



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N° 002-2017-SENACE-JEF/DEAR

A : MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ
Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos.

ASUNTO : Informe Técnico de Evaluación del "Segundo Informe Técnico
Sustentatorio de la Unidad Operativa Selene – Explorador"
presentado por Compañía Minera Ares S.A.C.

REFERENCIA : Trámite N° 05094-2017 (03.10.2017)

FECHA : Miraflores, 13 de noviembre de 2017

Tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes, a fin de informarles lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Con fechas 28 de agosto y 12 de setiembre de 2017, se sostuvieron reuniones de coordinación entre representantes de la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DCA Senace**), de Compañía Minera Ares S.A.C. (en adelante, **El Titular**) para la presentación de la propuesta del Informe Técnico Sustentatorio denominado "Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Operativa Selene – Explorador" (en adelante, **Segundo ITS Selene**); quienes estuvieron acompañados de la consultora ambiental POCH Perú S.A. (en adelante, **La Consultora**), suscribiéndose el acta respectiva¹ en la última reunión de coordinación realizada.
- 1.2. Entre el 12 y 14 de octubre de 2017, profesionales de la DCA Senace realizaron una visita de reconocimiento en campo de las áreas de instalación de los componentes propuestos para el Segundo ITS Selene para verificar el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, así como los supuestos del literal C de la citada resolución, lo que conllevó a la elaboración del Informe N° 202-2017-SENACE-J-DCA/UPAS².
- 1.3. Mediante Trámite N° 05094-2017, de fecha 03 de octubre de 2017, vía Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (en adelante, **SEAL**), el Titular presentó a la DCA Senace, el Segundo ITS Selene.
- 1.4. Con fechas 18 de octubre y 06 de noviembre de 2017, se sostuvieron reuniones entre representantes del Titular, los profesionales de la Consultora y la DCA Senace, a efectos de comunicar las precisiones surgidas y persistencias respectivamente, como parte de la evaluación del Segundo ITS Selene.

¹ Dicha acta solo hace constar la realización de la reunión de coordinación previa para efectos de lo establecido en el numeral 4 "Otras Consideraciones Aplicables al Informe Técnico Sustentatorio" de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y no conlleva a la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio a presentar.

² Comisión de servicios realizada por el Ing. Kurlant Y. Benavente Silva (CIP N° 149519).



PERU

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- 1.5. Mediante los Anexos N° 05094-2017-13, N° 05094-2017-3 y N° 05094-4, de fecha 30 de octubre, 08 y 10 de noviembre de 2017 respectivamente, el Titular remitió a la DCA Senace, las precisiones solicitadas, actualizando en el SEAL la información y documentación inicialmente presentada⁴.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación del "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Operativa Selene – Explorador*", presentado por Compañía Minera Ares S.A.C., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo a la normativa sectorial aplicable.

2.2 Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS Selene

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por este las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas⁵.

Cabe precisar que, de conformidad con la nueva estructura orgánica del Senace prevista en su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, la DCA Senace ha sido dividida en dos direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante, DEAR) y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (en adelante, DEIN).

A su vez, de acuerdo con el artículo 75 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, los procedimientos administrativos iniciados en la Dirección de Certificación Ambiental antes de la entrada en vigencia del nuevo ROF continúan su trámite en la DEAR o DEIN, sin retrotraer etapas ni suspender plazos. En atención a ello, la DEAR es el órgano competente para evaluar la presente solicitud.

³ Cabe precisar que el sistema informático con fecha 30 de octubre de 2017 generó por error dos (02) anexos: Anexo N° 05094-2017-1 y Anexo N° 05094-2017-2; por lo que, se considera sólo el primero de éstos en los antecedentes del presente informe.

⁴ De acuerdo al numeral 51.4 del artículo 51 del D.S. 005-2016-MINAM, el plazo de evaluación queda suspendido en tanto el titular realiza el ingreso de precisiones vía SEAL.

⁵ De conformidad con el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29968.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Asimismo, el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; en tales casos, el titular del proyecto está obligado a hacer un informe técnico sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Acorde con ello, el artículo 131 y 132 siguientes del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)⁶; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-

⁶ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM:

"Artículo 131.- Excepciones al trámite de modificación del estudio ambiental"

Sin perjuicio de la responsabilidad ambiental del titular de la actividad minera por los impactos que pudiera generar su actividad, conforme a lo señalado en el artículo 16 y a lo indicado en el artículo anterior, el titular queda exceptuado de la obligación de tramitar la modificación del estudio ambiental, cuando la modificación o ampliación de actividades propuestas, valoradas en conjunto con la operación existente y comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones subsiguientes aprobadas, se ubiquen dentro de los límites del área del proyecto establecida en el estudio ambiental previamente aprobado y generen un impacto o riesgo ambiental no significativo.

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

- a) Modificación de las características o la ubicación de las instalaciones de servicios mineros o instalaciones auxiliares, tales como campamentos, talleres, áreas de almacenamiento y áreas de manejo de residuos sólidos, siempre que no se construyan nuevos y diferentes componentes mineros o infraestructuras reguladas por normas especiales.
- b) Modificación de la ubicación de las plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales, siempre que no varíe el cuerpo receptor de efluentes.
- c) Mejora en las medidas de manejo ambiental consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando que el balance neto de la medida modificada sea positivo.
- d) Incorporación de nuevos puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o en el cuerpo receptor -agua, aire o suelo-.
- e) Precisión de datos respecto de la georeferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo.
- f) Reemplazo de pozos de explotación de agua, en relación al mismo acuífero.
- g) Reemplazo en la misma ubicación de tanques o depósitos de combustibles en superficie, sin que implique la reubicación física del mismo.
- h) Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.

La autoridad ambiental competente, evalúa previamente las propuestas de excepción que los titulares mineros presenten, de conformidad con el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM y demás normas modificatorias."

"Artículo 132.- De la presentación del Informe Técnico Sustentatorio"

En los casos considerados en el artículo anterior, el titular de la actividad minera debe previamente al inicio de las actividades y obras involucradas, presentar un informe técnico sustentatorio, en el cual se desarrollará el siguiente contenido:

- a) Antecedentes.
- b) Nombre y ubicación de unidad minera.
- c) Justificación de la modificación a implementar.
- d) Descripción de las actividades que comprende la modificación.
- e) Identificación y evaluación de los impactos ambientales de la modificación que sustenten la No Significación.
- f) Descripción de las medidas de manejo ambiental asociadas a las actividades a desarrollar y a la modificación.
- g) Sustento técnico que la realización de actividades que, valoradas en conjunto con el estudio ambiental inicial y sus modificatorias subsiguientes aprobadas, signifiquen un similar o menor impacto ambiental potencial, además se presenten dentro de los límites del área de influencia ambiental directa del proyecto en el estudio ambiental previamente aprobado.
- h) Ficha resumen actualizado.
- i) Conclusiones.
- j) Anexos: planos, mapas, figuras, reportes, fichas de puntos de monitoreo a incorporar y otros documentos técnicos referidos a la modificación comunicada.

La autoridad ambiental competente, en el plazo de quince (15) días hábiles, evaluará si el informe técnico sustentatorio, cumple con el presente artículo, de no cumplir con los requisitos, comunicará al titular la no conformidad.

De no encontrar observaciones, la autoridad ambiental competente dará la conformidad, se notificará al titular y se remitirá al OEFA el informe técnico recibido. El Titular minero sólo podrá implementar las modificaciones propuestas a partir de la notificación de conformidad emitida por la Autoridad Ambiental Competente."

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación"

La modificación del estudio ambiental, implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes del estudio ambiental originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental.

En el caso del Informe Técnico Sustentatorio, al que se refiere el artículo anterior, las modificaciones del Plan de Manejo Ambiental asociadas deben incorporarse como anexos al informe técnico.



PERU

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad⁷ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁸.

Asimismo, el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM establece disposiciones que deben concurrir para solicitar las modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas a través de un ITS, siendo estas las siguientes:

- Estar ubicadas dentro del polígono del área efectiva, que involucren las áreas con actividad minera como las de uso minero de acuerdo con la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM-DM en los proyectos de exploración y explotación minera, unidades mineras en explotación o dentro de sus respectivas áreas de influencia ambiental directa, que cuenten con instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- Encontrarse, dentro del área que cuente con línea base ambiental vigente.
- No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, bofedales, nevados, glaciares, terrenos de cultivo o fuentes de agua o algún otro ecosistema frágil.
- No afectar centros poblados o comunidades, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

Adicionalmente, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, entre otras disposiciones, señala los supuestos que aplican para las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas; siendo el informe técnico sustentatorio una declaración jurada⁹.

La presentación, notificación y evaluación de estudios ambientales y sus modificaciones (entre estos el ITS) se realiza a través del SEAL, de conformidad con el artículo 110 del Reglamento Ambiental Minero y la Resolución Ministerial N° 011-2014-MEM/DM, que

Tanto las modificaciones del estudio ambiental, como los Informes Técnicos Sustentatorios con conformidad de la Autoridad Ambiental Competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo a la legislación sobre la materia y deberán adjuntar información sobre las acciones de supervisión y fiscalización realizadas por la autoridad competente a efectos de contrastar la modificación, con el desempeño ambiental en caso de las operaciones en curso."

⁷ La eventual conformidad de un ITS no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron materia de solicitud de evaluación a través de dicho ITS, por lo que éstos se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado en su oportunidad.

⁸ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

⁹ En concordancia con el principio de presunción de veracidad establecido en el artículo IV del Título Preliminar y en el artículo 49 de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, la LPAG), cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2017-JUS. El referido artículo 49 señala que los documentos e información que presenten los administrados para la realización de procedimientos administrativos, se presumen verificados por quien hace uso de ellos, así como de contenido veraz para fines administrativos, salvo prueba en contrario. Agrega que, en caso de las traducciones de parte, así como los informes o constancias profesionales o técnicas presentadas como sucedáneos de documentación oficial, dicha responsabilidad alcanza solidariamente a quien los presenta y a los que los hayan expedido.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

resuelve implementar el SEAL para la presentación de solicitudes de evaluación de informe técnico sustentatorio que cuenten con EIA-d aprobado, pertenecientes a la mediana y gran minería.

En el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular¹⁰.

2.3 Breve descripción de la información presentada en el ITS Selene.

2.3.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre : Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Operativa Selene – Explorador.

Unidad Minera : Selene – Explorador.

Concesiones mineras : Augusta Elena Tercera, Blanca 11, Blanca 13, Blanca 14, Blanca 15, Marco 4, Palca 3, Palca 1, Tumiri, Tumiri 2, Tumiri 3, Tumiri 4, Puca Corral 54 y Puca Corral 55.

Concesión de beneficio : Explorador

Titular minero : Compañía Minera Ares S.A.C.

¹⁰ Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental:

"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental (...)"

51.4 En los casos en que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, el titular del proyecto de inversión presenta al SENACE un Informe Técnico Sustentatorio (ITS). Dicha autoridad competente emite pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles. Durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación de observaciones por parte del titular, el plazo para que SENACE emita su pronunciamiento queda suspendido."

La citada norma omite establecer un plazo para la subsanación de observaciones por parte del titular, por lo que de conformidad con el artículo II del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, corresponde la aplicación de la citada norma, debido a que contiene las normas comunes para las actuaciones de la función administrativa del Estado y regula todos los procedimientos administrativos desarrollados en las entidades, incluyendo los procedimientos especiales. Así, en concordancia con el numeral 4 del artículo 141 de la LPAG, el administrado debe entregar la información o realizar la subsanación correspondiente, dentro de los diez (10) días hábiles de solicitados.

Teniendo en cuenta lo antes señalado, la evaluación del presente ITS inició el 04 de octubre de 2017, de conformidad con el numeral 140.1 del artículo 140 de la Ley N° 27444, contabilizándose desde esa fecha el plazo de 15 días hábiles. En la reunión realizada el 18 de octubre, la DCA Senace comunicó al Titular, que debía realizar veintitres (23) precisiones al mencionado ITS, por lo que en el periodo del 19 al 30 de octubre, se suspendió el plazo de evaluación de este trámite, de conformidad con el numeral 51.4 del artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, posteriormente, se procedió a revisar la información presentada y se advirtió que aún persiste el requerimiento de seis (06) precisiones, por lo que del 07 al 08 de noviembre y del 9 al 10 de noviembre el titular ingresó dichas precisiones, periodo en el cual también se suspendió el plazo de evaluación, de conformidad con el citado Decreto.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Ubicación política : Distrito de Cotaruse, provincia de Aymaraes, departamento de Apurímac.

Ubicación geográfica : En la zona altoandina de la sierra sur, en las inmediaciones de la laguna Quelluacocha, a una altitud de 4 500 msnm.

Áreas Naturales Protegidas : No se encuentra ubicada en Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.

2.3.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por la señora Yessica Del Rocío Juárez Hurtado, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00105 de la Partida N° 11348967 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

2.3.3 Razón social de la consultora ambiental y profesionales especialistas colegiados y habilitados

Poch Perú S.A., es la empresa consultora ambiental que elaboró el Segundo ITS Selene, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en el sector minero según la Resolución Directoral N° 009-2017-SENACE/DRA del 04 de enero de 2017, a través de la cual se aprobó su inscripción¹¹.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Segundo ITS Selene, los cuales se encontraron con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación¹².

Cuadro N° 1. Profesionales que participaron en la elaboración del ITS Selene

Nombre	Profesión	Colegiatura
Edwin Lozada Valdez	Geógrafo	CGP N° 061
Guillermo Añi Figueroa	Biología	CBP N° 5125
Flor Yovana Curo Lopez	Socióloga	CSP N° 2978
Telmo José del Pielago Aedo	Ingeniero Ambiental	CIP N° 96367

Fuente: Segundo ITS Selene

2.3.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos del Segundo ITS Selene son:

- Implementación de una planta de lavado de arcilla para la remoción de finos del mineral que es tratado en la planta de beneficio.
- Implementación de dos (02) canchas de almacenamiento de mineral.

¹¹ Dicha Resolución Directoral vence el 03 de enero de 2020, según la información indicada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales que se encuentra en el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

¹² Según la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Modificación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, mediante la instalación de una planta de tratamiento para las aguas provenientes de la lavandería del campamento.

El presente trámite corresponde al segundo ITS¹³ presentado para la U.O. Selene, en el marco de la R.M. N° 120-2014-MEM/DM, a partir de la aprobación de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves", mediante R.D. N° 268-2008-MEM-AAM. El Segundo ITS Selene, involucra la modificación de componentes principales y auxiliares

2.3.5 Marco Legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Segundo ITS Selene, conformado por una relación de normas jurídicas, entre las cuales destacan en el procedimiento:

- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos.
- Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.
- Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero.
- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y sus modificatorias.

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, asimismo en el siguiente cuadro se presentan los supuestos del literal C de dicha resolución, que le son aplicables a las modificaciones planteadas en el presente ITS.

Cuadro N° 2. Supuestos de la norma aplicables a las modificaciones del Segundo ITS Selene

N°	Componente y/o Proceso	R.D. que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo ¹³
1	Planta concentradora	R.D. N° 010-2003-EM/DGAA R.D. N° 848-2009-MEM-DGM/V	Implementación de planta de lavado de arcilla	C.1.6.
2	Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	R.D. N° 2013-MINEM-AAM	Instalación de planta de tratamiento de aguas proveniente de lavandería del campamento	C.1.16. C.1.12

¹³ El último párrafo del literal C. de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM señala que: "Se podrá presentar hasta tres (3) ITS por unidad minera siempre y cuando, como requisito obligatorio, el titular demuestre que los impactos ambientales sinérgicos y acumulativos Negativos son No Significativos. Excepcionalmente, proceda nuevas solicitudes sobre componentes auxiliares teniendo en cuenta lo señalado en el requisito precedente".



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Inversión (DIEA)

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

N°	Componente y/o Proceso	R.D. que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
3	Estacionamiento de camiones Patio de maniobras	R.D. N° 010-2003-EM/DGAA	Implementación de dos (02) canchas de almacenamiento de mineral	C.1.12.

* R.M. 120-2014-MEM/DM
Fuente: Segundo ITS Selene

2.3.6 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presentan los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Titular para la U.O. Selene

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Planta de Beneficio Explorador.	MEM	R.D. N° 010-2003-EM/DGAA	16/01/2003
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación de Planta de Beneficio Explorador de 500 a 1000 TMD.	MEM	R.D. N° 059-2005-MEM/DGAAM	11/02/2005
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación de Capacidad de la Planta de Beneficio "Explorador-Selene" de 1000 TM/día a 2000 TM/día	MEM	R.D. N° 244-2007-MEM/DGAAM	20/07/2007
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves.	MEM	R.D. N° 268-2008-MEM/AAM	28/10/2008
Plan de Cierre de Minas Unidad Operativa Selene Explorador	MEM	R.D. N° 120-2009-MEM/AAM	14/05/2009
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.O. Selene para el Proyecto de Modificación del Programa de Monitoreo de la U. O. Selene.	MEM	R.D. N° 205-2012-MEM/AAM	25/06/2012
Actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.O. Selene Explorador	MEM	R.D. N° 283-2012-MEM/AAM	05/09/2012
ITS para la "Mejora del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas tratadas provenientes de la U.O. Selene".	MEM	R.D. N° 338-2013-MEM-AAM	10/09/2013
ITS de la U.O. Selene – Explorador para la modificación de la disposición del agua de botadero de desmonte, el cambio de uso de poza M-2 y la implementación de instalaciones auxiliares.	SENACE	R.D. N° 026-2017-SENACE/DCA	02/02/2017

Fuente: ITS Selene

2.3.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área de influencia ambiental directa de la U.O. Selene es aprobada en la "MEIA de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves", mediante Resolución Directoral N° 268-2008-MEM-AAM.

El área de influencia ambiental directa de la U.O. Selene tiene una extensión de 748,4 ha; asimismo de la revisión efectuada, se advierte que las modificaciones planteadas en el Segundo ITS Selene, se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa que cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

Es preciso indicar que la U.O. Selene no cuenta con un área efectiva aprobada; sin embargo, por exigencias y validación del SEAL el Titular ha delimitado un área efectiva referencial, la cual se ubica dentro área de influencia ambiental aprobada y abarca a las modificaciones planteadas en el presente ITS.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

2.3.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación

La información de línea base se obtuvo de los instrumentos de gestión ambiental aprobados de la U.O. Selene tales como la *Actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.O. Selene-Explorador* (R.D. N° 283-2012-MEM/AAM) y la *MEIA de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves* (R.D. N° 268-2008-MEM/AAM). Los aspectos físicos fueron complementados y actualizados con los resultados de los programas de monitoreo aprobados.

Aspecto físico

Clima y meteorología: La caracterización climática toma como base los registros meteorológicos de las estaciones de Chinchayllapa, Caylloma y Sairosa, las cuales son administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). El área de la U.O. Selene presenta una temperatura promedio anual para los sectores más bajos alrededor de 7°C (4 200 msnm) y de casi 4°C para los sectores más altos (4 800 a 4 850 msnm).

El régimen de precipitaciones de las estaciones consideradas muestra para la estación Chinchayllapa un total anual cercano a 760 mm, mientras que para las estaciones Sairosa y Pallancata es de alrededor a 660 mm.

La dirección del viento entre los meses de enero a marzo presenta una tendencia de vientos provenientes del ONO y NO, para cambiar en el mes de mayo a vientos del NO y NNO. Luego entre los meses de junio a setiembre dominan los vientos del NE y NNE; sin embargo, en este último mes aparecen vientos importantes provenientes del NO, NNO y ONO, siendo estos dominantes para el mes de octubre. Para los meses de noviembre y diciembre empiezan a dominar los vientos del ONO, SE y NNE.

El valor promedio de la humedad relativa se encuentra alrededor de 64%. Los valores máximos se presentan en el verano con concentraciones alrededor de 75% en la estación Caylloma y de 82% para la estación Pallancata, mientras que los valores mínimos se presentan en el invierno, descendiendo a menos de 60%.

Geología: La U.O. Selene está situada en la Cordillera Occidental del sur del Perú. Comprende rocas volcánicas ácidas a intermedias (andesitas, riolitas, etc.), principalmente del Neógeno (Mioceno-Plioceno), las cuales sobreyacen en discordancia angular a rocas sedimentarias cretácicas. El emplazamiento de rocas intrusivas riolíticas y la manifestación de múltiples fallas locales señalan una importante actividad volcánica y tectónica en el área de estudio.

Suelos, capacidad de uso mayor de tierras y uso actual de la tierra: Dentro del área de influencia directa de la U.O. Selene se pueden reconocer dos consociaciones y seis asociaciones de suelos. Estos suelos presentan unos regímenes de temperatura crítico (entre 0 y 8 grados centígrados de promedio anual) y un régimen de humedad ústico (el suelo está húmedo por 90 o más días consecutivos o 180 o más días acumulativos al año). El material parental de los suelos proviene de depósitos glaciales y fluvio-glaciales, coluvio-aluviales (localizados en zonas de quebradas y depósitos de piedemontes) y los materiales residuales, provenientes de las rocas volcánicas que afloran en las colinas y montañas del área.



PERU

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Producción

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

En cuanto a las unidades de capacidad de uso mayor identificadas se tienen a las tierras aptas para pastos, tierras de protección y unidades agrupadas.

El área del proyecto se caracteriza por presentar en general un clima muy frío, con temperaturas positivas templadas durante el día y por debajo de cero grados centígrados en las noches. Las diferencias térmicas entre el día y la noche, al igual que al sol y la sombra, son muy marcadas y restringen la capacidad productiva de los suelos, impiden la agricultura y hacen que los terrenos estén cubiertos por pastos naturales de baja calidad agrológica. El paisaje presenta relieves mayoritariamente montañosos y colinosos, con frecuentes afloramientos rocosos y suelos arenosos.

En este contexto, las actividades socioeconómicas que dependen del uso de la tierra en el área, excluyendo la actividad minera generada por la U.O. Selene, es eminentemente rural, poco diversificada, dispersa, de baja densidad poblacional y de un nivel socioeconómico y productivo muy bajo.

Hidrografía: Hidrográficamente la U.O. Selene se ubica en la cabecera de la cuenca del río Apurímac, perteneciente vertiente del Pacífico. En el área de estudio se ha definido a las microcuencas de las quebradas Chahuayllo, Sulca y Sayhuapampa. En el entorno de la U.O. Selene se han identificado formaciones hidromórficas, así como, la laguna Quelluacocha contigua a la planta de beneficio.

La descarga promedio anual de las quebradas Chahuayllo, Sulca y Sayhuapampa varían entre 311,33 l/s y 1077,09 l/s, 42,42 l/s y 142,25 l/s, 31,587 l/s y 124,24 l/s respectivamente.

Calidad de suelos: Se utilizaron los resultados de las estaciones de muestreo de la fase de identificación de suelos contaminados, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, de los cuales se tomaron los datos de los niveles de fondo de cuatro (04) estaciones (NF-01B, NF-02, NF-03 y NF-04). Las concentraciones de los parámetros orgánicos e inorgánicos evaluados en las cuatro estaciones se encuentran dentro de lo establecido por el Estándar de Calidad Ambiental (en adelante, **ECA**) para suelo de uso industrial/extractivo.

Calidad del aire: La evaluación de la calidad del aire se realizó de cuatro (04) estaciones de monitoreo, con los registros trimestrales del 2016 y primer trimestre del 2017. El monitoreo de calidad de aire consideró los parámetros PM₁₀, PM_{2,5}, As, Pb, SO₂, H₂S, O₃, benceno, HTC, NO₂ y CO. Los resultados fueron comparados con los ECA Aire establecidos por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM; de lo cual se determinó que solo la estación E-1 registro un exceso al ECA para el parámetro CO, en el mes de febrero de 2016 con 14 810 µg/m³; el Titular indica que este resultado se debería a una inusual y elevada circulación de vehículos por el área.

Ruido ambiental: La evaluación del ruido ambiental se realizó de ocho (08) estaciones de monitoreo, con los registros trimestrales del 2016 y primer trimestre del 2017. El monitoreo consideró tanto el horario diurno como nocturno en todas las estaciones. Los resultados fueron comparados con los ECA para ruido, establecidos por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Los resultados muestran que los niveles de ruido registrados en todas las estaciones de monitoreo se encuentran por debajo del ECA para ruido de zona industrial (80 dBA).



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Handwritten: f, cc, 7

Calidad del agua y vertimientos: La evaluación de la calidad de agua superficial se realizó en tres (03) estaciones de monitoreo, las estaciones CRS-01 y CRS-02 correspondiente a los puntos de control antes y después, respectivamente, del vertimiento de las aguas residuales domésticas en la quebrada Sulca, con los registros mensuales del 2016 y primeros tres meses del 2017; y la estación P-0 ubicada en la laguna Quelluacocha correspondiente a un monitoreo realizado en agosto de 2017. Los resultados fueron comparados con los ECA para agua, establecidos por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM en la categoría 3 D1 y D2 para las estaciones de monitoreo en la Qda. Sulca y Categoría 4 para la estación de la laguna Quelluacocha. De la comparación de resultados se determinó que la estación CRS-01 presenta valores de pH por debajo del ECA para agua, en los meses de mayo, agosto y octubre de 2016 y marzo del 2017 (hasta 6,35). Asimismo, presento excedencias en manganeso en mayo del 2016 (0,2294 mg/l). De igual forma la estación CRS-02 presento valores de pH por debajo del ECA para agua en mayo de 2016 y marzo de 2017 (hasta 6,33), y una excedencia de manganeso en mayo de 2016 (0,2669 mg/l). Con respecto a la estación P-0, presento excedencia al ECA agua en zinc (0,1926 mg/l) y un valor de pH por debajo del ECA con 5,08. El Titular indica que los valores registrados de excedencias de los ECA se deberían a las características litológicas naturales de la zona.

Handwritten: star, K, SP

Se realizó la evaluación de los registros de monitoreo del vertimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas en la estación D-PTAR, correspondiente al 2016 y primer trimestre de 2017. Los resultados fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (en adelante, **LMP para efluentes mineros**), establecidos por el Decreto Supremo N° 010-2010 MINAM y los Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales (en adelante, **LMP para efluentes domésticos**), establecido por el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM. De la comparación de los resultados se determinó que la concentración de sólidos totales en suspensión (STS) en marzo y mayo del 2016 y marzo de 2017 presento excedencias de hasta 108 mg/l con respecto a los LMP para efluentes mineros (50 mg/l), sin embargo, se encuentra por debajo de los LMP para efluentes domésticos (150 mg/l).

Aspecto biológico

Handwritten: f

En el área de estudio se identifican dos (02) formaciones vegetales; el bofedal y la vegetación de suelos crioturbados.

Handwritten: 4

Para la flora y vegetación, se registran 35 especies distribuidas en ocho (08) familias. La mayor riqueza y diversidad de especies se registra en la vegetación de suelo crioturbado. Las hierbas, arbustos y especies forestales constituyen la vegetación dominante.

Handwritten: C

Del total de especies de flora registradas, cuatro (04) especies son de interés para la conservación. Respecto a la legislación nacional (Decreto Supremo N° 043 2006 AG), se registran dos (02) especies en la categoría Vulnerable (VU); mientras que para los listados internacionales de conservación se registran dos (02) especies de Preocupación Menor (LC) para la IUCN (2017) y una (01) especie en el Apéndice II de CITES (2017). En el área de estudio no se reportan especies endémicas de flora. Asimismo, un total de 23 especies son empleadas por la población local como forraje, combustible o tienen un uso medicinal.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Para la fauna silvestre, se registran 28 especies (24 aves, 3 mamíferos y 1 reptil). Del total registrado, de acuerdo a la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004 2014-MINAGRI), solo la Gallareta Gigante (*Fulica gigantea*), es considerada una especie Casi Amenazada (NT) y forma parte del Apéndice II de CITES (2017). En general, todas las especies de aves y mamíferos registradas en el área de estudio se consideran especies de Preocupación Menor (LC) según la IUCN (2017). En el área de estudio no se reportan especies endémicas de fauna. Asimismo, tres (03) especies de aves y una (01) especie de mamífero se emplean como alimento, piel o representan un valor escénico para la población local.

En el área de estudio se identifican cinco (05) bofedales y una (01) laguna altoandina (Quelluacocha), los cuales se consideran ecosistemas frágiles. Las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Selene no prevén la afectación de los mismos. Las distancias mínimas desde los componentes propuestos hacia estos ecosistemas frágiles varían entre 108 m y 317 m.

Aspecto social

El Área de Influencia Social Directa (AISD) comprende a la comunidad campesina (CC) de Iscahuaca y el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) comprende a la CC Pampamarca, ubicado en el distrito de Cotaruse, provincia de Aymaraes, departamento de Apurímac. Según la proyección INEI 2015, Iscahuaca cuenta con una población aproximada de 304 habitantes, siendo la población femenina la de mayor representatividad (51,9%)

En relación a la salud, Iscahuaca cuenta con tres (03) locales escolares donde se imparte la educación de nivel básico regular, entre ellos la Institución Educativa (I.E.) N° 749 Quri Warma, de nivel inicial, que cuenta con 27 alumnos y 02 profesores; y la I.E. N° 54350, de nivel educación primaria, de primero al quinto grado, que cuenta con 38 alumnos y 08 profesores. Referente a la atención de salud, las familias acuden hasta la capital distrital de Cotaruse. Asimismo, para una atención básica acuden a la posta de salud del Titular, la cual se ubica en el campamento minero "Explorador". Las principales enfermedades en los niños son las broncopulmonares, neumonía, gripe, resfriados, bronquitis, entre otros.

Las viviendas de la comunidad están construidas de adobe, techo de calamina, piso de tierra, existen algunas viviendas con construcciones más precarias con paredes de tapial y techo de paja. Las viviendas con agua entubada corresponden a un total de 46,7%, mientras que el 76,7% de las viviendas no cuentan con desagüe.

Entre las principales actividades económicas se encuentra la crianza de alpaca, ovinos y vacunos; y con menor escala se desarrolla la actividad agrícola, dentro de los principales cultivos están la papa, oca, olluco, habas, arvejas; asimismo la minería es una actividad complementaria importante.

Los actores sociales están conformados por la Junta Directiva de la C.C. Iscahuaca elegidos por dos años en una asamblea comunal, dentro de los actores sociales también se ha incluido al teniente gobernador y el alcalde de la Municipalidad Distrital de Cotaruse.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

2.3.9 Proyecto de modificación¹⁴

2.3.9.1 Descripción de los procesos y componentes aprobados.

2.3.9.1.1 Procesamiento del mineral en la planta concentradora

Actualmente la U.O. Seline no tiene labores de minado subterráneo, solo funciona la planta de beneficio que trabaja con el mineral proveniente de la U.O. Pallancata. La planta concentradora se ubica en las coordenadas Este: 701 170 y Norte: 8 378 643 (Datum WGS84); tiene una capacidad instalada de 3 000 TMS por día aprobada mediante la R.D. N° 848-2009-MEM-DGM/V y engloba los procesos de recepción y almacenamiento de mineral, chancado, molienda y clasificación, flotación, espesado y filtrado de concentrado, y espesamiento de relave. Es importante indicar que el agua que alimenta al proceso es recirculada del depósito de relaves Pallancata, la cual tiene un volumen de 1 298 016,46 m³. A continuación se describe brevemente cada proceso:

Recepción y almacenamiento de mineral

El mineral procedente de mina es transportado en camiones de 25 TM hasta la planta concentradora con una humedad que varía entre 4% y 7%. El mineral es descargado en la zona de almacenamiento para ser alimentado a la tolva de gruesos que cuenta con una capacidad de 120 TM.

Circuito de chancado

El tonelaje a procesar en este circuito será de 180 TMSH, operando 18 horas alcanza los 3 000 TMS por día. El tamaño máximo de ingreso al circuito de chancado es de 16", el F80 de 6,5" y el P80 igual a 0-4".

El mineral es alimentado a través del alimentador de placas hacia la chancadora primaria C100, con dimensiones de 30" x 40" setting de 4" y arroja un producto de 4,0" como P80. El producto de la chancadora primaria ingresa a una zaranda de doble Deck de dimensiones 4'x10' y de 25 mm y 10mm en el primer y segundo piso respectivamente. El mineral pasante al piso inferior de la zaranda doble es enviado como producto final del circuito a las tolvas de finos y el mineral retenido en los 02 pisos es enviado al chancado secundario.

La chancadora secundaria es una HP 200 Estándar Coarse, con dimensiones de 7,3" x 0,75", setting de 1" y arrojan un producto de 0,8" como P80. El producto de esta chancadora secundaria es enviado hacia una zaranda doble de 5' x 10', con aberturas de 16 mm y 10 mm en el piso inferior y superior respectivamente. El mineral pasante de 10 mm es conducido hacia las tolvas de finos como producto final del circuito. El material retenido en esta zaranda doble es enviado como alimento a las chancadoras terciarias. Las chancadoras terciarias son HP 200 Short Head, con dimensiones de 3,0" x 0,4", setting de 0,4" y arrojan un producto de 0,4" pulgadas como producto P80. El producto de ambas chancadoras terciarias son enviadas a una zaranda simple de 6' x 14' con una abertura de 10 mm. El mineral que no pase esta zaranda se juntará con el mineral retenido en la zaranda 5' x 10' y retornan ambos productos como alimento a las chancadoras terciarias, generándose así un circuito cerrado en el chancado terciario.

¹⁴ Solo se modifican aquellos componentes, procesos o actividades que son materia de solicitud de evaluación a través del Informe Técnico Sustentatorio y que cuentan con declaración de conformidad de la autoridad competente.



PERU

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Circuito de molienda y clasificación

El tonelaje que se procesa en este circuito es de 125 TMSH, y operando las 24 horas alcanza las 3 000 TMS por día. El tamaño máximo de ingreso al circuito a la molienda es 3/8", el F80 es de 5 705 μm y el P80 igual a 112 μm . El mineral es procesado en 02 líneas de proceso con capacidades de 47,92 y 77,08 TMSH cada una (circuito de molienda – clasificación I y circuito de molienda – clasificación II; respectivamente). La cantidad de agua que ingresa a este proceso es de 307,7 m^3/h , obteniendo como salida la misma cantidad agua en el rebose de zarandas Derrick.

Circuito de flotación

El tonelaje que se procesa en este circuito es de 125 TMSH y operando las 24 horas al día alcanza las 3 000 TMSD. El mineral enviado desde la molienda ingresa a un distribuidor de pulpa que parte el flujo en 03 líneas de proceso con capacidades de 41,67 TMSH; 41,67 TMSH y 41,67 TMSH.

La cantidad de agua que ingresa a este proceso es de 312,06 m^3/h , y se obtiene como salida la misma cantidad; 299,1 m^3/h en relave y 12,96 m^3/h en concentrado

Espesamiento y filtrado de concentrado

La pulpa de concentrado que sale de la flotación, conteniendo 0,57 TMSH de concentrado por cada banco de celdas de limpieza alimenta a los espesadores de 20' pies de diámetro. Estos espesadores descargan la pulpa con 62,0% de sólidos. La operación es optimizada con la adición de floculante.

En el rebose de los espesadores se recupera 6,13 m^3/hr de agua, la cual, es alimentada por gravedad a las canchas de sedimentación donde los sólidos en suspensión se reducen. El agua que sale por rebose de las canchas de sedimentación ingresa al sistema de bombeo de agua recuperada.

La cantidad de agua que ingresa al proceso de espesamiento es de 12,96 m^3/h en el concentrado que ingresa al proceso, obteniendo como salida 0,7 m^3/h por descarga de los espesadores, y 12,26 m^3/h por rebose de los mismos. La pulpa de concentrado procedente del espesador alimenta al filtro prensa de 20 cámaras que trabaja en ciclos batch. El filtro descarga el queque de concentrado con una humedad de 11,5% y este es llenado en bolsas dobles de polietileno y propileno con capacidad de 50 Kg que son controladas en una balanza de 200 Kg de capacidad con precisión de $\pm 0,01$ Kg. Después que los sacos son muestreados con una sonda de 1" de diámetro, recolectándose 100 gr. por saco, estos son cocidos colocándose una identificación de rafia de colores, codificados por día de producción. La producción total de concentrado es de 1,14 TMSD.

Los sacos son almacenados en el patio de concentrados y son cargados a los camiones de despacho ubicados en una rampa.

La cantidad de agua que se utiliza en el filtrado de concentrado es de 0,70 m^3/h y se obtiene como salida la misma cantidad, 0,14 m^3/h en los concentrados efectivos y 0,56 m^3/h como agua de filtrado.

Espesamiento de relaves

El relave que sale del circuito de flotación es alimentado a tres (03) espesadores de 50' pies de diámetro, los cuales se encarga de espesar la pulpa conteniendo 41,96 TMSH de sólidos por cada línea de proceso. El porcentaje de sólidos en la descarga es de



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Directorio de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

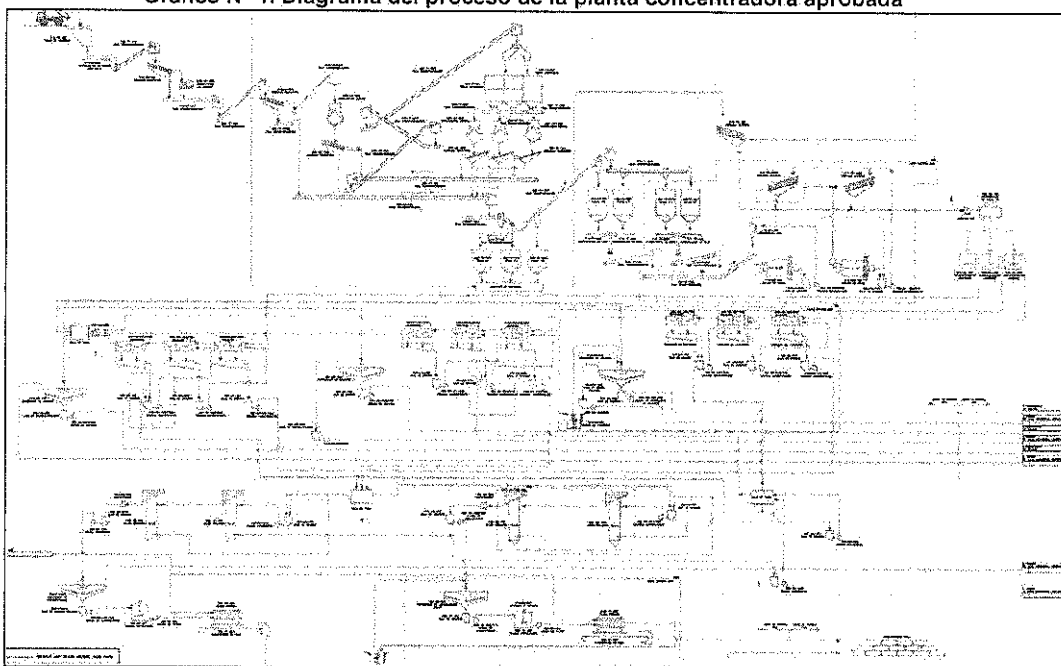
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

60,5% y los 72,35 m³/h de agua que rebozan de cada espesador retornan al sistema como agua recuperada. La descarga de los espesadores es bombeada al depósito de relaves.

La cantidad de agua que ingresa a este proceso es de 299,25 m³/h, obteniendo como salida la misma cantidad; 82,2 m³/h como descarga de los espesadores y 217,05 por rebose en los mismos.

En el siguiente gráfico se muestra el proceso de la planta concentradora aprobada:

Gráfico N° 1. Diagrama del proceso de la planta concentradora aprobada



Fuente: Segundo ITS Selene

2.3.9.1.2 Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la U.O. Selene - Explorador

Está formada por una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD), aprobada mediante el "ITS para la mejora del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas tratadas provenientes de la U.O. Selene", el cual trata las aguas provenientes del campamento. Está ubicada en las coordenadas Este: 700 084 y Norte: 8 378 239 (Datum WGS84); tiene una capacidad de hasta 240 m³/día y un caudal de vertimiento de 1,67 l/s. El área que ocupa la PTARD actual es de 720 m². El sistema se desarrolla en las siguientes etapas: desbaste de residuos sólidos, homogenización, aireación, sedimentación, desinfección y disposición de lodos.

Pre-Tratamiento

Conformada por la cámara de rejillas que es un sistema de concreto y tiene un ancho de 0,30 m y de largo total tiene 3,6 m. La tubería HDPE de ingreso es de 8" aproximadamente, el número de barras metálicas que lo componen son 11 con un espesor de 0,01 m. En esta unidad de pre-tratamiento se retienen todos los sólidos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

gruesos como papeles, plásticos, etc. que no están contemplados dentro del sistema de tratamiento de lodos activados.

Procesos del tratamiento de aguas residuales domésticas

- Ecualización: se realiza en un tanque metálico de forma cilíndrica de 80 m³ con tapas hemisféricas, el cual está diseñado para homogenizar y almacenar un volumen de efluente. Este tanque permite alimentar los efluentes en forma continua a las cámaras aeróbicas.
- Proceso de aireación: se inyecta aire con la finalidad de promover el desarrollo de bacterias encargadas de la degradación de la materia orgánica. Los tanques de aireación de 80 m³ son de material FRP (*Fiberglass Reinforced Plastic*) donde actúan sopladores de 15 HP de manera alternada para garantizar el proceso de aireación. En el fondo del tanque están instalados 48 difusores cilíndricos de burbuja fina provistos de una membrana que tienen unos pequeños agujeros, los cuales se abren al ingresar aire a presión, y cuando no hay aire los orificios permanecen cerrados, actuando como una válvula *check*.
- Sedimentación: se realiza en tanques sedimentadores en forma cilíndrica. Este diseño facilita la rapidez de precipitación y permite obtener mayor nivel de claridad de agua, para pasar a la siguiente etapa que es la desinfección por cloro.
- Desinfección: se realiza mediante la adición de cloro líquido por medio de una bomba dosificadora de diafragma en forma proporcional al caudal que pasa por la cámara de contacto. Esta etapa tiene como finalidad asegurar la eliminación de microorganismos contaminantes.
- Tratamiento de lodos: El exceso de lodos almacenados en la zona cónica del sedimentador es retornado hacia el sistema biológico (cámara de aireación). Este lodo debe tener una coloración de un marrón chocolate, lo cual indica que existe una buena eficiencia en la aireación. El retorno de lodos se realizará a través de un "blower".
- Deshidratado de lodos por filtro prensa: Este filtro está formado por una estructura de acero al carbono. Consiste en una placa sólida llamada placa fija o cabecera, que es la placa por donde ingresa y sale el líquido a filtrarse. Al otro extremo de la placa fija se ubica la placa de cola. Estas dos placas están unidas por dos barras sólidas llamadas largueros o barras laterales. Dentro de la armazón de estas dos placas, se colocan las placas filtrantes de polipropileno, las mismas que se encuentran unidas entre sí por una tercera placa sólida llamada placa móvil, que es la que se encarga de juntar y presionar las placas filtrantes. Se precisa que mediante la R.D. N° 338-2003-MEM-AAM, se aprobó la instalación del filtro prensa en lugar de lecho de secado de lodos.
- Disposición de lodos: Una vez terminado el proceso de deshidratado de lodos, estos son evacuados de la U.O. Selene a través de una EPS-RS.

En el siguiente gráfico se muestra el proceso de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas aprobada:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- R
cc
up
+
/
- Lavado del mineral: en esta etapa, el mineral será alimentado como producto del chancado primario por intermedio de la faja 210-TF-029 y con adición de agua de lavado al cilindro lavador 210-TL-001 a fin de mantener una pulpa de aproximadamente 50 - 60% de sólidos. Debido a la acción del movimiento rotatorio del cilindro lavador y al levantamiento de la carga por las barras internas o "lifters" se producirá la disgregación y remoción de las partículas finas y/o arcillosas de la superficie del mineral de tamaño grueso. El tiempo de residencia es de aproximadamente de 1 a 3 minutos considerando la variabilidad del mineral en cuanto al contenido de arcillas y/o finos con la finalidad de removerlos eficientemente. Luego, la pulpa saldrá del cilindro lavador y caerá por gravedad a la zaranda desaguadora 210-ZV-007, la cual tendrá tres pisos de mallas de 1", 1/2" y 6 mm, ésta última como la malla de separación final. El producto del cilindro lavador caerá a la zaranda, en la cual, en los dos primeros tramos (malla 1" y 1/2"), se agregará agua mediante rociadores o "spray" para lograr remover completamente las arcillas y/o finos. En un tercer tramo, donde ya no hay adición de agua, se producirá el "estrujamiento" o desaguado del sobretamaño (tamaños mayores a 6 mm), llegando a humedades finales de 3 a 5%, el cual mediante las faja transportadoras 210-TF-030, 210-TF-031 se descargará el mineral a la faja existente 210-TF-001, la misma que lo llevará al chancado secundario. Por otro lado, el mineral fino/arcilloso - 6mm (bajo tamaño) removido, caerá por debajo de la zaranda hacia un chute y de allí hacia el cajón de alimentación al ciclón 210-CA-001 en la etapa de desaguado y recuperación de arenas. Para esta etapa se habilitarán los siguientes equipos:

- 01 cilindro lavador 210-TL-001
- 01 zaranda desaguadora 210-ZV-007
- 03 fajas transportadoras: 210-TF-029, 210-TF-030 y 210-TF-031.

- HP
F
P
C
- Desaguado y recuperación de arenas: en esta etapa, el mineral de bajo tamaño (-6 mm) alimentado al cajón 210-CA-001, donde ya forma una pulpa con el agua de dilución agregada, será impulsado por medio de la bomba 210-BH-001 hacia el hidrociclón 210-CY-001 donde se producirá el desaguado y recuperación de finos, teniéndose en el rebose u *overflow* (O/F), el agua y los sólidos finos -200 mallas (-74 micrones), que serán enviados por gravedad hacia el tanque clarificador 210-CL-001; y por otro lado en la descarga o *underflow* (U/F), la pulpa conteniendo las arenas (+ 200 mallas - 6mm). Estas arenas caerán por gravedad hacia el escurridor vibrante 210-ZV-008, en donde debido a la fuerte acción vibratoria se removerá el agua, obteniéndose un producto con humedad máxima del 12%, el cual caerá a la faja transportadora 210-TF-032 que lo transportará hacia la extensión de la faja 210-TF-002 para llevarlo a las tolvas de finos. Para esta etapa se habilitarán los siguientes equipos:

- 01 hidrociclón 210-CY-001,
- 01 cajón 210-CA-001
- 01 bomba de alimentación al ciclón 210-BH-001,
- 01 escurridor vibrante 210-ZV-008
- 01 faja transportadora 210-TF-032.

- Recuperación de agua de recirculación y finos: En esta etapa, la pulpa conteniendo el agua y los finos - 200 mallas será alimentada al tanque clarificador 210-CL-001 en donde se producirá la sedimentación de las partículas finas, tendiendo como productos, en el rebose u *overflow* (O/F), el agua clarificada; la cual será recirculada a la planta de lavado, cerrando de esta manera el circuito; y de otro lado, en la



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

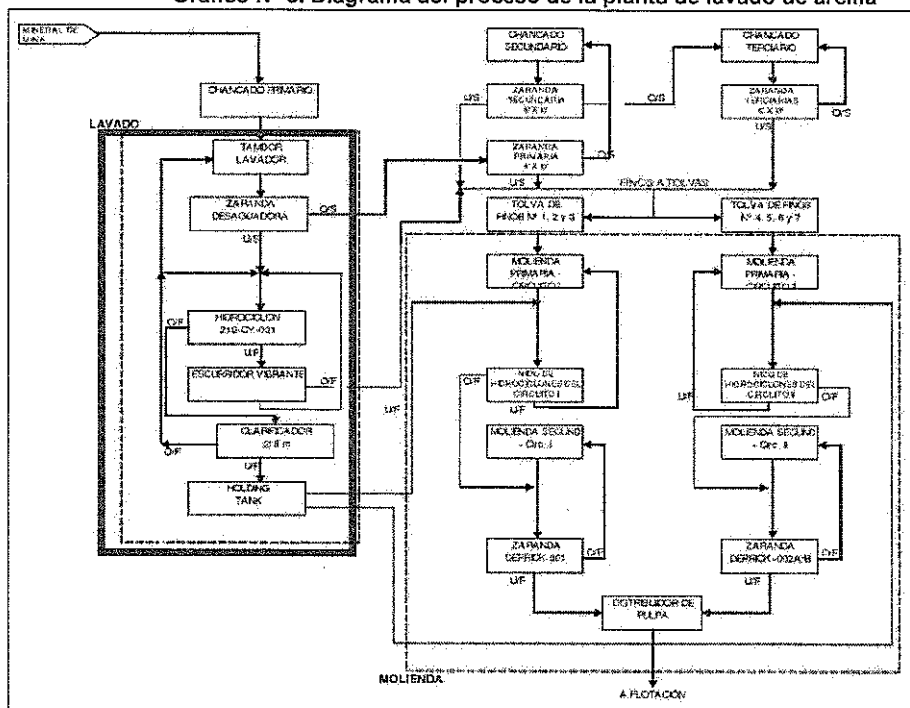
descarga o *underflow* U/F, la pulpa con los finos – 200 mallas con aproximadamente 38% de sólidos será enviada mediante la bomba de descarga 210-BH-005 hacia el *Holding Tank* 210-TK-001. En este tanque, la pulpa se mantendrá en agitación por medio del agitador 210-AG-001, con el fin de tener una concentración uniforme de sólidos durante las 24 horas, y desde aquí se enviará por medio de las bombas de transferencia 210-BH-002 y 210-BH-003 a los circuitos de molienda primaria I y II. Para esta etapa se habilitarán los siguientes equipos:

- 01 tanque clarificador 210-CL-001
- 01 bomba de descarga o *underflow* (U/F) 210-BH-005
- 01 *Holding Tank* 210-TK-001
- 01 cajón 210-CA-002
- 01 bomba de recirculación de agua de lavado 210-BH-004
- 02 bombas de transferencia de pulpa a molienda 210-BH-002 y 210-BH-003.

El agua a utilizar en el proceso de lavado de arcilla provendrá de una parte del volumen de agua que ingresa al circuito de molienda y clasificación (27,4 m³/h); posteriormente ésta agua reingresaré al circuito de molienda y clasificación, por lo que no será necesario utilizar agua adicional en el proceso propuesto por el presente ITS. Respecto al consumo de energía, este será de 125 kwh y trabajarán durante 16 horas, siendo ello equivalente a 2 000 kw de consumo diario. La energía provendrá del patio de llaves previo paso por la subestación de chancado.

En el siguiente gráfico se presenta el diagrama de proceso de la planta de lavado de arcilla para la planta concentradora de la U.O. Selene.

Gráfico N° 3. Diagrama del proceso de la planta de lavado de arcilla



Fuente: Segundo ITS Selene



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

2.3.9.2.2 Implementación de una planta de tratamiento para las aguas provenientes de la lavandería del campamento (planta de tratamiento de aguas grises)

Justificación

Con la implementación de una la planta de tratamiento de aguas grises se pretende tratar por separado las aguas provenientes de la lavandería del campamento, pues estas aguas debido a su alto contenido de detergentes, dificultan el proceso de la actividad microbiológica del sistema actual de la planta de tratamiento de aguas residuales domesticas (PTARD), por lo que con esta medida se busca mejorar el rendimiento de dicho sistema.

Descripción

La planta de tratamiento de aguas grises propuesta será del tipo modular compacta sin pre-tratamiento, con un tratamiento final de lodos activados. Su ubicación será en las siguientes coordenadas: Este: 700 612 y Norte: 8 378 570 y se implementará sobre un área de 64.70 m². Tendrá una capacidad de tratamiento de 80,35 m³/día o 0,93 l/s, cuyo efluente resultante se unirá a la PTARD actual, por lo que se mantendrá el mismo punto (D-PTARD) y caudal de vertimiento (1,67 l/s) aprobado por la autoridad competente.

La planta de tratamiento de aguas grises contemplará las siguientes etapas:

- Captura de residuos sólidos: Se realizará a través de una cámara de rejillas de material de concreto. Se considera la adición de boyas de nivel para activación de los diversos elementos electromecánicos. Las dimensiones propuesta para este componente son de 1,70 x 0,7 x 0,9 m.
- Ecualización: La homogenización o ecualización se realizará en un tanque con dimensiones de 1,79 x 0,91 x 2,84 m, el cual está diseñado para homogenizar y almacenar el efluente de llegada. A partir de ésta se alimentará en forma continua al tanque de coagulación.
- Coagulación: Se realizará es una cámara con dimensiones de 1,79 x 6,39 x 2,84 m. En éste se instalará un sistema de agitación por medio de difusión de aire por burbujas de tamaño medio-gruesos por medio de tubos de PVC perforadas y bombas dosificadoras de coagulante. En esta etapa se busca la mezcla homogénea de los químicos añadidos y la agrupación de los sólidos en suspensión, para así permitir una adecuada sedimentación en las unidades posteriores y su separación del efluente.
- Sedimentación: Tras la coagulación de los sólidos, estos serán conducidos a la tolva de sedimentación en forma de cónica. Se dispondrá de un doble piping con salida al exterior con regulación mediante válvula manual para extracción de los sólidos separados. Para ello se utilizará la actual salida disponible. Las dimensiones propuestas para este componente serán de 1,38 x 2,84 m.
- Desinfección: Se realizará en una cámara de contacto. En este proceso se considera la utilización de hipoclorito de calcio diluido al 0,1% para posibilitar su dosificación mediante 2 unidades de bombas dosificadoras en funcionamiento 1+1.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

a la planta de procesamiento de la U.O. Selene. Debido a la capacidad limitada de almacenamiento de la actual cancha de mineral, se considera necesario implementar dos (02) nuevas canchas de mineral ubicadas en la U.O. Selene, cerca de la planta de procesamiento.

Descripción

Se incorporarán dos canchas de almacenamiento tal como se describen a continuación:

Cancha de mineral 1: Estará ubicada en el área usada anteriormente como estacionamiento de camiones, debido a que actualmente en la U.O. Selene no se realiza actividades de explotación, sino sólo el funcionamiento de la planta de beneficio, el número de camiones que transitan en la unidad ha disminuido, por lo que ya no se requiere de esta área para fines de estacionamiento.

La cancha de mineral 1 se ubica en las coordenadas UTM (WGS-84) Este: 701 325; Norte: 8 378 472; tendrá un área de 5 110,38 m² y una capacidad de almacenamiento de 13 316,25 m³. Dada la geometría de la plataforma la disposición del mineral será hacia el lado norte y se dejará hacia el lado sur una vía de 6.0 m, además de un espacio libre entre la vía y el mineral de 3,0 m. El ángulo de reposo del mineral será de 37° y la altura será de 7,0 m. La cancha tendrá un dique de 75 cm de alto para contener el mineral dentro de los límites de la plataforma, dejando libre el lado que colinda con la vía de acceso para permitir el libre ingreso de los camiones y maquinaria.

La base de la cancha de mineral estará impermeabilizada con un paquete estructural de geotextil, geomembrana HDPE de 1,5 mm de espesor, geotextil y una capa de 30 cm de afirmado para evitar la contaminación del suelo natural y permitir el libre tránsito del camión en el área. La cancha de mineral tendrá un canal de coronación en la ladera del talud, que recolectará el agua limpia que pudiera bajar del talud (agua de no contacto).

Adicionalmente se propone implementar canales de tierra y una poza colectora de aguas de contacto, las cuales estarán impermeabilizada con geomembrana HDPE de 1.5 mm de espesor. El agua a coleccionar, que podrían generarse por precipitaciones, será derivada por gravedad a la presa de relaves mediante una tubería HDPE de 6", el cual cuenta con un sistema de tratamiento de aguas aprobada.

Cabe precisar que dichas tuberías son superficiales e independientes y sigue la dirección del trazo actual del canal impermeabilizado que conduce las tuberías de relaves desde la planta de beneficio a la planta de desaguado, el cual sirve como contingencia en caso de ruptura.

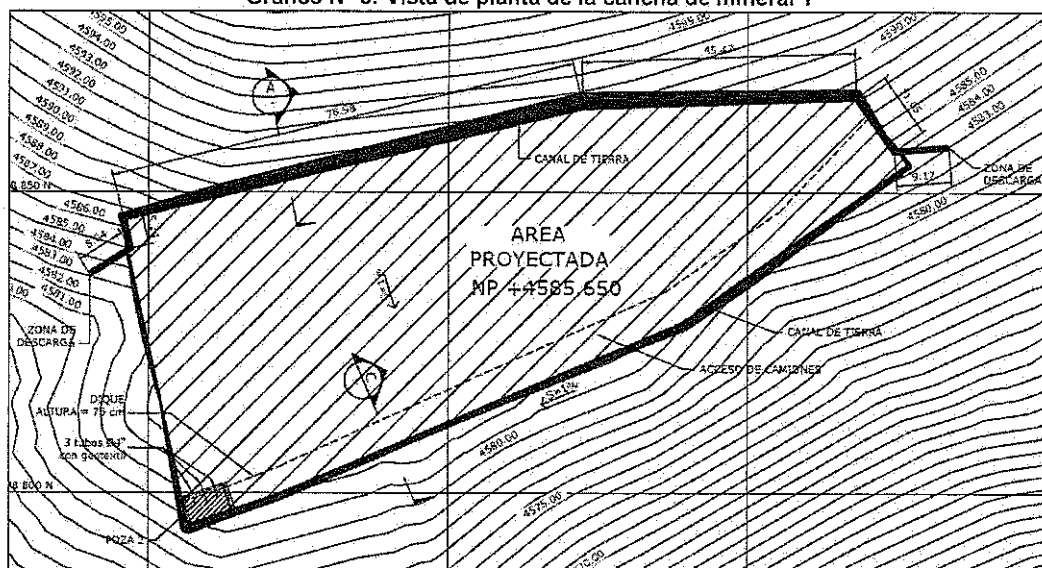


PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Gráfico N° 5: Vista de planta de la cancha de mineral 1



Fuente: Segundo ITS Selene

Cancha de mineral Stock de Tolvas: Estará ubicada en área usada anteriormente como patio de maniobras de la planta de procesamiento, y al igual que en el caso de la cancha de mineral 1, debido a que actualmente en la U.O. Selene no se realiza actividades de explotación, sino sólo el funcionamiento de la planta de beneficio, ya no se requiere de esta área para estos fines.

Esta cancha de mineral se ubicará en las coordenadas Este: 701 242 y Norte: 8 378 699 a una cota de 4 607 msnm; tendrá un área de 1 438,94 m² y una capacidad de almacenamiento de 1 046 m³. La cancha de mineral tendrá un canal de coronación en la ladera del talud, que recolecta el agua limpia que pudiera bajar del talud. El material se almacenará hacia el lado sureste de la plataforma, dejando al noroeste una vía de 6 m de ancho. El ángulo de reposo del mineral será de 37° y la altura será de 4 m. El mineral lleva alrededor un dique de 75 cm de alto para contener el mineral dentro de los límites de la plataforma, dejando libre ambos lados que colindan con la vía de acceso para permitir el libre ingreso de los camiones y maquinaria.

La base de la cancha de mineral estará impermeabilizada con un paquete estructural de geotextil, geomembrana HDPE de e=1,5 mm, geotextil y una capa de 30 cm de afirmado para evitar la contaminación del suelo natural y permitir el libre tránsito del camión en el área. El manejo de agua de contacto en esta cancha será similar a la que se realizará en la cancha de mineral 1, es decir, con canales de tierra y una poza colectora.



PERÚ

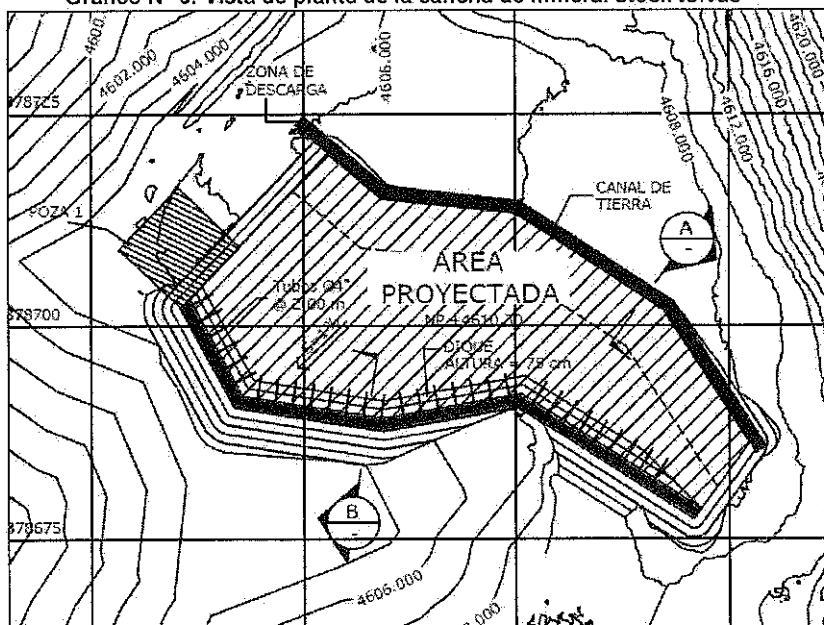
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Paisaje

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Gráfico N° 6: Vista de planta de la cancha de mineral stock toivas



Fuente: Segundo ITS Selene

Cabe precisar que el agua el tratamiento de agua de contacto de las dos canchas de almacenamiento de mineral no implica modificaciones en los sistemas de tratamiento, punto y caudal de vertimiento aprobados para la U.O. Selene.

2.3.10 Identificación y evaluación de impactos

De la revisión al ITS Selene presentado por el Titular, se puede prever que las modificaciones contempladas en él, implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, lo cual se sustenta en la identificación de los potenciales impactos ambientales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) utilizando la matriz causa-efecto, y la evaluación de los impactos ambientales utilizando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010).

La metodología de evaluación de impactos considera el cálculo de la Importancia del Impacto Ambiental (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (MC); cuya fórmula es la siguiente:

$$S = +/- [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Al respecto, se establecen rangos de valor absoluto de la Importancia del Impacto lo cual se relaciona con un nivel de importancia (significancia) de los impactos, según se muestra en el siguiente cuadro:



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Cuadro N° 5. Índice de significancia

Importancia del Impacto (i)	Valor del Impacto Ambiental
Irrelevante / No significativo	13 - < 25
Moderado	25 ≤ - < 50
Severo	50 ≤ - < 75
Crítico	75 ≤ - < 100

Fuente: Segundo ITS Selene.

Los factores ambientales identificados y relacionados al componente ambiental es el medio físico (aire, ruido y suelo) y biológico (flora y fauna). Sin embargo, consta en el presente ITS que los siguientes factores ambientales no serán impactados por las actividades del proyecto:

Calidad de agua: No se prevé la afectación de los recursos hídricos debido a que el cuerpo de agua más cercano, la Qda. Quelluacocha, se ubica a una distancia de 108 m al componente proyectado más cercano (cancha de almacenamiento stock de tolvas). Asimismo, los vientos predominantes a lo largo del año tienen una dirección contraria a este cuerpo de agua. Se precisa, además, que el mineral proveniente de la U.O. Pallancata contiene una humedad propia del material, lo que cual impide una posible dispersión durante el almacenamiento del mismo y carguío hacia la planta de procesamiento.

Hidrobiología: En ninguna etapa del proyecto se prevé impacto alguno sobre el componente agua, por lo que, no se afectará al componente hidrobiológico. Asimismo, durante la operación no se alterará el volumen del efluente de la PTARD aprobado, además se mantendrá cumpliendo LMP para efluentes mineros y LMP para efluentes domésticos en el punto autorizado (D-PTAR).

Medio social: El Segundo ITS Selene no involucra la incorporación ni afectación de nuevos centros poblados a los considerados en el EIA vigente, aprobado mediante R.D. N° 320-2010-MEM-AAM. Las actividades a realizar no requieren de personal adicional (generación de empleo) por lo que se mantendrá la continuidad de los puestos de trabajo, durante la etapa de construcción, operación y cierre, motivo por el cual no se ha considerado la evaluación de impactos.

Considerando lo indicado, a continuación se presenta en el cuadro siguiente un resumen de los impactos ambientales previstos para el Segundo ITS Selene.

Cuadro N° 6. Resumen de los Impactos Ambientales para el ITS Selene

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
		(I)	(I)	(I)	(I)
Medio Físico	Calidad del Aire				
	Afectación a la calidad del aire	-20	-22	-19	No Significativo
	Ruido Ambiental				
	Incremento del nivel de ruido	-20	-22	-19	No Significativo
	Suelo				
	Recuperación de la estructura del suelo	*	*	24	No Significativo
Medio Biológico	Flora Terrestre				
	Recuperación de la cobertura vegetal.	*	*	24	No Significativo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Fauna Terrestre					
Alteración de hábitats y ahuyentamiento de individuos	-16	*	24	No Significativo	

(*) No se registran impactos en estas etapas del proyecto.

Fuente: Segundo ITS Selene

Asimismo, en relación a los potenciales impactos identificados se tiene:

Aspecto físico

Aire: El impacto a la calidad del aire en la etapa de construcción se producirá por el movimiento de tierras, la construcción de componentes y uso de maquinarias, que provocarán un ligero incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión. Sin embargo, debido a que la ocurrencia de efectos se restringe a un sector reducido y a la corta duración de los mismos, se consideró como un impacto no significativo.

Durante la etapa de operación el impacto al aire por la generación de material particulado y emisiones, estará asociado al carguío y descarga de mineral de las canchas de almacenamiento y maquinarias utilizadas para esta actividad. Sin embargo, es considerado como no significativo debido a que se restringe a la ubicación de las canchas de mineral.

Durante el cierre el movimiento de tierras durante los trabajos de demolición y manejo de residuos, incrementará ligeramente los niveles de material particulado, sin embargo, por su extensión puntual y persistencia fugaz es considerado como un impacto no significativo.

Ruido: Las actividades constructivas podrían modificar los niveles de ruido actuales, sin embargo, las fuentes de ruido serán puntuales y sus efectos serán de corta duración, por lo que es considerado como no significativo. Durante las etapas de operación y cierre el incremento de los niveles de ruido será producto del uso de maquinarias y vehículos necesarios, lo cual es considerado como no significativo debido a su baja intensidad.

Suelo: Durante la construcción y operación no se contempla la pérdida de suelo ni la compactación de los mismos debido a que el emplazamiento de los componentes propuestos en el Segundo ITS Selene será sobre áreas disturbadas. La planta de lavado de arcilla se emplazará colindante a la planta de beneficio cuya área está disturbada, asimismo las canchas de mineral se emplazarán sobre áreas que fueron utilizadas como estacionamiento de camiones (cancha de mineral N° 1) y patio de maniobras (cancha stock de tolvas) y la planta de aguas grises en un área que actualmente es ocupada por un módulo del campamento.

Durante la etapa de cierre, previo a las actividades de revegetación se ha previsto el escarificado de las áreas ocupadas por los componentes propuestos en el presente ITS, con lo que se espera recuperar las condiciones iniciales del suelo, previo a la ocupación y uso actual de las áreas, esto para fines de contribuir a la rehabilitación de las áreas, durante el cierre final de la U.O Selene, por lo cual, este impacto alcanza una calificación positiva no significativa

Se identificó el riesgo de alteración de la calidad del suelo, como consecuencia de situaciones fortuitas o derrame accidental de aceites, grasa, combustible, residuos o



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

cualquier sustancia química; durante el transporte y funcionamiento de maquinarias a utilizar en todas las etapas. Por lo cual, las medidas que permiten reducir las probabilidades de contaminación de suelo, así como las medidas de mitigación se detallan en el plan de manejo ambiental y en el plan de contingencia respectivamente.

Aspecto biológico

Flora terrestre: Las modificaciones propuestas se ubicarán en áreas disturbadas, por lo que no se prevén impactos sobre la flora terrestre, sin embargo, el Titular identifica para la etapa de cierre la recuperación de las áreas disturbadas, así como de la cobertura vegetal. Este impacto es positivo, debido a que se procederá con la revegetación empleando especies nativas.

Fauna terrestre: Para la fauna terrestre, se prevé la alteración de hábitats y el ahuyentamiento de los individuos como consecuencia del incremento en los niveles de ruido (principalmente afectación a las aves). Este impacto es considerado negativo no significativo debido a que el momento es inmediato y la persistencia y reversibilidad es momentánea y a corto plazo respectivamente.

2.3.11 Plan de manejo ambiental, mitigación y monitoreo

Plan de manejo ambiental

El Titular manifiesta que para el Segundo ITS Selene se mantienen las medidas de manejo ambiental aprobadas en la *MEIA de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves* (R.D. N° 268-2008-MEM/AAM) y la *MEIA para el Proyecto de Modificación del Programa de Monitoreo de la U.O. Selene* (Resolución Directoral N° 205-2012-MEM/AAM), debido a que las actividades a desarrollar son similares a las ya existentes en la U.O. Selene, considerando para ellas las mismas medidas de manejo con las cuales se cuentan, resultando estas adecuadas para controlar los potenciales impactos no significativos generados por el Segundo ITS Selene.

A continuación, se describen las medidas que el Titular aplicará para las actividades del presente ITS.

Aspecto físico

Calidad del aire: Estas medidas tienen como objetivo prevenir y minimizar la generación de material particulado y emisiones gaseosas durante la construcción, operación y cierre de los componentes propuestos en el Segundo ITS Selene, las cuales son:

Para material particulado:

- Se controlarán las velocidades de circulación de los vehículos dentro de la U.O. Selene, a fin de reducir el levantamiento de polvo especialmente en época de estiaje.
- De ser necesario, en la etapa de construcción, se humedecerá la zona de trabajo durante las actividades de nivelación del terreno, minimizando así el desprendimiento de material particulado.
- Se realizará un adecuado y eficiente planeamiento en la construcción con el fin de reducir el área de trabajo.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Para emisiones:

- Las actividades a desarrollar serán planificadas con el fin minimizar el uso de los equipos.
- Se realizará el mantenimiento preventivo programado de las maquinarias y equipos en general, con la finalidad de mantenerlos en perfecto estado de operación.
- Los vehículos propios de la U.O. Selene y los de contratistas (terceros) están obligados a presentar su certificado de opacidad (vehículos a diésel) y certificados de emisiones gaseosas (vehículos a gasolina o gas). Asimismo, cada vehículo portará copia de su registro de mantenimiento preventivo y correctivo con firma y sello de la empresa responsable.

Ruido Ambiental: Estas medidas tienen como objetivo mitigar el incremento del nivel de ruido producto de las actividades de construcción, operación y cierre, y el empleo de los equipos necesarios para su ejecución, las cuales son:

- Mantenimiento preventivo de maquinarias, unidades móviles y equipos orientado al afinamiento y funcionamiento óptimo de silenciadores, de acuerdo a las normas vigentes que establecen los ECA para ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM).
- Se supervisará el control de las velocidades y la circulación de los vehículos por las rutas establecidas dentro de la U.O. Selene.
- Los vehículos livianos y maquinaria pesada evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes. Asimismo, se usará solamente los equipos estrictamente necesarios y en la medida de lo posible maquinaria ligera.

Calidad de Suelos: Estas medidas tienen como objetivo prevenir, minimizar y/o controlar los potenciales impactos relacionados con la alteración de la calidad de suelo, por lo que se aplicará las siguientes medidas.

- Supervisar las actividades de perfilado y remoción de suelo a fin de verificar que todas las actividades se desarrollen dentro de las áreas planificadas y autorizadas.
- Supervisar las actividades constructivas a fin de no disturbar mayores áreas a las previstas según el diseño del proyecto.
- Se establece que la reparación de equipos y/o maquinarias empleadas en las obras de construcción de los componentes se efectuarán en el taller mecánico respectivo, con el fin de evitar la contaminación del suelo por derrames de aceites y grasas.
- En el caso de presentarse eventos fortuitos (derrame de hidrocarburos), tales suelos serán manejados como residuos peligrosos y transportados a través de un EPS-RS, según el plan de manejo de residuos sólidos de la U.O Selene.
- La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible al finalizar las obras.

Aspecto biológico

Las medidas de protección para el medio biológico tienen como objetivo prevenir, minimizar y/o controlar los potenciales impactos relacionados a la flora y fauna existentes en la zona de influencia del proyecto. Entre las principales medidas se tiene:

a) Para la Flora: planificar las actividades a realizar limitándose a las zonas estrictamente necesarias, prohibir la quema de vegetación y/o residuos, movilizarse solo por vías de acceso existentes; b) Para la fauna: Prohibir la captura, daño o eliminación de animales silvestres, reportar el hallazgo de animales muertos, controlar la velocidad de vehículos medianos y livianos de tal manera que se eviten accidentes y/o perturbaciones a los animales.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Programa de monitoreo ambiental

De acuerdo a la ubicación de los componentes propuestos, la red de monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental, calidad agua y efluente doméstico es extensible y aplicable para el seguimiento y control de las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Selene, por lo que el Titular continuará realizando el programa de monitoreo ambiental aprobado en la *MEIA de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves* (R.D. N° 268-2008-MEM-AAM); el *EIA del Proyecto de Ampliación de Capacidad de la Planta de Beneficio "Explorador-Selene" de 1000 TM/día a 2000 TM/día* (R.D. N° 244-2007-MEM/AAM) y el *ITS para la Mejora del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas tratadas provenientes de la Unidad Operativa Selene* (R.D. N° 2013-MINEM-AAM).

Plan de gestión social

Las actividades propuestas en el Segundo ITS, no considera la contratación de mano de obra, sino la permanencia de puestos de trabajos actualmente ocupados. Por ende, no se contempla un programa de contratación para el presente proyecto.

Referente a las posibles quejas y/o reclamos por parte de la población del área de influencia, que se susciten por las actividades propuestas en el presente ITS, el Titular ha establecido atender las mismas en su actual oficina de información permanente (OIP) aprobada, la misma que se encuentra ubicada en la U.O. Selene. Dicha OIP cuenta con un cuaderno de visitas donde se registrarán las personas que requieran información acerca del proyecto. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm.

2.3.12 Plan de contingencias

Las medidas de contingencia propuestas en el Segundo ITS Selene, consideran las aprobadas en la *MEIA de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves*, específicamente las relacionadas con la manipulación de sustancias tóxicas o peligrosas en caso de eventos fortuitos por derrames de combustibles de las unidades que transportarán el mineral desde las chanchas de mineral propuestas hasta la planta concentradora.

Adicionalmente, se ha establecido otras medidas de control para riesgos asociados a la ruptura de las tuberías de conducción de las aguas de contacto de las canchas de mineral, cuyas acciones de respuesta están orientadas a la obstaculización de las tuberías, encausamiento del flujo, remoción del suelo contaminado y posterior cobertura con una capa de suelo orgánico.

2.3.13 Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes a ser modificados.

El plan de cierre conceptual para los componentes propuestos en el presente ITS contemplan las actividades de desmantelamiento; demolición y disposición; y establecimiento de la forma del terreno, las mismas que serán ejecutados para la planta de lavados de arcillas y la planta de tratamiento de agua grises propuestos. De igual forma, respecto a las canchas de mineral propuestas, se contemplan las actividades de desmantelamiento y establecimiento de la forma del terreno.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Paisajístico

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Asimismo, posterior al establecimiento de la forma del terreno, las áreas utilizadas serán revegetadas, para lo cual se utilizará especies de vegetación de suelo crioturbado; en aquellas áreas que presentaron vegetación y fueron alteradas en la fase de construcción.

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹⁵, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo a la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias)¹⁶.

III. CONCLUSIONES.

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

- 3.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y la Resolución Ministerial N° 011-2014-MEM/DM, Compañía Minera Ares S.A.C. presentó el "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la U.O. Selene – Explorador*", cumpliendo con realizar las precisiones solicitadas.
- 3.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en la "*MEIA de la Planta de Beneficio Explorador para el Recrecimiento del Depósito de Relaves*"

¹⁵ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM:

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación

La modificación del estudio ambiental, implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes del estudio ambiental originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental.

En el caso del Informe Técnico Sustentatorio, al que se refiere el artículo anterior, las modificaciones del Plan de Manejo Ambiental asociadas deben incorporarse como anexos al informe técnico.

Tanto las modificaciones del estudio ambiental, como los Informes Técnicos Sustentatorios con conformidad de la Autoridad Ambiental Competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo a la legislación sobre la materia y deberán adjuntar información sobre las acciones de supervisión y fiscalización realizadas por la autoridad competente a efectos de contrastar la modificación, con el desempeño ambiental en caso de las operaciones en curso."

¹⁶ Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:

"Artículo 9.- Revisión y modificación del Plan de Cierre de Minas

El Plan de Cierre de Minas deberá ser revisado por lo menos cada cinco años desde su última aprobación por la autoridad competente, con el objetivo de actualizar sus valores o para adecuarlo a las nuevas circunstancias de la actividad o los desarrollos técnicos, económicos, sociales o ambientales.

El Plan de Cierre de Minas podrá ser también modificado cuando se produzca un cambio sustantivo en el proceso productivo, a instancia de la autoridad competente."

Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por el Decreto Supremo N° 033-2005-EM:

"Artículo 20.- Modificaciones al Plan de Cierre de Minas

El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y modificación, en los siguientes casos:

20.1. Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad.

20.2. Cuando lo determine la Dirección General de Minería, en ejercicio de sus funciones de fiscalización, por haberse evidenciado un desfase significativo entre el presupuesto del Plan de Cierre de Minas aprobado y los montos que efectivamente se estén registrando en la ejecución o se prevea ejecutar; cuando se produzcan mejoras tecnológicas o cualquier otro cambio que varíe significativamente las circunstancias en virtud de las cuales se aprobó el Plan de Cierre de Minas o su última modificación o actualización."

"Artículo 21.- Modificación: a iniciativa del titular

Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, el titular de actividad minera podrá solicitar la revisión del Plan de Cierre de Minas aprobado cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto."



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

(Resolución Directoral N° 268-2008-MEM/AAM) y "MEIA del Proyecto de Modificación del Programa de Monitoreo de la U.O. Selene" (Resolución Directoral N° 205-2012-MEM/AAM) y complementados con las medidas propuestas para el Segundo ITS Selene.

- 3.3 El "Informe Técnico Sustentatorio" no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al "Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la U.O. Selene – Explorador", de conformidad con el artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 3.5 El Titular se encuentra obligado a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 3.6 El Titular debe incluir los aspectos aprobados en el "Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la U.O. Selene –Explorador" en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.
- 3.7 La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Compañía Minera Ares S.A.C. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 4.1 Notificar a Compañía Minera Ares S.A.C. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General¹⁷, a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL, para para conocimiento y fines correspondientes.

¹⁷ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo

(...)

6.2 Puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto.

(...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- 4.2 Con relación a la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire y agua, aprobados en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM y 004-2017-MINAM, respectivamente, deberá realizarlo conforme a la Primera Disposición Complementaria Final de los citados Decretos.
- 4.3 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.
- 4.5 Remitir el presente a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, para dar conformidad al "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la U.O. Selene – Explorador*".

Atentamente,

Abg. Cynthia K. Trejo Pantoja
CAL N° 58356
Especialista Legal

Blgo. Celia M. Cáceres Bueno
CBP N° 10631
Especialista Ambiental en Medio
Biológico

Ing. Kurlant Y. Benavente Silva
CIP N° 149519
Especialista Ambiental para la
Certificación Ambiental Global

Ing. Danny E. Atarama Mori
CIP N° 123038
Especialista Ambiental en Sistemas de
Información Geográfica

Lic. Beatriz Huamani Pauccara
CSP N° 1505
Especialista Social



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Económicos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Nómina de Especialistas¹⁸

Ing. Jhonny Quispe Sulca

CIP N° 175622

Nómina de Especialistas - Ambiental

Ing. Paul S. Iparraguirre Ayala

CIP N° 157232

Nómina de Especialistas - Ambiental

Ing. Luis Alfaro Portocarrero

CIP N° 170699

Nómina de Especialistas - Ambiental

Ing. Omar E. Samamé Velásquez

CIP N° 172757

Nómina de Especialistas - Químico

¹⁸ Según Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30230 se faculta al Senace para crear la Nómina de Especialistas, dichos profesionales podrán ejercer las funciones de revisión de los estudios ambientales. Se encuentra Regulado por la Resolución Jefatural N° 029-2016-SENACE/J

