráulico en general; dicha prescripción se adicionará en la integración de las bases.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- ✓ Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o
- ✓ Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/o obras civiles en general.
- ✓ Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.
- Capacitación (obligatoria):  
Capacitación en hidrología y/o sistemas hídricos y/u obras hidráulicas (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas).

### Personal de Apoyo

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

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

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

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

### 6.7.3. PLAZO DE EJECUCION

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

El plazo contractual para la elaboración de los monitoreos se iniciará en la fecha establecida en la Orden de Proceder emitida de manera formal por el administrador de contrato al Representante Legal de la Empresa Consultora.

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

## 7. FORMA DE PAGO

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Ítem	Detalle de los Informes por Zonas	Primer Informe	Segundo Informe
1	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huamuyo.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
2	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Lichicocha.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
3	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Huanchurina.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
4	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de Acobamba y Colqui.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
5	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Casapalca, Bellavista, Tablachaca y Antuquito.	De acuerdo con la valorización	No aplica
6	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de Vado y Malpaso.	De acuerdo con la valorización	No aplica
7	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera de La Pastora.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
8	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Los Negros.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
9	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados 05 relaveras El Dorado.	De acuerdo con la valorización	No aplica
10	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Dorado y Barragán.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
11	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados del Proyecto Michiquillay.	De acuerdo con la valorización	No aplica
12	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Esquilache.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

13	Informe de Monitoreo de Estabilidad Física e Hidrológica de los Pasivos Ambientales Mineros remediados de la Ex Unidad Minera Aladino VI.	De acuerdo con la valorización	De acuerdo con la valorización
----	---	--------------------------------	--------------------------------

Para el trámite de pago, el consultor deberá presentar:

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

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

### 8. VALOR ESTIMADO

El monto estimado del servicio es de

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

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

### 9. OTROS POR CORRESPONDER

#### 9.1. RECURSOS FINANCIEROS

F. Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto	Detalle
05 Relaveras – Convenio El Dorado	1001	331111	04380480	000019	05 relaveras
Convenio PAR 111MM	5008	331111	04380480	000020	Dorado y Barragán
Convenio PAR 111MM	5012	331111	04380480	000022	La Pastora
Convenio PAR 111MM	5002	331111	04380480	000021	Los Negros
Convenio PAR 155MM	5004	331111	04380480	340001	Esquilache
Convenio PAR 111MM	5013	331111	04380480	340002	Aladino VI
Convenio PAR 80MM	5009	331111	04380480	302002	Huamuyo
Convenio PAR 111MM	5011	331111	04380480	310031	Lichicocha
Convenio PAR 111MM	5010	331111	04380480	302007	Huanchurina
Convenio PAR 111MM	5001	331111	04380480	302004	Colqui Acobamba
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	000009	Michiquillay
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	202009	Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Bellavista
Fideicomiso Ambiental	0901	331111	04380490	000041	Vado, Malpaso, Huaynacancha

#### 9.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación se registrará por el Sistema de Precios Unitarios.

### 10. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

El administrador del contrato será Jefe del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento o el personal que la Gerencia de Operaciones designe, quien cuidará



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

que se cumplan puntualmente todas las obligaciones que recíprocamente se deben las partes; teniendo autoridad para realizar coordinaciones e instrucciones para la correcta prestación del servicio, supervisar la ejecución del servicio y emitir la conformidad del servicio.

### 11. PENALIDADES

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

#### OTRAS PENALIDADES

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

**Tabla A. - Penalidades por incumplimiento**

N°	DETALLE DE LA INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.  La multa será por día y persona.	1 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
2	Si la empresa consultora solicita el cambio del personal clave y este no cumpla en sustituirlo dentro del plazo otorgado por el administrador de contrato, se aplicará la penalidad que correrá a partir del vencimiento del plazo otorgado por el administrador de contrato.  La multa será por día y persona.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
3	No contar con el certificado de calibración de los equipos de medición como (multiparámetros; medidores de caudal, equipos de levantamiento topográfico y otros que se vayan a utilizar durante el desarrollo del servicio).  La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
4	Cuando se alteren áreas remediadas con el uso o tránsito de equipos utilizados para el desarrollo del servicio. La penalidad será por ocurrencia.  <b>Nota.</b> - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	1 UIT	Según el informe del administrador del contrato.

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

5	No contar con la constancia del SCTR (Salud y Pensión) o que este no se encuentre vigente. La penalidad será por día transcurrido. <b>Nota.</b> - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
6	No contar con el documento de salud (certificado médico, apto médico o ficha de tamizaje). <b>Nota.</b> - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
7	No cumplir con el protocolo de seguridad y salud ocupacional proporcionado por AMSAC al inicio del servicio. <b>Nota.</b> - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.5 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
8	Cuando no cuente con herramientas de gestión de seguridad, y salud, como IPER, IPERC, PETS, ATS, PETAR y/o incumpla la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo. La penalidad será por, por ocurrencia.	0.25 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
9	Accidente o incidente de trabajo, ocurrido al trabajador que realice actividades para el servicio contratado. La penalidad será por evento ocurrido. <b>Nota.</b> - La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta y por ocurrencia	1 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
10	No uso de EPP en los trabajos de campo, por parte de los colaboradores del consultor. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día. <b>Nota.-</b> La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.25 UIT	Según el informe del administrador del contrato.
11	Cuando el personal no disponga adecuadamente los residuos generados producto de las actividades desarrolladas. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día. <b>Nota.-</b> La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.	0.25 UIT	Según el informe del administrador del contrato.

Para el caso de las penalidades 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 11, el Administrador de Contrato, procederá a la aplicación inmediata de las penalidades.

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

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



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

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

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

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

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

### **12. CONFIDENCIALIDAD Y COMUNICACIONES**

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

Mantener de manera confidencial la información que le sea proporcionada y toda aquella que se genere en torno a ella como producto de la prestación de sus servicios, no emplearla en beneficio propio o de terceros mientras conserve las características de confidencialidad o mientras sea tratada como información de la empresa.

La publicación de la información elaborada será realizada por el administrador de contrato relacionado siempre con el objeto del contrato, presentando el texto a publicar en el formato original. El incumplimiento de esta disposición será motivo de resolución de contrato.

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

Está obligada a la confidencialidad de la información que reciba a raíz de la presente relación contractual y/o toda la información, análisis y conclusiones contenidos en sus informes, escritos y recursos

### **13. CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD**

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

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

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

### **15. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN**

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



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

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

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

Además, el consultor se compromete a:

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

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

### **16. CLÁUSULA RESOLUTORIA**

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

### **17. PROPIEDAD INTELECTUAL**

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

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

El contratista se obliga a conocer y cumplir la normativa interna de AMSAC y la normativa legal en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrolle durante la prestación, tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley General del Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sus reglamentos y modificatorias, así como otras que resulten aplicables. Para conocer la normativa interna de AMSAC en esta materia, el contratista debe ingresar al siguiente enlace: [www.amsac.pe/sistema-integrado-gestion/](http://www.amsac.pe/sistema-integrado-gestion/)

El contratista debe presentar al Administrador del Contrato y/o al Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de AMSAC, la documentación que evidencie el cumplimiento de las normas legales aplicables y las normas internas de la entidad en esta materia, al inicio de la prestación y cuando esta sea requerida, tales como, según sea aplicable:

- Personal calificado SSOMA (Dependiendo el tipo de servicio)
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) - Salud y Pensión.
- Certificado de aptitud médica del EMO.
- Plan Anual de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)
- Programa de actividades de Seguridad y Medio Ambiente.
- Procedimientos específicos de su actividad de seguridad y salud en el trabajo.



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

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

- Procedimientos de gestión ambiental, incluyendo disposición de residuos sólidos.
- Hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS).
- Informes de Gestión SSOMA mensuales.
- Cargo de declaración jurada de conocimiento del reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo de AMSAC (RISST).
- Cargo de declaración jurada de conocimiento del Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias y/o de Contingencia de AMSAC.
- Documentos disposición de residuos de baños portátiles (Si es que se contrata)
- Registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencias.
- Registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes.

El contratista debe realizar sus actividades en las instalaciones de AMSAC, considerando las buenas prácticas ambientales para el control, prevención, minimización y/o mitigación de los impactos ambientales asociados; asimismo, debe evaluar, considerar y priorizar el uso de productos o insumos menos dañinos al medio ambiente, siempre que sea viable.

El contratista debe:

- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP y uniforme estándar de trabajo de la empresa con cinta reflectiva (pantalón jean, camisa manga larga) según corresponda, así como equipamientos necesarios para efectuar su trabajo de manera segura.
- Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen en la realización del trabajo.
- Someterse a las evaluaciones de desempeño de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente que realice AMSAC.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de AMSAC y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- ✓ Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con el personal.

### **19. CLÁUSULA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID 19**

Los contratistas de obras y servicios de los proyectos de remediación ambiental de AMSAC, tales como elaboración de estudios, ejecución de obras y supervisión, operación de plantas de tratamiento y actividades de post cierre y mantenimiento, deberán cumplir RM-031-2023-MINSA, conforme a lo establecido en la normativa legal vigente.

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



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

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- Presentación del Carné de vacunación con las tres vacunas o dosis.
- Presentación de Ficha de Sintomatología del COVID-19 de cada trabajador del proveedor que ingresa a AMSAC, en la que declara que no presenta síntomas, ni se encuentra dentro del grupo de riesgo respectivo.
- Durante su visita, someterse a los controles de temperatura, limpieza, desinfección y otros que establezca AMSAC, al ingreso y salida de sus instalaciones. (se realiza de forma aleatoria y si fuera necesario)
- Si la persona presenta síntomas, evitar reunirse de forma presencial y coordinar reuniones de forma virtual.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### ANEXO I

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

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

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

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

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

##### Listado PAM's a monitorear en la Ex U.M. Lichicocha

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

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



- ID 10002 (Desmonte de mina)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

El desmonte de mina ID 10002, se encuentra ubicado a unos 20 m al noroeste de la Trinchera ID 9996. Este componente ha sido conformado con la remoción total de desmontes de otros pasivos y trasladados al desmonte de mina ID 10002 así conformando taludes de cierre 2.1 (H: V), tiene un área de 1,131.50 m<sup>2</sup>.

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

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

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





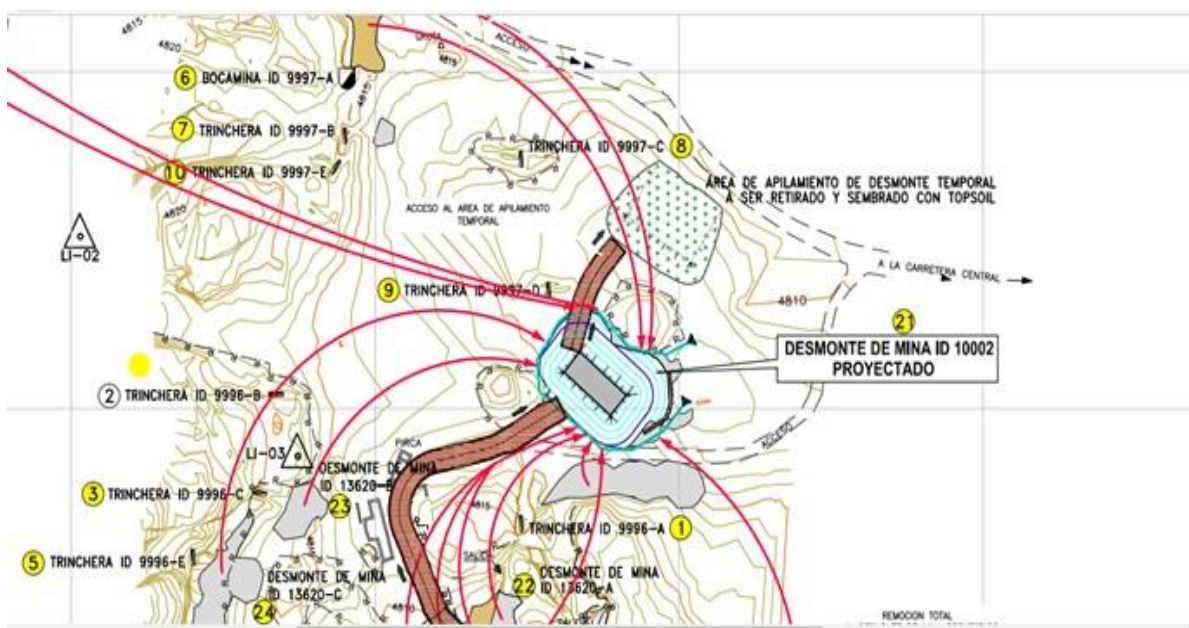
## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



### 1.1.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

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

#### b. Puntos de monitoreo

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### Ubicación de Hitos de Monitoreo – Huanchurina

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

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

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

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

### Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

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

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



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

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

(Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será la de determinar el asentamiento diferencial.

- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

### **c. Evaluación Topográfica**

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

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

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### f. Frecuencia

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

#### 1.1.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

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

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

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

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

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

#### Estructuras Hidráulicas evaluadas en “Lichicocha”

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

### a. Variables para monitorear

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

### b. Estructuras para monitorear



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

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

### c. Frecuencia

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

**Tabla Componentes en la ex UM Lichicocha**

N°	ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM	
				Este	Norte
1	9996	9996-A	Trinchera	356 948	8 722 166
		9996-B	Trinchera	356 867	8 722 205
		9996-C	Trinchera	356 862	8 722 175
		9996-D	Trinchera	356 836	8 722 132
		9996-E	Trinchera	356 840	8 722 156
2	9997	9997-A	Bocamina	356 890	8 722 300
		9997-B	Trinchera	356 890	8 722 281
		9997-C	Trinchera	356 948	8 722 274
		9997-D	Trinchera	356 957	8 722 235
		9997-E	Trinchera	356 886	8 722 272
3	9998	9998	Bocamina	356 661	8 722 393
4	10001	10001	Bocamina	356 652	8 722 388
5	13621	13621-A	Bocamina	357 011	8 722 023
		13621-B	Pique-bocamina	356 987	8 722 053
6	13624	13624	Bocamina	356 998	8 721 982



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

N°	ID	Subcomponente	Tipo de pasivo	Coordenadas UTM	
				Este	Norte
7	13626	13626	Bocamina	356 994	8 721 886
8	13627	13627	Bocamina	356 875	8 721 897
9	9995	9995	Desmonte de mina	356 896	8 722 328
10	9999	9999	Desmonte de mina	356 648	8 722 378
11	10000	10000	Desmonte de mina	356 652	8 722 388
12	10002	10002	Desmonte de mina	356 983	8 722 196
13	13620	13620-A	Desmonte de mina	356 943	8 722 139
		13620-B	Desmonte de mina	356 872	8 722 169
		13620-C	Desmonte de mina	356 852	8 722 148
		13620-D	Desmonte de mina	356 840	8 722 127
14	13622	13622	Desmonte de mina	357 014	8 722 046
15	13623	13623	Desmonte de mina	356 996	8 721 996
16	13625	13625-A	Desmonte de mina	356 991	8 721 897
		13625-B	Desmonte de mina	356 992	8 721 944
17	13628	13628	Desmonte de mina	356 877	8 721 909



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

#### Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La Ex U.M Huamuyo



#### - ID 9949 (Desmonte de Mina)

Este pasivo proveniente de la excavación de la bocamina 9948. Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales, constituido por suelos limo arenosos con gravas y presencia de bloques, medianamente compactos, subyaciendo se encuentra el basamento rocoso andesítico, El área aproximada del componente es de 225 m<sup>2</sup>.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

- **Cuneta de drenaje 9949A:** Ubicado en el Desmonte de mina 9949. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 14.86 m.
- **Cuneta de drenaje 9949B:** Ubicado en el Desmonte de mina 9949. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 4.02 m.



### - ID 9950 (Desmonte de Mina)

Este pasivo proveniente de la excavación de la bocamina 9947. Litológicamente conformado por suelos limos arenosos con grava y presencia de bloques, medianamente compactos. Geológicamente se encuentra apoyado sobre rocas andesíticas del Grupo Rímac (Tim-r)

El cierre físico consistió en la remoción total de material de desmonte y traslado al desmonte 9945/1. El área aproximada es de 140 m<sup>2</sup>.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



### - ID 9945 (Desmonte de Mina)

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

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### 1.2.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:

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

#### b. Puntos de monitoreo

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

**Ubicación de Hitos de Monitoreo – Huamuyo**

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

**Coordenadas de los Hitos de Monitoreo**

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

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

**Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C**



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

### c. Evaluación Topográfica

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

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

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

### d. Evaluación de los depósitos remediados

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

### e. Análisis de la estabilidad física

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

### f. Frecuencia

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

## 1.2.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

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

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

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

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

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

### Estructuras Hidráulicas “Huamuyo”

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### Disposición de Estructuras Hidráulicas – Desmonte de mina 9945



### Cuneta de Drenaje CD-9945





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

- **Cajas Colectoras:** Las cajas colectoras presentan una sección rectangular de concreto armado. Tiene las siguientes dimensiones: 0.90 m. de ancho, 1.20 m. de largo y 1.05 m. de profundidad.
- **Tubería de Descarga:** La tubería de descarga es de material HDPE corrugado de sección  $D=0.20$  m. Su función es derivar el flujo desde las cajas colectoras hacia una quebrada natural.

### Disposición de Estructuras Hidráulicas – Desmante de mina 9945



- **Cuneta de Drenaje CD-9949A:** ubicado aguas arriba del desmante de mina 9949, adyacente al camino de acceso. La cuneta presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 14.86 m.
- **Cuneta de Drenaje CD-9949B:** ubicado aguas arriba del desmante de mina 9949, adyacente al camino de acceso. La cuneta presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.30 m. de base, 0.30 m. de altura. Tiene una longitud de 4.02 m.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



### **a. Variables para monitorear**

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

### **b. Estructuras para monitorear**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

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

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

### c. Frecuencia

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

#### Componentes en la ex UM Huamuyo

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

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

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

#### Pasivos Ambientales Mineros Monitoreados de La Ex U.M Huanchurina



- **ID 9801 (desmonte de Mina).**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

El cierre físico consistió en conformar un depósito con taludes de cierre 2.5:1 (H: V) y banquetas. Las banquetas presentan muros de gaviones como cimentación de 1.00 m de altura y de longitud de 30.00 y 35.00 m respectivamente. La cimentación del depósito y del talud inferior está conformada por un muro de gavión ( $L=17.00$  m y  $h_{max}=2.00$  m); el componente cuenta con un área aproximada de  $3,540$  m<sup>2</sup>.

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### 1.3.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles movimientos horizontales y verticales de los componentes cerrados, mediante el monitoreo de hitos topográficos.
- Hacer el control semestral del monitoreo de los posibles asentamientos y deslizamientos de los componentes cerrados.
- Instalar hitos de control topográfico fuera de los componentes para que sirva como punto de control “blanco” en el análisis de los movimientos verticales y horizontales.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.
- Debido a que los desmontes y material de desbroce fueron removidos al depósito de desmonte 9801 para su estabilización in situ, sólo se realizará el monitoreo de taludes en este depósito de desmonte.

#### b. Puntos de monitoreo

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

**Ubicación de Hitos de Monitoreo – Huanchurina**

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
HCR-HM-01	En la corona del muro de gavión	Desmonte de mina ID 9801

**Coordenadas de los Hitos de Monitoreo**

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Cota
	Este	Norte	
HCR-HM-01	353070.660	8710732.823	4647.551

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido.

### Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

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

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Adicionalmente se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos de control, para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será la de determinar el asentamiento diferencial.
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

### c. Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá



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

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

recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

Se realizará la evaluación de cada componente.

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

### **f. Frecuencia**

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

## **1.3.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

### Estructuras Hidráulicas “Huanchurina”

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

#### a. Variables para monitorear

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

#### b. Estructuras para monitorear

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

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

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

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

### c. Frecuencia

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

**Tabla** Componentes que serán monitoreados en Huanchurina

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

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

Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia.

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

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

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - ID 9790 (Desmorte de Mina)

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

El cierre físico consistió en la estabilización in situ con material de remoción de los desmontes 9787, 9788 y 9793. Presenta un talud de cierre de 2:1 (H:V) y la cimentación del desmorte está conformada por muros de gavión (L=172.00 m, hmax=1.50m) y (L=145.00 m y hmax=1.50m) . Las banquetas presentan muros de gavión de L=75.00 m y h=1.00 m en la banqueta superior y L=118.00 m y h=1.00 m en la banqueta intermedia; tiene un área aproximada de 7,303 m<sup>2</sup>.

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### - DEPÓSITO DE RELAVE ID 9781A

El depósito de relave ID 9781A, se encuentra en forma de “V”, en la desembocadura de una quebrada. Según el Estudio Definitivo / Expediente Técnico, este componente está emplazada sobre terreno de origen morrénico, fluvio-glacial, coluvial y aluvial, con presencia de andesitas; superficialmente por grava arcillosa bien grada (GC) y profundidad a 1 m por grava limosa (GM), el componente cuenta con un área aproximada de 4,266 m<sup>2</sup>.

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

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

- **Canal de Coronación CC08:** Ubicado en el depósito de relaves 9781A. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 170.96 m. de longitud.
- **Canal de Coronación CC07:** Ubicado en el depósito de relaves 9781A. El canal presenta una sección rectangular revestida de concreto, de 0.40 m de base, 0.40 m de altura. Tiene 186.86 m. de longitud





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - **DESMONTE DE MINA ID 10280**

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

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

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### 1.4.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:

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

#### b. Puntos de monitoreo

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

#### Ubicación de Hitos de Monitoreo – Acobamba y Colqui

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

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

#### Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C – Acobamba y Colqui

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
COL-PG-02	338798.365	8719448.117	4498.205

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo de Acobamba y Colqui

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 S		Cota
	Este	Norte	
ACO-HM-01	336733.180	8,720,902.612	4,445.499
ACO-HM-02	336,755.157	8,720,919.846	4,454.305
ACO-HM-03	337,756.504	8,721,397.135	4,600.362
ACO-HM-04	337,836.291	8,721,460.490	4608.402
COL-HM-01	338843.847	8719486.862	4489.196
COL-HM-02	338862.942	8719535.383	4489.211

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

### c. Evaluación Topográfica

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

### **f. Frecuencia**

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

### **1.4.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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

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

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

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

#### **Estructuras Hidráulicas “Acobamba y Colqui”**

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica			Código
1	Desmonte de mina ID 13610	Canal de coronación			CC-13610
2	Tajeo Comunicado ID 13611-A/B/C/D/F	Canal de coronación			CC-13611-A/B/C/D/F
3	Depósito de Relaves ID 9781A	Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC08
4		Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC07
5	Desmonte de mina ID 9790	Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC06



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

6	Desmonte de mina ID 10280	Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC05
7		Canal de coronación	Trapezoidal	concreto	CC04
8		Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC01
9		Canal de coronación	Rectangular	concreto	CC02
10		Cuneta de descarga	Rectangular	concreto	CD-01

### a. Variables para monitorear

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

### b. Estructuras para monitorear

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

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

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

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

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

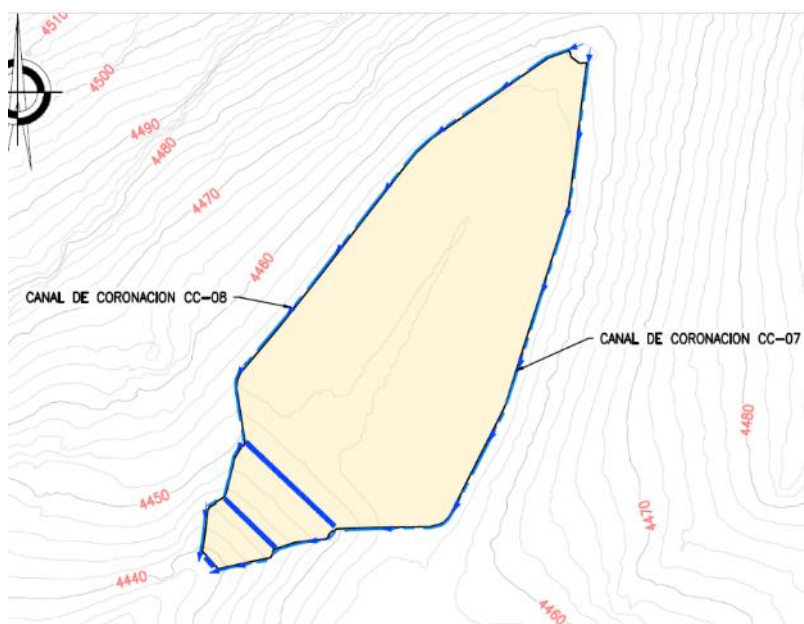
Código: S2.02-F.02

Versión: 00

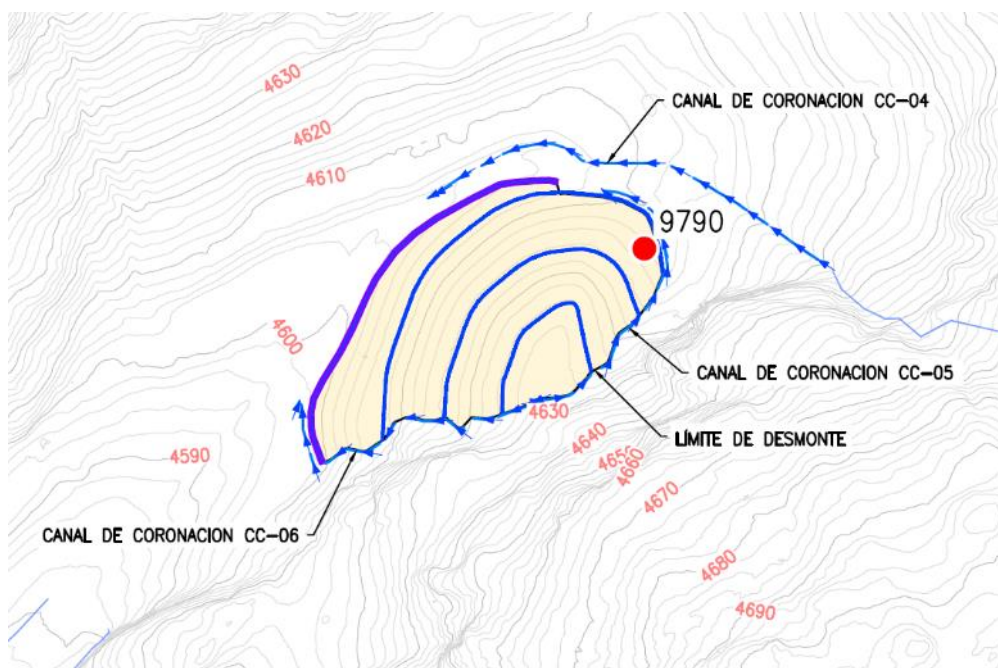
Fecha: 18/08/2015

Página:

### Disposición de canales – Depósito de Relaves ID 9781A



### Disposición de canales – Desmante de mina ID 9790





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

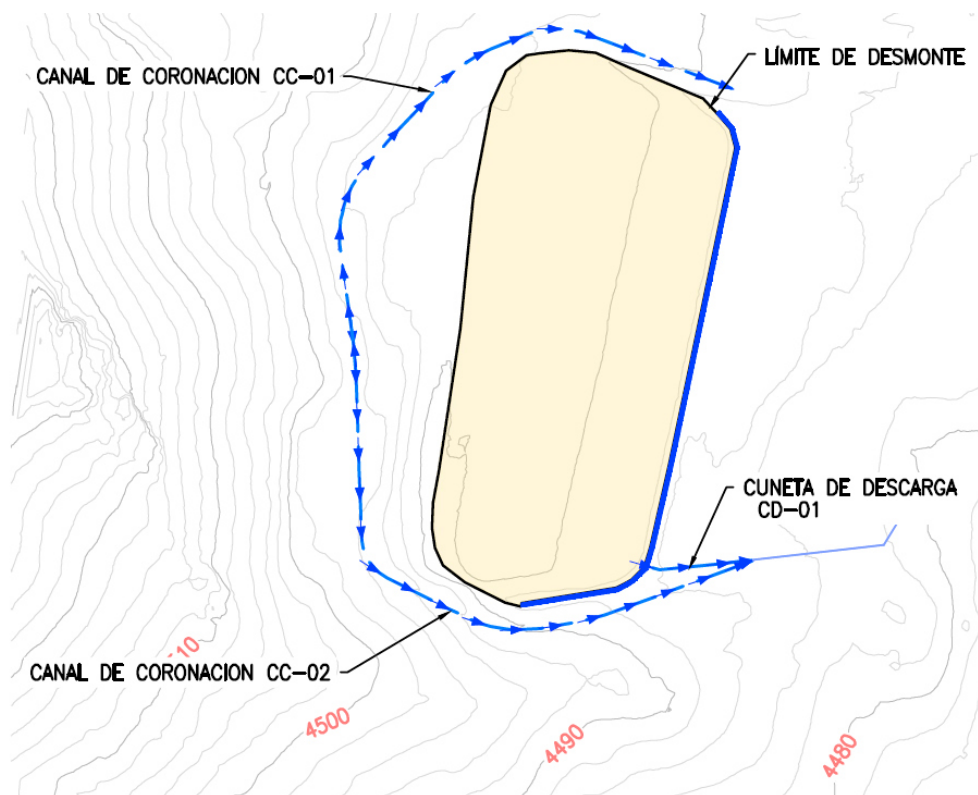
Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### Disposición de canales – Desmante de mina ID 10280



### c. Frecuencia

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

**Tabla** Componentes que tienen que ser monitoreados

N°	ID	SUBCOMPONENTE		ESTE	NORTE	COTA
1	504	504	Acobamba	338 012	8 721 443	4665
2	9789	9789	Acobamba	337 974	8 721 457	4642
3	9791	9791	Acobamba	337 885	8 721 429	4614
4	9792	9792	Acobamba	337 657	8 721 281	4578
5	9795	9795	Acobamba	337 323	8 721 014	4524
6	9782	9782-A	Acobamba	337 464	8 721 106	4563
7		9782-B	Acobamba	337 529	8 721 172	4557
8	9784	9784	Acobamba	337 985	8 721 431	4655
9	9785	9785	Acobamba	337 972	8 721 424	4651
10	9794	9794	Acobamba	337 400	8 721 087	4539
11	9787	9787	Acobamba	337 997	8 721 442	4658
12	9788	9788	Acobamba	337 935	8 721 465	4631
13	9790	9790	Acobamba	337 867	8 721 441	4609
14	9793	9793	Acobamba	337 563	8 721 235	4565
15	9796	9796	Acobamba	337 164	8 721 004	4510
16	9781	97814	Acobamba	336 748	8 720 938	4453
17		9781-B	Acobamba	336 619	8 720 801	4416
18	9797	9797	Acobamba	337 155	8 720 974	4509
19	9783	9783	Acobamba	337 735	8 721 426	4600
20	10281	10281	Colqui	339 539	8 720 065	4436



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

21	10284	10284	Colqui	333 664	8 719 700	4522
22	10277	10277	Colqui	338 704	8 719 722	4521
23	10280	10280	Colqui	338 669	8 719 710	4523
24	10278	10278	Colqui	338 663	8 719 744	4529
25	10279	10279	Colqui	338 652	8 719 742	4531
26	10031	10031	Colqui	333 823	8 719 714	4500
27	10282	10282	Colqui	338 829	8 719 690	4497
28	10283	10283	Colqui	338 686	8 719 685	4520
29	13607	13607	Acobamba	338 174	8 721 664	4 729
30	13608	13608	Acobamba	338 147	8 721 649	4 725
31	13609	13609	Acobamba	338 405	8 721 678	4 785
32	13610	13610	Acobamba	338 376	8 721 653	4 778
33	13611	13611-A	Acobamba	338 198	8 721 525	4 715
34		13611-B	Acobamba	338 036	8 721 451	4 668
35		13611-C	Acobamba	338 12C	8 721	4 697
36		13611-D	Acobamba	338 154	8 721 505	4 705
37		13611-E	Acobamba	338 254	e 721 543	4 724
38		13611-F	Acobamba	338 084	8 721 470	4 687
39		13611-G	Acobamba	337 883	8 721 387	
40		13611-H	Acobamba	337 837	8 721 371	4 635
41		13611-I	Acobamba	338 086	8 721 478	4 691
42		13611-J	Acobamba	337 763	8 721 357	4 607
43		13611-K	Acobamba	337 755	8 721 350	4 606
44		13611-L	Acobamba	337 726	8 721 337	4 597
45	13612	13612	Acobamba	337 355	8 721 090	4 536
46	13613	13613	Acobamba	336 812	8 720 787	4 434
47	13614	13614-A	Colqui	338 591	8 719 594	4 576
48		13614-B	Colqui	338 633	8 719 663	4 550
49	13615	13615	Colqui	338 555	8 719 600	4 591
50	13616	136164	Colqui	338 463	8 719 543	4 625
51		13616-8	Colqui	338 482	8 719 522	4 605
52		13616-c	Colqui	338 507	8 719 540	4 607
53	13617	13617	Colqui	339 209	8 719	4 463
54	13618	13618	Colqui	339 056	8 719 853	
55	13619	13619	Colqui	339 159	8 719 737	4 456



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

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

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

#### Listado PAM's a monitorear

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

- **Bellavista:** Depósito de relaves.

El depósito de relaves Bellavista se encuentra ubicado en la margen derecha de la carretera Central. El depósito abarca un área de 37,000 m<sup>2</sup>. aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

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

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	ESTE ( E )	NORTE ( N )	COTA (Z)
MNT-1	362454.0200	8707071.7700	3932.204
MNT-2	362385.7184	8707056.6247	3901.556
MNT-3	362289.5986	8707049.6712	3854.122





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - **Tablachaca:** Depósito de relaves

El depósito de relaves Tablachaca se encuentra ubicado en el margen izquierdo de la carretera Central. El depósito abarca un área de 12,0000 m<sup>2</sup>. aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

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

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

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
HITO	ESTE ( E )	NORTE ( N )	COTA (Z)
MNT-1	363365.091	8709975.653	3980.313
MNT-2	363417.283	8709978.680	3983.911
MNT-3	363171.029	8710207.455	4082.249





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

- **Casapalca:** Depósito de relaves

El depósito de relaves Casapalca se encuentra ubicado en el margen derecho de la carretera Central. El depósito abarca un área de 80,000 m<sup>2</sup> aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

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

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	ESTE ( E )	NORTE ( N )	COTA (Z)
MNT-1	364914.6335	8711489.4976	4155.8655
MNT-2	365017.0694	8711584.6627	4162.9082
MNT-3	365205.6942	8711804.3751	4158.0785





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - **Antuquito:** Depósito de relaves

El depósito de relaves Antuquito se encuentra ubicado en el margen derecho de la carretera Central. El depósito abarca un área de 15,000 m<sup>2</sup> aproximadamente. El cierre físico consistió en la estabilización in situ de los relaves, a través de la conformación de un depósito mediante plataformas y banquetas.

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

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	ESTE ( E )	NORTE ( N )	COTA (Z)
MNT1	364508.4459	8710620.7908	4080.434
MNT2	364490.0050	8710577.6101	4085.427
MNT3	364424.5271	8710541.8000	4077.017



### 1.5.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:

- Posibles desplazamientos y asentamientos.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### b. Puntos de monitoreo

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

#### Ubicación de Hitos de Monitoreo – Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Bellavista

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

#### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo de Casapalca, Tablachaca, Antuquito y Casapalca

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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



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

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

### **c. Evaluación Topográfica**

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

### **f. Frecuencia**

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

## **1.5.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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

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

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

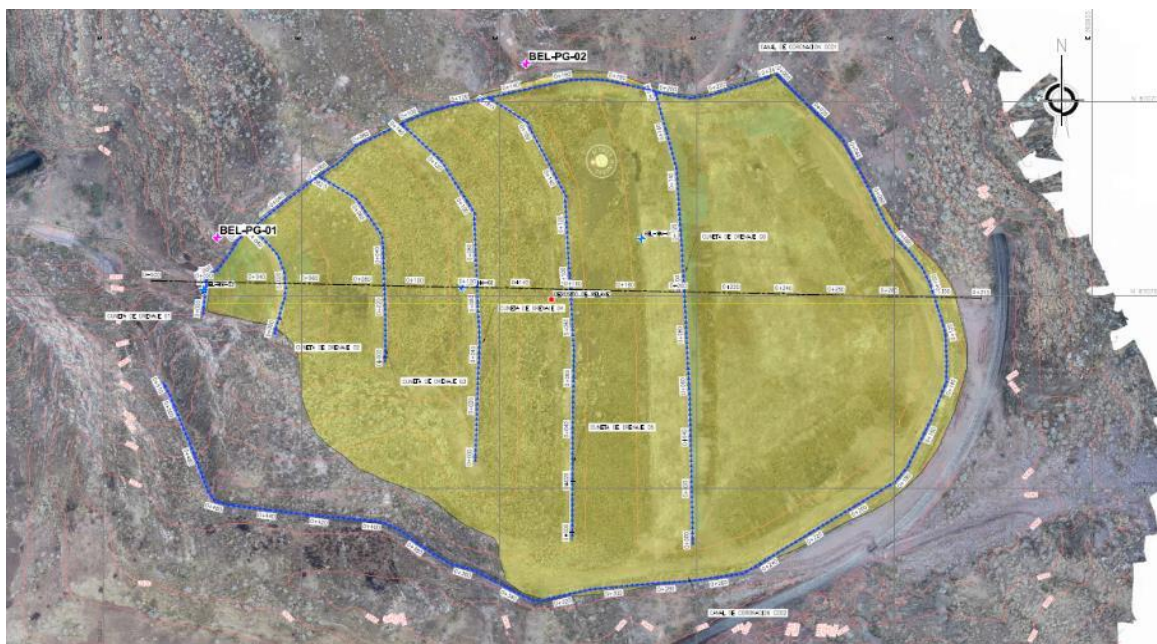
Fecha: 18/08/2015

Página:

### Estructuras Hidráulicas “Bellavista, Tablachaca, Antuquito y Casapalca”

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

### Disposición de canales – Depósito de Relaves de Bellavista





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### Disposición de canales – Depósito de Relaves de Tablachaca



### Disposición de canales – Depósito de Relaves de Antuquito





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### Disposición de canales – Depósito de Relaves de Casapalca



#### a. Variables para monitorear

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

#### b. Estructuras para monitorear

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



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

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

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

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

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

### **c. Frecuencia**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

#### Listado PAM's Monitoreados

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### - **Vado:** Depósito de Trióxido de Arsénico

El depósito de trióxido de arsénico de Vado descansa sobre la llanura de una terraza que yace en el flanco izquierdo del valle del Mantaro. La llanura de la terraza tiene 1200 m de longitud y 160 m de ancho. Sólo el sector sur está ocupado por el depósito de trióxido de arsénico, cubriendo un área de aproximadamente 45 000 m<sup>2</sup>. El acantilado de la terraza tiene un talud abrupto que en algunos sectores llega a ser vertical, con una altura que varía entre 17 y 20 m. Del límite norte de la terraza se levanta una ladera cuya pendiente varía de 45° en la zona adyacente a la terraza hasta 20° en la ladera misma. En la llanura, localmente sobresalen algunos promontorios formados por material aluvial.

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

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	ESTE ( E )	NORTE ( N )	COTA (Z)
MNT-1	396491.3200	8730405.8000	3746.350
MNT-2	396427.1220	8730336.9750	3744.746
MNT-3	396252.7670	8730411.3600	3745.391





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - **Malpaso:** Depósito de Trióxido de Arsénico

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

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

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PUNTOS DE MONITOREO			
PTO GPS	ESTE ( E )	NORTE ( N )	COTA (Z)
MNT-1	388901.5200	8737194.0400	3793.208
MNT-2	388801.6610	8737164.2700	3794.599
MNT-3	388679.3640	8737148.9800	3795.931



### 1.6.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### b. Puntos de monitoreo

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

#### Ubicación de Hitos de Monitoreo – Vado y Malpaso

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

#### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo de Vado y Malpaso

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

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

#### Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C – Vado y Malpaso

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### c. Evaluación Topográfica

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

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### d. Evaluación de los depósitos remediados

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

### e. Análisis de la estabilidad física

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

### f. Frecuencia

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

## 1.6.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

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

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

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

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

### Estructuras Hidráulicas “Vado y Malpaso”

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### Disposición de canales – Depósito de Trióxido de Arsénico Vado



### Disposición de canales – Depósito de Trióxido de Arsénico Malpaso





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

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

### **a. Variables para monitorear**

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

### **b. Estructuras para monitorear**

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

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

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

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

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

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

### **c. Frecuencia**

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



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

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

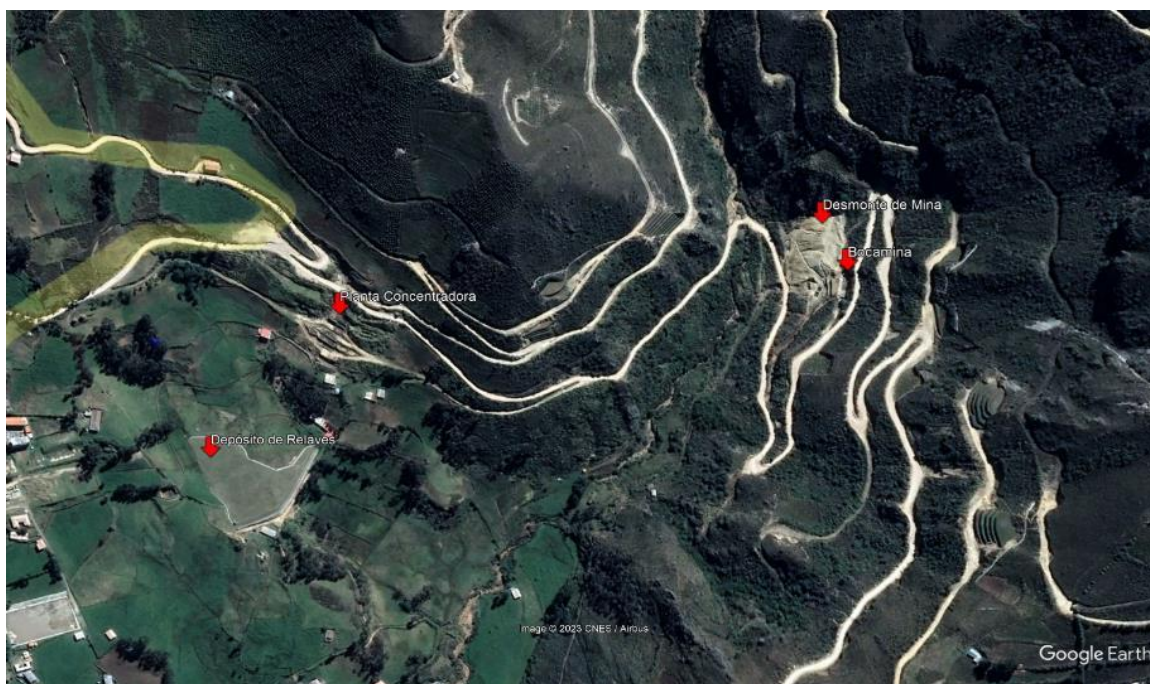
### **1.7. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY**

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

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

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

#### **Pasivos Ambientales Mineros a monitorear en el Proyecto Michiquillay**



Fuente: Imagen de Google Earth.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - Depósito de relaves

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



### - Bocamina y depósito de desmontes

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:



### - Planta Concentradora

Pasivo	Coordenadas en WGS 84	
	Este	Norte
Planta concentradora	795096	9220929





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### 1.7.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

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

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

#### b. Puntos de monitoreo

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

**Ubicación de Hitos de Monitoreo – Michiquillay**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

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

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

### Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

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

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

#### c. Evaluación Topográfica

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

### **f. Frecuencia**

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

## **1.7.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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

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

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

<b>Pasivos a monitorear</b>
Depósito de relaves
Bocamina
Depósito de desmontes
Chimenea
Planta concentradora

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

### **a. Variables para monitorear**

- Fisuras



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

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

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

### **b. Estructuras para monitorear**

- Drenes con tubería
- Drenes franceses
- Canales
- Cunetas

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

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

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

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

### **c. Frecuencia**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

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

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

**Tabla Nro. 01.** Ubicación de los hitos topográficos.

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

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

### Pasivos Ambientales Remediados 05 Relaveras El Dorado

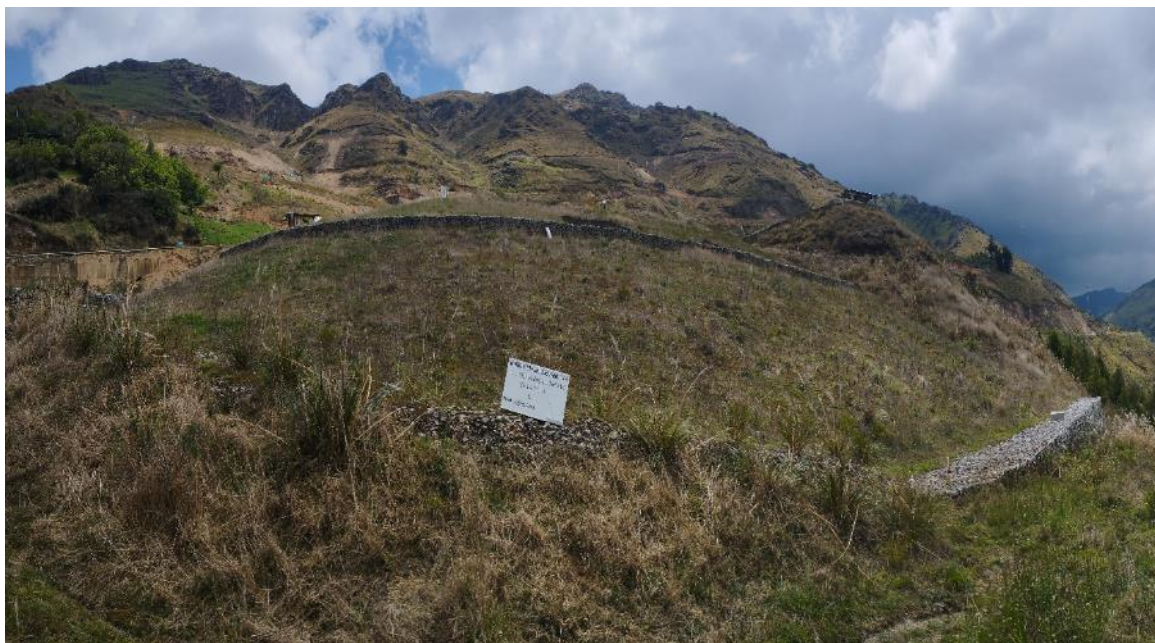




## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - Depósito de relaves N° 1



### - Depósito de relaves N° 2





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - Depósito de relaves N° 3



### - Depósito de relaves N° 4





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - Depósito de relaves N° 5



#### 1.8.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

##### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:

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

##### b. Puntos de monitoreo

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

**Ubicación de Hitos de Monitoreo – 05 Relaveras**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
5REL-HM-12	Corona del muro de gavión de cimentación	Depósito de Relaves 05

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

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

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

### Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

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

- Cuando durante el desarrollo del monitoreo se detecten fisuras, se podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar los niveles y con un extensómetro medir el tamaño de la fisura.
- Los hitos que se construirán, serán considerando los hitos anteriores para poder triangular y poder realizar el levantamiento de la información, teniendo en cuenta la topografía y accesibilidad de la zona, y de preferencia, ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta.



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

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

Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.

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

### **c. Evaluación Topográfica**

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

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

Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

### **f. Frecuencia**

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

## **1.8.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

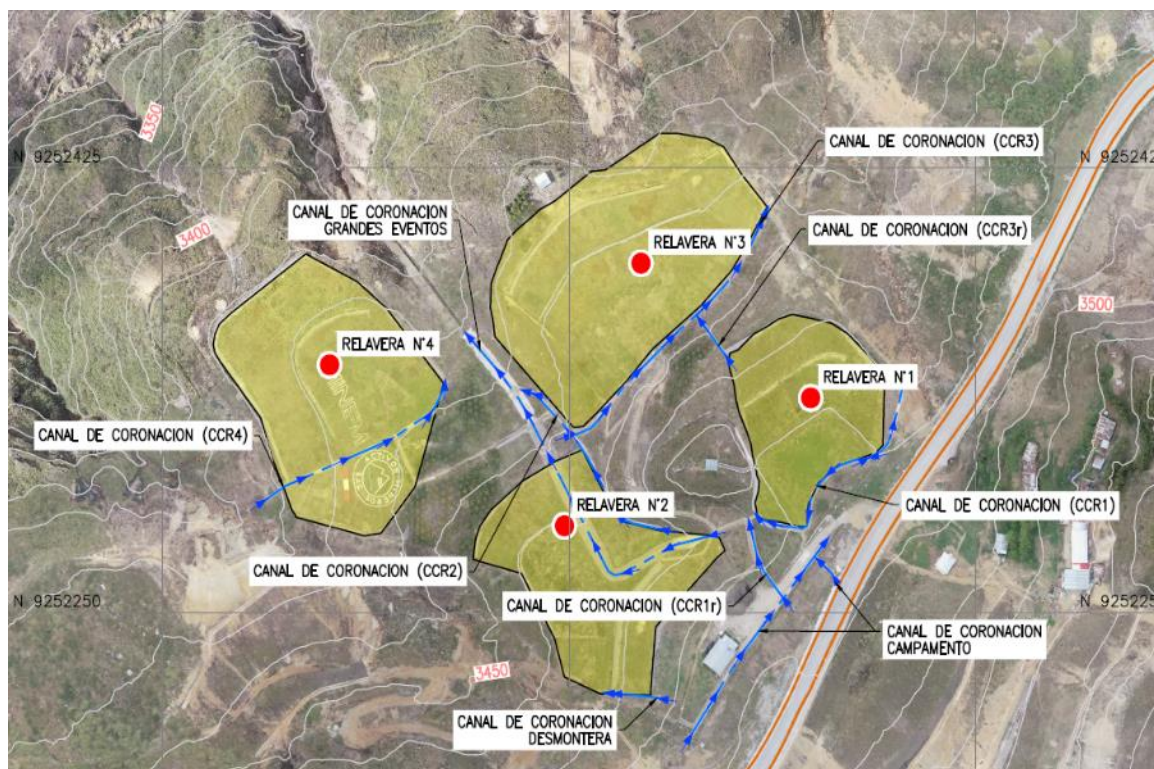
Página:

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

### Estructuras Hidráulicas “5 Relaveras”

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

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



#### a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos



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

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

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

### **b. Estructuras para monitorear**

- Drenes con tubería
- Drenes franceses
- Canales
- Cunetas

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

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

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

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

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

### **c. Frecuencia**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

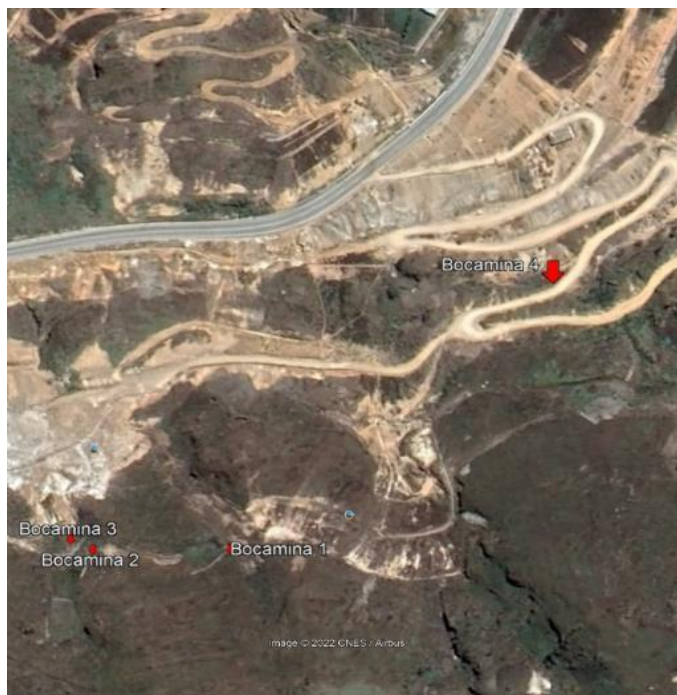
- Evaluar la eficacia de las medidas de cierre para la estabilidad física planteadas en el Plan de Cierre.
- Verificar la estabilidad física del terreno en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros.

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

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

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

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - Planta de Procesamiento - ID7597



### - Bocamina 1 - ID 10906





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### - Bocamina 2 – ID 10907



### - Bocamina 3 – ID 10908





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - Bocamina 4 - 10909



### 1.9.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán

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

#### b. Puntos de monitoreo

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

#### Ubicación de Hitos de Monitoreo – Dorado Barragán

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
DBA-HM-06	Adyacente a la canal de coronación, superior al talud del componente	Bocamina 03 (Ex-UD-ID10908)
DBA-HM-07	Parte superior del talud del componente	Bocamina 02 (Ex-UD-ID10907)
DBA-HM-08	Parte superior del talud del componente	Bocamina 01 (Ex-UD-ID10906)

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

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

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

### Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

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

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



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

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

Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.

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

### **c. Evaluación Topográfica**

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

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

Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

### **f. Frecuencia**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### 1.9.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

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

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

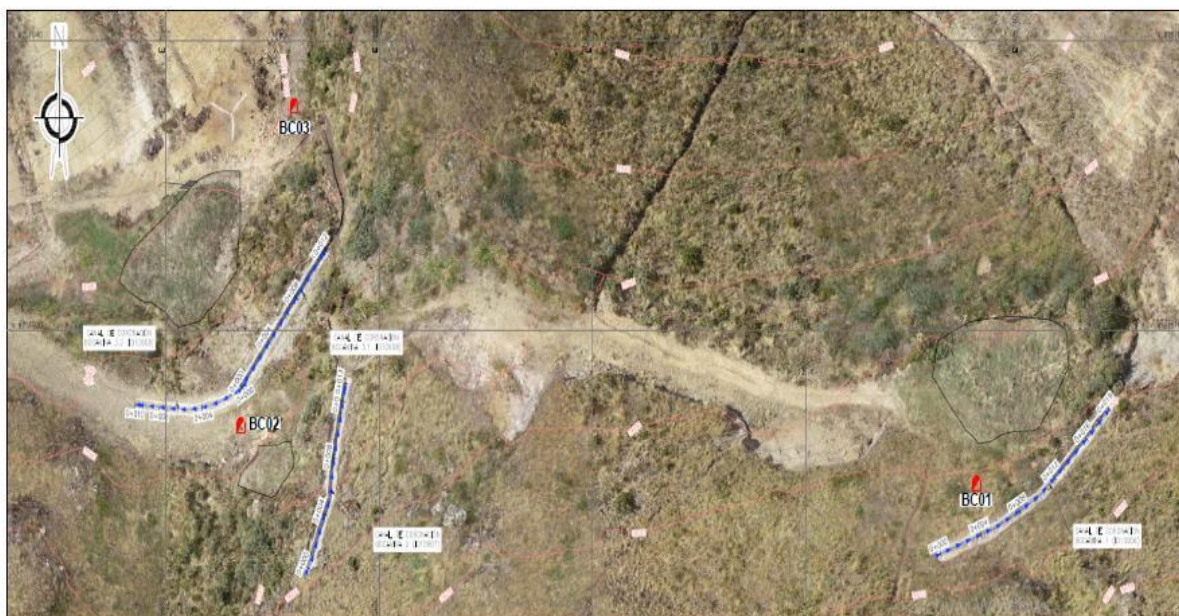
De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los siguientes componentes:

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

### Estructuras hidráulicas en Dorado y Barragán

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

### Disposición de canales – Bocaminas





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

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

### **a. Variables para monitorear**

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

### **b. Estructuras para monitorear**

- Drenes con tubería
- Drenes franceses
- Canales
- Cunetas

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

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

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

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

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

### **c. Frecuencia**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### **1.10. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA**

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

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

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

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

#### **Pasivos Ambientales Mineros de La E.U.M Pastora**





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

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

### **- Desmante de mina 7143**



### **- Trinchera 7934**





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

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

### **- Desmonte de mina 6845**



### **- Desmonte de mina 7334**





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### 1.10.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

Las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán:

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

#### b. Puntos de monitoreo

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

**Ubicación de Hitos de Monitoreo - La Pastora**

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

**Coordenadas de los Hitos de Monitoreo**

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

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### Coordenadas Geodésicas de los Puntos de Orden C

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

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

#### c. Distribución de la Instrumentación – Bases de Control (BC)

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

#### d. Evaluación Topográfica



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

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

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

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

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

### **e. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **f. Análisis de la estabilidad física**

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

### **g. Frecuencia**

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

## **1.10.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

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

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

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

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

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

#### **1.11.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA**

##### **a. Variables para monitorear**

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

##### **b. Puntos de monitoreo**

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

- Se construirán dos bases paralelepípedas de concreto las cuales servirán como base para colocar trípodes de teodolito, separadas una distancia considerable, dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona, y ubicadas fuera de la zona estabilizada.
- Los hitos de control serán de concreto  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , protegidos contra la intemperie, y contarán con placas metálicas inoxidables con



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

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

inscripciones identificadoras. El equipo topográfico se instalará en una de las bases y se

- medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar instalando el equipo en la base opuesta.
- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.
- Para todos los puntos y zonas de monitoreo se colocarán carteles de 0.60 m x 0.50 m.

### **c. Evaluación Topográfica**

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

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

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

### **d. Sondeos de Campo**

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



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

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

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

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

### **e. Evaluación Geotécnica**

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

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

### **f. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **g. Análisis de la estabilidad física**

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

### **h. Frecuencia**

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

## **1.11.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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

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

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

### **a. Variables para monitorear**

- Fisuras



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

### **b. Estructuras para monitorear**

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

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

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

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

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

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

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

### **c. Frecuencia**

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

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

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

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

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

#### **PAM's a monitorear en la Ex U.M. Esquilache**

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

#### **Pasivos Ambientales Mineros a monitorear en La Ex U.M. Esquilache**





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - ID 8748 (EX PLANTA DE PROCESAMIENTO)

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

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



### - ID 8750 (DESMONTE DE MINA)

Este componente, está ubicado a la margen derecha del río San Antonio. Se conformo taludes de cierre 2:1 (H:V). Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales. Este componente ocupa un área aprox. de 10,300 m<sup>2</sup> y un volumen de 20,600 m<sup>3</sup> aproximadamente.

Respecto al cierre hidrológico, consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cuneta de drenaje





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### - ID 8769 (DESMONTE DE MINA)

Este componente se ubica en la ladera izquierda del valle de San Antonio, aguas abajo del componente. Geológicamente apoyado sobre depósitos morrénicos. Se conformaron taludes de cierre de 2:1 (H:V).

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



### - ID 6 (DESMONTE DE MINA)

El desmonte de mina ID 6, se encuentra ubicado en la margen izquierda de la quebrada Huarmicoya. El cierre físico consistió en la conformación de un depósito con taludes de cierre de 2:1 (H:V).

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





## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

### - ID 10 E (DESMONTE DE MINA)

Este componente, se encuentra ubicada en la parte baja de la ladera derecha de la quebrada San Antonio. El cierre físico consistió en la conformación de un depósito con taludes de cierre de 2:1 (H:V). El suelo de fundación de este componente involucra material morenito (Q-mo). Además, en este sector se presenta una depresión debido a las labores mineras existentes en este sector.

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



### 1.12.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

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

#### b. Puntos de monitoreo

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

**Ubicación de Hitos de Monitoreo – Esquilache**

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ESQ-HM-01	Plataforma superior del componente	Desmante de mina ID 6
ESQ-HM-02	Banqueta del componente	
ESQ-HM-03	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Tajo ID 10-E



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ESQ-HM-04	Plataforma superior del componente (margen derecho)	
ESQ-HM-05	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Desmante de mina ID 8769
ESQ-HM-06	Plataforma superior del componente (margen derecho)	
ESQ-HM-07	Plataforma superior del componente (margen izquierdo)	Desmante de mina ID 8750
ESQ-HM-08	Plataforma superior del componente (margen derecho)	
ESQ-HM-09	Plataforma superior del componente	Planta de Procesamiento ID 8748
ESQ-HM-010	Banqueta del componente	

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Cota
	Este	Norte	
ESQ-HM-01	361558.298	8218748.627	4772.873
ESQ-HM-02	361537.694	8218747.940	4766.786
ESQ-HM-03	362561.530	8218979.521	4678.979
ESQ-HM-04	362549.100	8219026.023	4678.960
ESQ-HM-05	362974.435	8217324.495	4626.221
ESQ-HM-06	362970.453	8217295.727	4626.252
ESQ-HM-07	362290.364	8217173.556	4538.518
ESQ-HM-08	362345.008	8217201.203	4538.457
ESQ-HM-09	362217.310	8217035.864	4520.936
ESQ-HM-10	361192.364	8217029.261	4518.382

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

### Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
ESQ-PG-01	361526.0459	8218946.0424	4810.7258
ESQ-PG-02	361663.8193	8218750.8703	4809.0107
ESQ-PG-03	362469.6925	8219028.1131	4722.5182
ESQ-PG-04	362472.9701	8219068.6425	4709.4829
ESQ-PG-05	363095.7942	8217249.8422	4653.3443
ESQ-PG-06	363070.3447	8217155.9933	4663.3541
ESQ-PG-07	362264.9715	8216841.4961	4554.0173
ESQ-PG-08	362357.7407	8216875.1363	4559.0216
ESQ-PG-09	362135.7328	8217050.6141	4529.6864
ESQ-PG-10	362257.3010	8217316.5074	4600.7731
ESQ-PG-11	362413.0460	8217293.1087	4542.1765

- Se debe de establecer una poligonal base fuera del perímetro de los componentes a monitorear (a una distancia dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona) cuyos vértices deberán estar en roca fija e



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

intacta o terreno estable el cual será señalado y servirán para la instalación de los Hitos Bases de topografía (HB), a partir de estos puntos se realizará las lecturas con una Estación Total, la que permite obtener las medidas de ángulos con una precisión de 0,1 segundo. Los Hitos base (HB) serán construidos de concreto  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , debiendo estar protegidos contra la intemperie, y además contarán con inscripciones sobre placas metálicas o similares.

- El método de control será mediante triangulación teniendo como base a la poligonal base, para cuyo efecto se instalarán hitos de control topográfico (PC) ubicados en puntos distintos de acuerdo con el siguiente cuadro:

Componente	Puntos en Talud	Puntos en Berma	Puntos Externos	Punto de Control en Plataforma	Total, de Puntos
Depósito General (material estéril)	--	2	3	2	7

- Para el componente mencionado se proponen Hitos y Puntos de control topográfico, en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de dichos puntos:

Ubicación de hitos de control topográficos:

Componente	Punto	Coordenadas		Ubicación
		Este	Norte	
Depósito General (material estéril)	HI-01	362496.47	8219009.25	Plataforma
	HI-02	362495.65	8219079.60	Plataforma
	HI-03	362543.18	8218990.65	Berma
	HI-04	362560.50	8219056.41	Berma

Ubicación de puntos de control:

Componente	Punto	Coordenadas		Ubicación
		Este	Norte	
Depósito General (material estéril)	PT-01	362516.25	8218925.55	Puntos externos
	PT-02	362529.06	8219132.70	Puntos externos
	PT-03	362604.78	8218988.91	Puntos externos

- Los hitos de control (PC) serán dados de concreto de 0,30 m de lado con una varilla lisa de acero en el centro cimentadas en material firme. El control topográfico de estos puntos nos permitirá detectar desplazamientos relativos a la roca fija (poligonal base).
- Adicionalmente, se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos base (HB) y los hitos de control (PC), para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será la de determinar el asentamiento diferencial.
- **Control de fisuras:** Está relacionado con el programa de mantenimiento de estabilidad física; de manera que, cuando se detecte fisuras, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos control (PC) similares al descrito



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

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

anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlar el nivel de desplazamiento y con un extensómetro medir la variación de la abertura de la fisura.

### **c. Evaluación Topográfica**

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

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

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

### **d. Evaluación de los depósitos remediados**

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

### **e. Análisis de la estabilidad física**

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

### **f. Frecuencia**

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

## **1.12.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA**

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

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

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



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

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

### **a. Variables para monitorear**

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

### **b. Estructuras para monitorear**

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

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

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

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

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

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

Se empleará una hoja de verificación (Check list) para identificar posibles fisuras, asentamientos, colapsamientos y colmatamientos en las obras hidráulicas de cierre de los componentes a mencionar en el siguiente cuadro:

<b>Pasivo Ambiental o componente minero</b>	<b>Identificación</b>
Instalaciones de manejo de residuos	Depósito General (material estéril)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

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

Pasivo Ambiental o componente minero	Identificación
	8707
	8754
	8759
	8761
	8767
	8768
	8782
	02
	06
	09
	20
Labores subterráneas	Bocamina 8692
	Bocamina 8739
	Bocamina 8740
	Bocamina 8746
	Bocamina 8747
	Bocamina 8751
	Bocamina 8752
	Bocamina 8766
	Bocamina 8771
	Bocamina 8783

### c. Frecuencia

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



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

### **1.13. MONITOREO DE LA ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI**

El monitoreo de estabilidad física consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento debido a la acción sísmica y geodinámica externa, en el área de los pasivos ambientales mineros.

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad física se realizará en los siguientes componentes; sin embargo, en coordinación con el especialista de AMSAC en campo, de ser necesario, se evaluarán en otros componentes del proyecto.:

#### **PAM's Monitoreado de la Ex U.M. Aladino VI**

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Coordenadas UTM WSG84	
		Este	Norte
1	Depósito de material excedente DME ID565	357 760	8 248 173



- **Depósito de material excedente DME ID565**  
Este pasivo proveniente de la excavación de la bocamina 9948. Geológicamente apoyado sobre depósitos aluviales, constituido por suelos limo arenosos con gravas y presencia de bloques, medianamente compactos, subyaciendo se encuentra el basamento rocoso andesítico.  
El cierre físico consistió en la estabilización in situ del material de desmonte conformando un depósito encapsulado con talud de cierre 3:1 (H:V), banquetas y plataformado. La cimentación del depósito está conformada por un dique de arranque, compuesto por material proveniente de cantera. El



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

dique tiene 3 m de ancho en la corona y presenta taludes de 1.5:1 (H:V). En las banquetas tiene muro de gavión de 1 m de altura.

El cierre hidrológico consistió en la habilitación de un sistema de manejo de aguas superficiales mediante la construcción de cunetas de drenaje, las cuales se detallan a continuación.



### 1.13.1. MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA

#### a. Variables para monitorear

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas en los taludes y banquetas de la conformación con los depósitos de material estéril general.

#### b. Puntos de monitoreo

Los puntos de monitoreo se ubican en la plataforma de los depósitos de relave; la ubicación de hitos topográficos se muestra en el siguiente cuadro:

**Ubicación de Hitos de Monitoreo – Aladino VI**

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ALA-HM-01	Corona de la cimentación de gavión	Depósito de Material Excedente DME ID 565
ALA-HM-02	Corona de la cimentación de gavión	
ALA-HM-03	Banqueta intermedia del componente	



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

Hito de Monitoreo	Ubicación	Componente
ALA-HM-04	Banqueta intermedia del componente	Depósito de Material Excedente DME ID 565
ALA-HM-05	Banqueta intermedia del componente	
ALA-HM-06	Plataforma superior del componente	
ALA-HM-07	Plataforma superior del componente	

### Coordenadas de los Hitos de Monitoreo

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Cota
	Este	Norte	
ALA-HM-01	357761.308	8248245.263	4072.756
ALA-HM-02	357720.926	8248258.576	4072.788
ALA-HM-03	357715.372	8248238.645	4078.932
ALA-HM-04	357843.288	8248171.511	4079.039
ALA-HM-05	357709.872	8248217.831	4084.926
ALA-HM-06	357741.858	8248184.926	4090.754
ALA-HM-07	357704.269	8248197.312	4090.781

Los puntos de Orden C han sido colocados estratégicamente para abarcar toda la zona de influencia del proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas del IGN detalladas en la norma técnica geodésica, así mismo se verificó que la visualización a los hitos de monitoreo se pueda dar sin problemas para el correcto control. A continuación, se presenta las consideraciones técnicas empleadas para cada punto geodésico establecido

### Coordenadas Topográficas de los Puntos de Orden C

Punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 L		Altura Ortométrica
	Este	Norte	
ALA-PG-01	357634.906	8248057.045	4157.507
ALA-PG-02	357681.430	8247978.096	4158.200

- Los desmontes de mina requieren de monitoreo para garantizar la estabilidad física de las obras de cierre, debido a que se han proyectado en ellos obras de cierre físico. Para ello se instalarán cuatro hitos de control topográfico.
- Las bases de concreto servirán como trípodes de topografía, para realizar lecturas con un equipo topográfico (Estación total), el cual permite la medida de ángulos con una precisión de 0,1 segundo.
- Los hitos de control serán de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , y además contarán con inscripciones sobre placas metálicas inoxidables.
- En las bases se instalará el equipo topográfico que servirá para medir los ángulos y desplazamientos del terreno natural.
- El método de control será mediante triangulación con base medida, para el cual se instalarán puntos de control topográfico en los desmontes de mina.



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

Estos puntos de control serán de concreto de 0,40 m de lado con una varilla lisa de acero en el centro cimentadas en el material conformado y no en la cobertura de revegetación. Algunos de los hitos de control estarán ubicados fuera del desmonte de mina (terreno natural), el control de estos últimos nos permitirá detectar desplazamientos relativos del desmonte de mina.

- Adicionalmente se propone realizar una nivelación diferencial cerrada entre los hitos de control, para el cual se hará uso de un nivel de alta precisión (Nivel NA2 con Placa Plano Paralela) y la lectura se realizará sobre miras Invar. El objeto de estas mediciones será determinar el asentamiento diferencial.

### Bases de Control (BC)

- Se construirán puntos de control topográfico (PC), de tal manera que el segmento punto 1 - punto 2 sirva de base de control de los PC instalados en los componentes a monitorear.
- Los hitos de monitoreo (BC) serán columnas de concreto de 0,4 m de lado y 2,30 m de profundidad, sobre el terreno, llevaran una placa rectangular metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como base de centrado para la instalación del instrumento.

### Puntos de Control (PC)

- Los puntos de control (PC) serán dados de concreto de 0,3 m de lado y 0,30 m sobre el terreno, llevarán varilla metálica empotrada en la parte superior, la cual servirá como señal para la medida angular.

Ubicación de los puntos para el monitoreo de la estabilidad física:

Vértice	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Z19S	
		Este (m)	Norte (m)
A	Plataforma	357 737	8 248 159
B	Banqueta 01	357 751	8 248 205
C	Banqueta 02	357 758	8 248 224
D	Dique	357 765	8 248 246

### c. Evaluación Topográfica

El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.

Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.

El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 0.5 metros.

### d. Evaluación de los depósitos remediados

Se realizará la evaluación de cada componente (depósito de desmontes).

### e. Análisis de la estabilidad física

- Con los resultados obtenidos, se realizará el análisis de la estabilidad física.
- El análisis deberá contener, sin ser limitativo, los alcances requeridos en estos términos de referencia y anexos respectivos.
- Se deberá realizar las corridas mediante software especializados y certificados.

### f. Frecuencia

En el presente servicio, se realizarán dos (02) monitoreos (uno en cada semestre).

## 1.13.2. MONITOREO DE ESTABILIDAD HIDROLÓGICA

El monitoreo hidrológico abarca la medición de caudales que es el conjunto de operaciones que se realiza mediante aparatos o instalaciones especiales para obtener el caudal del canal, y es el volumen de agua que pasa por la sección transversal del canal en unidad de tiempo.

Las visitas de inspección y verificación son parte fundamental del aforo porque permite establecer el comportamiento desde el punto de vista volumétrico, y también va a permitir ver las condiciones del canal y el comportamiento erosivo del agua.

Los métodos de aforo deberán adaptarse a los caudales del agua y la configuración física de la descarga; pudiendo usar métodos directos (volumétrico) y métodos indirectos (correntómetros).

De acuerdo con el Plan de Cierre, el monitoreo de estabilidad hidrológica se realizará en los siguientes componentes:

### Estructuras Hidráulicas “Aladino VI”

Ítem	Pasivo Ambiental Minero	Estructura Hidráulica	Sección	Revestimiento
1	Depósito de material excedente ID 565	Canal tipo I	rectangular	concreto
2		Canal tipo I	rectangular	concreto

### a. Variables para monitorear

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización.



## **Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras**

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

### **b. Estructuras para monitorear**

- Taludes de escurrimiento.
- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.
- Los monitoreos llevarán registro de la condición de los canales de drenajes, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

El consultor identificará, programar y ejecutará la medición de caudales en quebradas, ríos, canales u otras estructuras hidráulicas, según la condición de los componentes remediados; se hará uso de instrumentos adecuados y calibrados.

Realizará la caracterización hidrológica y balance hídrico local para el área involucrada, y sus alternativas de manejo, para la descarga de las aguas identificadas.

De existir filtraciones provenientes de los depósitos remediados o afectantes a ellos, se deberá, evaluar su origen, así como plantear las posibles soluciones técnicas para el tratamiento del flujo, así como del medio impactado.

Identificar el tipo de estructuras hidráulicas existentes en el proyecto, sus condiciones actuales que garanticen su correcto funcionamiento para el cual fueron diseñados.

### **c. Frecuencia**

En el presente servicio, se realizarán dos (02) (uno en cada semestre).



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

### ANEXO II

#### PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DEL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE AMSAC

TABLA NRO. 01. - PRESUPUESTO GENERAL		
ÍTEM	DETALLE	COSTO (S/)
01	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA	
02	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO	
03	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA	
04	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA ACOBAMBA Y COLQUI	
05	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA	
06	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE VADO Y MALPASO	
07	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY	
08	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO	
09	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN	
10	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA	
11	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS	
12	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE	
13	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI	
<b>TOTAL</b>		

**Nota.** - El Costo incluye IGV



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

**TABLA NRO. 01. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS  
GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCHA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

**TABLA NRO 02. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS  
GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	3		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	3		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	3		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	4		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

TABLA NRO 03. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	2		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	2		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	4		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>					<b>18.00%</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

TABLA NRO 04. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDADES MINERAS ACOBAMBA Y COLQUI						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	3		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	6		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	17		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>					<b>18.00%</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

**TABLA NRO 05. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	4		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	1		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	25		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

**TABLA NRO 06. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE DE VADO Y MALPASO**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	2		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	2		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	4		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	6		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

**TABLA NRO 07. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHQUILLAY**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (\$/ )	TOTAL (\$/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	4		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	7		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	3		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

**TABLA NRO 08. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (\$/ )	TOTAL (\$/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	5		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	12		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	15		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página:

**TABLA NRO 09. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	5		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	8		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	9		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota. -**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

**TABLA NRO 10. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	4		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	6		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.

- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

**TABLA NRO 11. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
<b>1.3</b>	<b>MECÁNICA DE SUELOS</b>					
1.3.1	CALICATAS 2 - 3m PROF.	Unid	2	4		
1.3.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	4		
1.3.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	4		
1.3.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	4		
1.3.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	4		
1.3.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	4		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IG</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

**TABLA NRO 12. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	5		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	2		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	10		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IG</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



## Términos de Referencia – Servicios, Consultorías u Obras

Código: S2.02-F.02  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página:

**TABLA NRO 13. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (\$/ )	TOTAL (\$/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>					<b>18.00%</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



ÁREAS DE LOS COMPONENTES A MONITOREAR		
COMPONENTE	IDENTIFICACIÓN	ÁREA (m2)
LICHICOCHA		873.00
HUANCHURINA	9801	2,800.00
HUAMUYO	9949	370.00
	9950	140.00
	9945	270.00
COLQUI ACOBAMBA	10280	857.00
	9781	6,200.00
	9790	780.00
BELLAVISTA		37,000.00
TABLACHACA		120,000.00
ANTUQUITO		15,000.00
CASAPALCA		80,000.00
VADO		45,000.00
MALPASO		90,000.00
MICHICUILLAY	DEPOSITO DE RELAVES	7,520.00
	DESMONTE DE MINA	3,800.00
	BOCAMINA	20.00
	PLANTA CONCENTRADORA	900.00
5 RELAVERAS	1	3,416.00
	2	4,500.00
	3	5,060.00
	4	5,508.00
	5	10,640.00
DORADO Y BARRAGÁN	PLANTA PROCESAMIENTO	8,400.00
	BOCAMINA1	50.00
	BOCAMINA2	50.00
	BOCAMINA3	50.00
	BOCAMINA4	50.00
LA PASTORA	7143	125.00
	7934	150.00
	6845	155.00
	7334	1,500.00
ESQUILACHE	8748	7,390.00
	8750	10,300.00
	8769	7,860.00
	6	5,300.00
	10-E	7,645.00
ALADINO VI	565	25,000.00
LOS NEGROS	DEPOSITO 1	8,900.00
	DEPOSITO 2	5,500.00
	14460	5,000.00
	14463	200.00

ÁREAS DE LOS COMPONENTES A MONITOREAR		
COMPONENTE	IDENTIFICACIÓN	ÁREA (m2)
LICHICOCHA		873.00
HUANCHURINA	9801	2,800.00
HUAMUYO	9949	370.00
	9950	140.00
	9945	270.00
COLQUI ACOBAMBA	10280	857.00
	9781	6,200.00
	9790	780.00
BELLAVISTA		37,000.00
TABLACHACA		120,000.00
ANTUQUITO		15,000.00
CASAPALCA		80,000.00
VADO		45,000.00
MALPASO		90,000.00
MICHICUILLAY	DEPOSITO DE RELAVES	7,520.00
	DESMONTE DE MINA	3,800.00
	BOCAMINA	20.00
	PLANTA CONCENTRADORA	900.00
5 RELAVERAS	1	3,416.00
	2	4,500.00
	3	5,060.00
	4	5,508.00
	5	10,640.00
DORADO Y BARRAGÁN	PLANTA PROCESAMIENTO	8,400.00
	BOCAMINA1	50.00
	BOCAMINA2	50.00
	BOCAMINA3	50.00
	BOCAMINA4	50.00
LA PASTORA	7143	125.00
	7934	150.00
	6845	155.00
	7334	1,500.00
ESQUILACHE	8748	7,390.00
	8750	10,300.00
	8769	7,860.00
	6	5,300.00
	10-E	7,645.00
ALADINO VI	565	25,000.00
LOS NEGROS	DEPOSITO 1	8,900.00
	DEPOSITO 2	5,500.00
	14460	5,000.00
	14463	200.00



### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

#### A. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

##### A.1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

###### Requisitos:

N°	Cargo	Experiencia Específica Mínima
1	<b>Especialista en Geotecnia</b>	Experiencia <b>MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS</b> como <b>ESPECIALISTA EN GEOTECNIA</b> en: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o</li><li>✓ Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o</li><li>✓ Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o</li><li>✓ Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología</li><li>✓ Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o</li><li>✓ Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA's en general y/o</li><li>✓ Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general</li><li>✓ Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PADs en general</li></ul>
2	<b>Especialista Hidrología e Hidráulica</b>	Experiencia <b>MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS</b> como <b>ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA Y/O HIDRULICA</b> en: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o</li><li>✓ Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/o obras civiles en general.</li><li>✓ Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.</li><li>✓ <b>Hidrología y/o Hidráulica y/o Modelamiento Hidráulico y/o Diseño Hidráulico general.<sup>13</sup></b></li></ul>

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

**El tiempo de experiencia de los profesionales clave será computado desde la OBTENCIÓN DE LA COLEGIATURA.**

###### Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 5 y 8** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.



<sup>13</sup> En atención a la absolución de consultas (64), se considerará como experiencia adicional, del Especialista en Hidrología e Hidráulica, la experiencia en Hidrología y/o Hidráulica y/o Modelamiento Hidráulico y/o Diseño Hidráulico en general; dicha prescripción se adicionará en la integración de las bases.



**Importante**

- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
- Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases. En esa medida, el personal clave deberá adjuntar otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud o relación con la experiencia requerida.
- Los profesionales propuestos para el servicio deberán acreditar su condición de Colegiado y Habilitado, en el colegio respectivo, PARA EL INICIO DE SU PARTICIPACIÓN EFECTIVA EN EL CONTRATO, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

**A.2. CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**  
**A.2.1. FORMACIÓN ACADÉMICA**

**Requisitos:**

N°	Cargo	Profesional en:
1	<b>Especialista en Geotecnia</b>	Título profesional en Ingeniería Civil.
2	<b>Especialista Hidrología e Hidráulica</b>	Título profesional en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos

**Acreditación:**

El **TÍTULO PROFESIONAL** requerido será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En **TÍTULO PROFESIONAL** requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 5 y 8** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.



**Importante**

Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).



## B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA CON 48/100 SOLES (997,260.48)** por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

### Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:

- ✓ Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en los campos de geotecnia y/o hidrología y/o geoquímica y/o hidrogeológicos.
- ✓ Elaboración de Estudios de Ingeniería de factibilidad y/o detalle que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.
- ✓ Elaboración de expedientes técnicos que incluya los campos de geotecnia y/o hidrología y/o hidrogeología en general.
- ✓ Estudios Geotécnicos y/o modelamientos geotécnicos en general.
- ✓ Estudios o monitoreos de Estabilidad Física y/o Geotécnicos en general y/o
- ✓ Monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o
- ✓ Elaboración de Planes de Cierre de Minas y/o
- ✓ Implementación y/o manejo de sistema de gestión de Relaveras y/o desmonteras y/o PAD y/o tajos y/o canteras.
- ✓ Elaboración de expedientes técnicos de obras civiles en general.
- ✓ Levantamientos topográficos de obras civiles en general.
- ✓ Estudios de testificación geofísica.<sup>14</sup>
- ✓ Levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.<sup>15</sup>
- ✓ Estudios de Estabilidad de taludes de componentes mineros en general.<sup>16</sup>

### Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de:

- (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o
- (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con
  - a) voucher de depósito, o
  - b) nota de abono, o
  - c) reporte de estado de cuenta, o
  - d) cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono, o
  - e) mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> En atención a la absolución de consultas (51), se considerará como servicios o estudios similares, los estudios de testificación geofísica; dicha precisión se adicionará en la integración de las bases.

<sup>15</sup> En atención a la absolución de consultas (81), Se incluye como servicios similares a trabajos realizados como levantamientos topográficos y/o geodésicos en general.

<sup>16</sup> En atención a la absolución de consultas (65), se considerará como servicios similares a los Estudios de Estabilidad de taludes de componentes mineros en general.



Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*  
(...)



Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 11**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

- *El comité de selección valorará de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida. En esa medida, el postor DEBERÁ ADJUNTAR otros documentos contractuales, los que sin mayor análisis determinen la similitud o relación con la experiencia requerida.*

*En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*



*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*



- Toda la documentación que se presente para acreditar la experiencia del postor deben ser **COPIAS LEGIBLES** para su fácil determinación del emisor, tiempo, objeto o descripción del servicio, monto u otros que correspondan, de lo contrario, **NO SERÁ CONSIDERADA PARA LA CALIFICACIÓN O EVALUACIÓN**. Asimismo, toda la información presentada debe estar en idioma ESPAÑOL.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.





CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[60] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado <b>QUE SUPERE LO REQUERIDO COMO REQUISITO DE CALIFICACIÓN (S/ 933,257.28)</b>, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(i) Contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o</li><li>(ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite<ul style="list-style-type: none"><li>a) documental y fehacientemente, con</li><li>b) voucher de depósito, o</li><li>c) nota de abono, o</li><li>d) reporte de estado de cuenta, o</li><li>e) cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o</li><li>f) mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>18</sup>.</li></ul></li></ul> <p><b>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</b></p>	<p><b>M =</b> Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p><b>M</b> &gt;= [1,994,520.96]<sup>19</sup>: <b>[60] puntos</b></p> <p><b>M</b> &gt;= [S/ 1,495,890.72] y &lt; [S/ 1,994,520.96]: <b>[55] puntos</b></p> <p><b>M</b> &gt; [S/ 997,260.48]<sup>20</sup> y &lt; [S/ 1,495,890.72]: <b>[50] puntos</b></p>

<sup>18</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*

<sup>19</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor estimado.



<sup>20</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación S/ 500,000.00 que equivale a una (1) vez el valor estimado la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= S/. 1 000,000.00 [...] puntos  
M >= S/ 750,000.00 y < 1 000,000.00 [...] puntos  
M > S/ 500,000.00 y < S/ 750,000.00 [...] puntos



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
B.	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	[3] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES</li><li>• DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL</li><li>• MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES</li></ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>[3] puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>0 puntos</b></p>
C.	<b>CALIFICACIONES Y/O EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>	[35] puntos
C.1	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>	
	<p><u>Criterio:</u></p> <p>Se evaluará en función al <b>TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD</b> del personal clave propuesto que <b>SUPERE LO ESTABLECIDO</b> como requisito de calificación en los Términos de Referencia.</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Mediante la presentación de cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p>	
C.1.1	<b>ESPECIALISTA EN GEOTECNIA</b>	[15] puntos
	<p><u>Criterio:</u></p> <p>Profesional en Ingeniería Civil, con experiencia <b>MÍNIMA DE CUATRO (04) AÑOS</b> como <b>ESPECIALISTA EN GEOTECNIA</b> en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudios o monitoreos Geotécnicos y/o</li><li>✓ Estudios o monitoreos Hidrogeológicos y/o Hidrológicos y/o</li><li>✓ Estudios o Monitoreos de estabilidad física o hidrológica y/o</li><li>✓ Estudios de ingeniería (a cualquier nivel) en geotecnia y/o hidrología</li><li>✓ Elaboración o implementación de Planes de Cierre de Minas y/o</li><li>✓ Estudios de suelos y/o Exploraciones técnicas de suelos en IGA's en general y/o</li><li>✓ Obras civiles hidráulicas y/o geotécnicas en general</li><li>✓ Estudios o monitoreo de taludes o tajos o relaveras o desmonteras o PADs en general</li></ul> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Este factor evalúa el periodo de tiempo de experiencia que supere el requisito de calificación. Por ejemplo, si el requisito de calificación es 2 años de experiencia, el factor debe evaluar más</li></ul>	<p>Más de TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD en años.</p> <p>Mayor a SEIS (6) años de experiencia: <b>[15] puntos</b></p> <p>Mayor a CINCO (5) hasta SEIS (6) años de experiencia: <b>[13] puntos</b></p> <p>Mayor a CUATRO (4) hasta CINCO (5) años de experiencia: <b>[11] puntos</b></p>





FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<p>de 2 años hasta 3 años y así sucesivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</li><li>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li><li>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li><li>Al evaluar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li></ul>	
C.2	<b>ESPECIALISTA HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</b>	<b>[10] puntos</b>
	<p><u>Criterio:</u></p> <p>Profesional en Ingeniería Civil, y/o Agrícola y/o Mecánica de Fluidos, con experiencia <b>MÍNIMA DE DOS (02) AÑOS</b> como <b>ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA Y/O HIDRULICA</b> en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Hidrología y/o hidráulica en la elaboración de estudios (en general) o ejecución de obras hidráulicas o hidrológicas en general y/o</li><li>✓ Elaboración de estudios hidrológicos o hidráulicos relacionado con cierre de pasivos ambientales mineros y/o túneles y/o proyectos mineros y/o estructuras hidráulicas y/o obras civiles en general.</li><li>✓ Diseño o elaboración o construcción o mantenimiento o estudios o modelamientos de sistemas de riego o canales o sistemas hídricos o hidráulicos en general.</li></ul> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Este factor evalúa el periodo de tiempo de experiencia que supere el requisito de calificación. Por ejemplo, si el requisito de calificación es 2 años de experiencia, el factor debe evaluar más de 2 años hasta 3 años y así sucesivamente.</li><li>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</li><li>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li></ul>	<p>Mayor a CUATRO (4) años de experiencia: <b>[10] puntos</b></p> <p>Mayor a TRES (3) hasta CUATRO (4) años de experiencia: <b>[08] puntos</b></p> <p>Mayor a DOS (2) hasta TRES (3) años de experiencia: <b>[06] puntos</b></p>



*[Handwritten signatures and marks]*



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"><li>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li><li>Al evaluar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li></ul>	
<b>C.3</b>	<b>CAPACITACIÓN <sup>21</sup></b>	<b>[10] puntos</b>
	<p><u>Criterio:</u></p> <p>Se evaluará en función del tiempo de capacitación del personal clave propuesto como <b>ESPECIALISTA EN GEOTECNIA</b>, en Capacitación en Geotecnia</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditarán con copia simple de consignar constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.</p> <div><b>Importante</b><ul style="list-style-type: none"><li>Este factor evalúa la cantidad de horas lectivas hasta un máximo de 360 horas.</li><li>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a 16 horas lectivas, según la normativa de la materia.</li></ul></div>	<p>Más de 96 horas lectivas: <b>[5] puntos</b></p> <p>Más de [48] hasta [96] horas lectivas: <b>[4] puntos</b></p> <p>Más de [24] hasta [48] horas lectivas: <b>[3] puntos</b></p>
	<p><u>Criterio:</u></p> <p>Se evaluará en función del tiempo de capacitación del personal clave propuesto como <b>ESPECIALISTA HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</b>, en Capacitación en hidrología y/o sistemas hídricos y/u obras hidráulicas</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditarán con copia simple de consignar constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.</p> <div><b>Importante</b><ul style="list-style-type: none"><li>Este factor evalúa la cantidad de horas lectivas hasta un máximo de 360 horas.</li><li>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a 16 horas lectivas, según la normativa de la materia.</li></ul></div>	<p>Más de 96 horas lectivas: <b>[5] puntos</b></p> <p>Más de [48] hasta [96] horas lectivas: <b>[4] puntos</b></p> <p>Más de [24] hasta [48] horas lectivas: <b>[3] puntos</b></p>



<sup>21</sup> En atención a la absolución de consultas (72 y 73), El Comité de Selección en coordinación con el área usuaria señala que se considerará como capacitación obligatoria la Capacitación en hidrología y/o sistemas hídricos y/u obras hidráulicas (mínimo de veinticuatro (24) horas académicas), tal y como se describe en los Términos de Referencia. Dicho criterio de evaluación se incluirá en la Integración de las Bases Integradas.

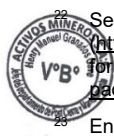


D.	INTEGRIDAD EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA	[2] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará que el postor cuente con certificación del sistema de gestión antisoborno</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión antisoborno acorde con la norma ISO 37001:2016 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 37001:2017).</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional.<sup>22</sup></p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación<sup>23</sup>, y estar vigente<sup>24</sup> a la fecha de presentación de ofertas.</p> <p>En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar que cuenta con la certificación para obtener el puntaje.</p>	<p>(Máximo 2 puntos)</p> <p>Presenta Certificado ISO 37001 <b>[2] puntos</b></p> <p>No presenta Certificado ISO 37001 <b>0 puntos</b></p>
PUNTAJE TOTAL		100 puntos <sup>25</sup>

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

#### Importante

- *Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*



<sup>22</sup> Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

<sup>23</sup> En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

<sup>24</sup> Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

<sup>25</sup> Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.



**EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 7</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta. P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar. O<sub>i</sub> = Precio i. O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja. PMP = Puntaje máximo del precio.</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>





## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, que celebra de una **ACTIVOS MINEROS S.A.C.**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° **20103030791**, con domicilio legal en **Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima**, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1** para la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**

### CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría materia del presente contrato.

### CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>26</sup>

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en **SOLES (S/)**, en **PAGOS PARCIALES (DOS PAGOS)**, **LOS PAGOS SE REALIZARÁN POR ENTREGABLES A LA CONCLUSIÓN DE CADA MONITOREO SEMESTRAL**, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un

<sup>26</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.





plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde el día siguiente de la fecha establecida en la **ORDEN DE PROCEDER** del servicio, suscrito entre el administrador del contrato y el representante legal del contratista

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>27</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

#### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por el responsable del **Departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones**.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las



<sup>27</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **UN (1) AÑO** contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Otras penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido. La multa será por día y persona	1 UIT	Según informe del administrador del contrato
2	(...)		

**Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*



*[Handwritten signatures and marks]*



Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>28</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.



28

De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000.00).



Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir la normativa interna de LA ENTIDAD y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrollen durante la prestación del servicio, tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley General del Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sus reglamentos y las modificatorias respectivas, así como otras que resulten aplicables.

EL CONTRATISTA debe elaborar, mantener actualizada, mejorar y conservar la información documentada que evidencie el cumplimiento de las normas legales aplicables y las normas internas establecidas por LA ENTIDAD como parte del sistema de gestión de la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Para ello, EL CONTRATISTA debe solicitar a LA ENTIDAD las normas internas y sus formatos antes del inicio de la ejecución del servicio, consultoría u obra.

EL CONTRATISTA debe presentar, cuando le sea requerido por el Administrador del Contrato y/o el Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de LA ENTIDAD, los siguientes documentos, según sea aplicable: procedimientos de la gestión ambiental, procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, registros (matrices) de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales, registros del tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos peligrosos, documentos que acrediten la autorización de las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS), permisos diversos otorgados por la autoridad vigentes (uso de agua, consumidor directo de combustible, entre otros), planes de manejo ambiental, registros de monitoreos ambientales y de salud ocupacional, hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS), registros de capacitación del personal en temas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y otros documentos que evidencien la aplicación de las medidas de control y seguimiento.

EL CONTRATISTA debe evaluar, considerar y priorizar el uso de productos o insumos menos dañinos al medio ambiente, siempre que sea viable.

El personal que presta el servicio, consultoría u obra debe:

- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de LA ENTIDAD y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP según corresponda, y equipamientos necesarios para efectuar su trabajo de manera segura.
- Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen en la realización del trabajo.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de LA ENTIDAD y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

• Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con la población del área de influencia directa o indirecta del lugar donde se desarrolla el trabajo.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos



*[Handwritten signatures in blue ink]*



los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: **Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima**

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

Para todos los efectos derivados de la ejecución del presente contrato, las partes señalan como **su domicilio válido en la ciudad de Lima** lo indicado en la introducción del presente contrato, donde se le harán llegar las notificaciones que se le cursen.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>29</sup>.*



<sup>29</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



## ANEXOS





ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>30</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*



Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.



**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>31</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>32</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>33</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.

<sup>31</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa

<sup>32</sup> Ibidem.

<sup>33</sup> Ibidem.



*[Handwritten signatures]*



3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*





ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA  
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*





ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PROYECTOS A CARGO DE ACTIVOS MINEROS SAC UBICADOS EN LAS REGIONES DE LIMA, JUNÍN, PASCO, CAJAMARCA Y PUNO**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*





**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**





## ANEXO N° 5

### CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**

Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR<sup>34</sup>] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

#### A. Calificaciones

##### A.1 Formación académica:

<b>Carrera profesional</b>	
<b>Universidad</b>	
<b>Título profesional o grado obtenido</b>	
<b>Fecha de expedición del grado o título</b>	

##### A.2 Capacitación:

<b>N°</b>	<b>Materia de la capacitación</b>	<b>Cantidad de horas lectivas</b>	<b>Institución educativa u organización</b>	<b>Fecha de expedición del documento</b>
<b>Total horas lectivas</b>				

#### B. Experiencia

[CONSIGNAR LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

<b>N°</b>	<b>Cliente o Empleador</b>	<b>Objeto de la contratación</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha de culminación</b>	<b>Tiempo</b>
1					
2					
(...)					

**La experiencia total acumulada es de:** [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA]



Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

<sup>34</sup> En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del personal**

**Importante**

- De conformidad con el literal d) del artículo 52 del Reglamento la carta de compromiso del personal clave, debe contar con la firma legalizada de este.
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.





## ANEXO N° 6

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con **ACTIVOS MINEROS S.A.C.**

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>35</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>36</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>37</sup>



<sup>35</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>36</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>37</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Consortiado 1  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
Consortiado 2  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

**Importante**

- *De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*
- *La Promesa Formal de Consorcio debe contener la información que señala el numeral 7.4.2, del punto 1° - Contenido Mínimo, literales a), b), c), d) y e), de la Directiva 005-2019-OSCE/CD. La omisión del contenido mínimo en la promesa formal de consorcio no es subsanable. Salvo la legalización de las firmas en la promesa de consorcio.*
- **EN VIRTUD DE LAS DISPOSICIONES Y ALCANCES DE LA RESOLUCIÓN N° 8494-2017/Ra-INDECOPI, EMITIDA POR INDECOPI CIRCUNSCRITA AL REGISTRO DE LA MARCA “ACTIVOS MINEROS S.A.C. - AMSAC” Y A EFECTOS DE PREVENIR CONTINGENCIAS ADMINISTRATIVAS DERIVADAS RESPECTO A DICHO REGISTRO, SE INSTA A LOS POSTORES A NO CONSTITUIR CONSORCIOS BAJO NOMENCLATURA ALGUNA QUE AÑADA LAS SIGLAS “AMSAC”**





ANEXO N° 7  
OFERTA ECONÓMICA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

ÍTEM	CONCEPTO	SUB TOTAL	OFERTA ECONÓMICA INCLUIDO EL IGV
1	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX <b>UNIDAD MINERA LICHICOCHA</b>		
2	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX <b>UNIDAD MINERA HUAMUYO</b>		
3	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX <b>UNIDAD MINERA HUANCHURINA</b>		
4	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX <b>UNIDAD MINERA ACOBAMBA Y COLQUI</b>		
5	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES <b>MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA</b>		
6	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES <b>MINEROS DE VADO Y MALPASO</b>		
7	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES <b>MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY</b>		
8	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS <b>05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO</b>		
9	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX <b>UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN</b>		
10	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX <b>UNIDAD MINERA LA PASTORA</b>		
11	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX <b>UNIDAD MINERA LOS NEGROS</b>		
12	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX <b>UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE</b>		
13	MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX <b>UNIDAD MINERA ALADINO VI</b>		
TOTAL OFERTA ECONÓMICA			S/

(\*) Se adjunta al anexo el precio unitario por cada actividad.



La oferta económica **SOLES (S/)** incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *Tratándose la contratación bajo el sistema de PRECIOS UNITARIOS, el POSTOR DEBERÁ ADJUNTAR EN SU PROPUESTA TÉCNICA LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS por cada partida o actividad descrita en el Anexo N° 07-A concordante con los Términos de Referencia que forman parte de las Bases; y que se valorizarán en función a su ejecución real y previa aprobación.*
- *La propuesta económica debe incluir todos impuestos, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable al objeto de contrato. AMSAC no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza.*
- *No cabe subsanación alguna por omisiones o errores en la propuesta económica, salvo efectos de foliación y de rubrica en cada uno de los folios que compone la oferta. En caso de divergencia entre el precio ofertado en números y letras, prevalece lo indicado en letras.*
- *El comité de selección verificará las OPERACIONES ARITMÉTICAS de la propuesta que obtuvo el mayor puntaje total y, de existir alguna incorrección, el comité corregirá a fin de consignar el monto correcto y asignarle el lugar que le corresponda. Dicha corrección figurará expresamente en el acta respectiva.*





ANEXO N° 7-A

TABLA NRO. 01. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA LICHICOCCHA						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						
<b>Nota.</b>						
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.						
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						

TABLA NRO 02. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUAMUYO						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	3		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	3		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	3		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	4		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						
<b>Nota.</b>						
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.						
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						



*[Handwritten signatures in blue ink]*



**TABLA NRO 03. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	2		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	2		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	4		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

**TABLA NRO 04. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS GENERADOS POR LA EX UNIDADES MINERAS ACOBAMBA Y COLQUI**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	3		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	3		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	6		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	17		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)





**TABLA NRO 05. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE CASAPALCA, ANTUQUITO, BELLAVISTA Y TABLACHACA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	4		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	1		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	25		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

**TABLA NRO 06. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE DE VADO Y MALPASO**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	2		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	2		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	4		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	4		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	6		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)



*[Handwritten signatures]*



**TABLA NRO 07. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL PROYECTO MICHICUILLAY**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	4		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	7		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	7		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1			
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)

**TABLA NRO 08. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS 05 RELAVERAS REMEDIADAS EL DORADO**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	1	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	1	5		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	12		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	1	12		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	1	15		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio al inicio (1 vez)





**TABLA NRO 09. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LAS EX UNIDADES MINERAS EL DORADO Y BARRAGÁN**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	5		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	5		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	8		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	8		
<b>1.3</b>	<b>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA</b>					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	9		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota. -**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)

**TABLA NRO 10. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LA PASTORA**

ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
<b>1</b>	<b>ESTUDIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>ESTABILIDAD FÍSICA</b>					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	4		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	4		
<b>1.2</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b>					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	6		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	6		
<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>GASTOS GENERALES</b>						
<b>UTILIDAD</b>						
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV</b>						<b>18.00%</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						

**Nota.**

- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)



*[Handwritten signatures]*



TABLA NRO 11. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA LOS NEGROS					
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS				
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA				
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1	
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1	
1.2	TOPOGRAFÍA				
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1	
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1	
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1	
1.3	MECÁNICA DE SUELOS				
1.3.1	CALICATAS 2 - 3m PROF.	Unid	2	4	
1.3.2	GRANULOMETRIA	Unid	2	4	
1.3.3	LIMITES DE ATTEBERG	Unid	2	4	
1.3.4	CONTENIDO DE HUMEDAD	Unid	2	4	
1.3.5	ENSAYOS DE CORTE DIRECTO	Unid	2	4	
1.3.6	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SUELOS	Unid	2	4	
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA				
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13	
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES					
UTILIDAD					
SUB TOTAL					
IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV					18.00%
COSTO TOTAL					
<b>Nota.</b>					
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.					
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)					

TABLA NRO 12. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA SAN ANTONIO DE ESQUILACHE					
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	TOTAL (S/)
1	ESTUDIOS				
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA				
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	5	
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	5	
1.2	TOPOGRAFÍA				
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	10	
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	2	
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	10	
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA				
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13	
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES					
UTILIDAD					
SUB TOTAL					
IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV					18.00%
COSTO TOTAL					
<b>Nota.</b>					
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.					
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)					





TABLA NRO 13. - PRESUPUESTO MONITOREO DE ESTABILIDAD FÍSICA E HIDROLÓGICA DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA EX UNIDAD MINERA ALADINO VI						
ÍTEM	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	UNID.	INCID.	CANT.	UNIT (S/ )	TOTAL (S/ )
1	ESTUDIOS					
1.1	ESTABILIDAD FÍSICA					
1.1.1	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.1.2	ANÁLISIS DE ESTABILIDAD PSEUDO ESTÁTICA	Unid	2	1		
1.2	TOPOGRAFÍA					
1.2.1	MEDICIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	2	1		
1.2.2	INSTALACIÓN DE HITOS TOPOGRÁFICOS	Und	1	1		
1.2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Und	2	1		
1.3	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA					
1.3.1	MONITOREO HIDRÁULICO (POR ESTRUCTURA HIDRÁULICA)	Und	2	13		
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES						
UTILIDAD						
SUB TOTAL						
IMPUESTOS (18% DEL SUB TOTAL) IGV					18.00%	
COSTO TOTAL						
<b>Nota.</b>						
- Los costos incluyen todos los gastos necesarios (estudios, equipos, materiales, personal clave, personal de apoyo, gastos de movilización, gastos operativos, logísticos, otros) para el desarrollo del servicio; AMSAC no reconocerá costos adicionales a los establecidos en la presente partida.						
- Los costos comprenderán el desarrollo del servicio para los dos semestres (2 veces)						





ANEXO N° 8

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal clave propuesto es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	N° DE FOLIO EN LA OFERTA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA	N° DE FOLIO EN LA OFERTA

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda**

<b>Importante</b>
<i>El postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según Anexo N° 5.</i>





ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*





## ANEXO N° 10

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>38</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>39</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>40</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>41</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>42</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>43</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>38</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>39</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>40</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".



<sup>41</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>42</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>43</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>38</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>39</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>40</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>41</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>42</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>43</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda





ANEXO N° 11

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [...], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*





ANEXO N° 12

**CARTA DE AUTORIZACIÓN**  
**(Solo el Ganador de la Buena Pro)**

(Para el pago con abonos en la cuenta bancaria del proveedor)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° CP-SM-12-2023-AMSAC-1**  
Presente.-

De nuestra consideración,

Asunto: Autorización para el pago con abonos en cuenta

Por medio de la presente, comunico a usted, que el número de Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa [NOMBRE O RAZÓN SOCIAL], el cual represento, es el que se detalla; Así como el nombre o razón social del proveedor titular de la cuenta.

Agradeciéndole se sirva disponer lo conveniente de manera que los pagos a nombre de mi representada sean abonados en la cuenta que corresponde al indicado CCI.

<b>Titular de la cuenta</b>	
<b>Tipo de cuenta</b>	
<b>Número de cuenta</b>	-
<b>CCI (20 dígitos)</b>	
<b>Moneda</b>	
<b>Banco</b>	
<b>Cta. de Detracción (Bco. de la nación)</b>	

Asimismo, dejo constancia que la factura o recibo por honorarios a ser emitida por el suscrito (o mi representada), una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Servicio o las prestaciones en bienes y/o servicios materia del contrato quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del importe de la referida factura a favor de la cuenta en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

