CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
11943180741886

FIRMADO POR:

SAAVEDRA KOVACH Mirijam (FAU20556097055)

AGUIRRE MORALES PROUVE Manuel Augusto FIR 08809210 hard

NEYRA HIDALGO Diego Andres FIR 44410518 hard

MESIAS CASTRO Jackson (FIR41605009)

ANTONIO LOA Esmeralda Fiorella FIR 44290428 hard

VIZCONDE SUAREZ Janeth Yvonne (FIR40511562)

LUCEN BUSTAMANTE Marielena Nereyda (FAU20556097055)

MARTEL GORA Miguel Luis (FAU20556097055)

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

INFORME N° 158-2018-SENACE-PE/DEAR

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

ASUNTO : Evaluación del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte, presentado por Minera Barrick Misquichilca S.A.

REFERENCIA : M-ITS-00277-2018 (28.09.2018)

FECHA : Miraflores, 29de octubre de 2018.

Nos dirigimos a usted con relación al documento de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 15 y 24 de agosto de 2018, se sostuvieron reuniones de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, ***DEAR Senace***) y representantes de Minera Barrick Misquichilca S.A. (en adelante, ***el Titular***) para la presentación del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte, presentado por el Titular (en adelante, ***Segundo ITS Lagunas Norte***), quienes estuvieron acompañados por profesionales de la consultora ambiental Amec Foster Wheeler Perú S.A. (en adelante, ***la Consultora***), suscribiéndose, en la segunda de ellas, el acta respectiva[1].

1.2 Mediante M-ITS-00277-2018 de fecha 28 de setiembre de 2018, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (en adelante, ***SEAL***), el Segunto ITS Lagunas Norte.

1.3 Mediante Auto Directoral N° 029-2018-SENACE-JEF/DEAR, sustentado en el Informe N° 100-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 09 de octubre de 2018, la DEAR Senace requirió al Titular cumpla con presentar, vía SEAL, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado Informe en un plazo máximo de diez (10) días hábiles.

1.4 Con fecha 22 y 26 de octubre de 2018, el Titular remitió a la DEAR Senace, la subsanación solicitada, actualizando en SEAL la información presentada en el Segundo ITS Lagunas Norte.

[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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte, presentado por Minera Barrick Misquichilca S.A., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

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 desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, 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 éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas[2].

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 (IGA); 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***)[3]; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que

---

[2] 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.

[3] 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 genera 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

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 conformidad[4] o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles[5].

Al respecto, 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 éstas las siguientes:

- Estar ubicadas dentro del polígono del área efectiva, que involucran las áreas con actividad minera como las de uso minero de acuerdo con la Resolución Ministerial Nº

---

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 georreferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo
f) Reemplazo de pozos de explotación de agua, con 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 Nº 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial Nº 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.
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."

[4] 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.

[5] 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

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.

Por otro lado, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, establece que no procede la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos moderados o significativos negativos respecto del estudio ambiental evaluado, aprobado y vigente, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que señala que en estos casos corresponde evaluarse a través del procedimiento de modificación.

Asimismo, 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 jurada[6].
Es preciso indicar que, dentro del plazo de revisión del ITS la autoridad excepcionalmente podrá solicitar precisiones a la información presentada por el Titular por única vez, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

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 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

[6] En concordancia con el principio de presunción de veracidad establecido en el artículo IV del Título Preliminar y en el artículo 49 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444, (en adelante, TUO de la LPAG), cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

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 Titular[7].

3.1 Breve descripción de la información presentada en el ITS y de la evaluación de este.

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	:	Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte
Unidad Minera (U.M.)	:	Lagunas Norte
Concesión minera	:	Acumulación Alto Chicama (010000204L) Las Lagunas 16 (010204100) Concesión de Beneficio Alto Chicama (P0000204)
Titular minero	:	Minera Barrick Misquichilca S.A.
Ubicación política	:	Distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco y región La Libertad.
Áreas naturales protegidas	:	No se encuentra ubicada en Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.

3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por la señora Katia Castillo Paredes con DNI 10610565 de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C0099 de la Partida N° 11359937 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

---

[7] **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 TUO de la LPAG, corresponde la aplicación de esta Ley, 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 del TUO 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 26 de junio de 2018, de conformidad con el numeral 140.1 del artículo 140 del TUO de la LPAG, contabilizándose desde esa fecha el plazo de 15 días hábiles. Mediante Auto Directoral Nº 122-2018-SENACE-JEF/DEAR, sustentada en el Informe N° 424-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 09 de julio y notificado al Titular el 10 de julio, la DEAR Senace otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para la subsanación de 35 observaciones presentado en el Anexo N° 01 del citado Informe. Por lo que, con fecha 24 de julio de 2018, el Titular presentó la subsanación de las observaciones requeridas por la DEAR Senace, esta información no fue suficiente y quedaron subsistentes 07 observaciones, por lo que vía correo electrónico, el 31 de julio de 2018, se le entregó al Titular la lista de observaciones persistentes, quien presentó información adicional/complementaria sobre éstas el 01 y 02 de agosto de 2018, a través del SEAL.
En ese sentido, en el periodo del 11 al 24 de julio de 2018, se suspendió la evaluación del presente ITS, de conformidad con el numeral 51.4 del artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

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

Amec Foster Wheeler Perú S.A. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Segundo ITS Lagunas Norte, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el Registro 076-2016-MIN[8].

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Segundo ITS Lagunas Norte, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación[9].

Cuadro N° 1. Profesionales que participaron en la elaboración del Segundo ITS Lagunas Norte

Nombre	Profesión	Colegiatura
Ale Veliz, José Daniel	Ing. Civil	99899
Balta Abadie, Maria Katia	Biología	6592
Montoya Cabrera, Zarela Herminia Guizeth	Ing. Ambiental	90099

[1] Profesionales que no se encuentran registrados en la consultora ambiental.
Fuente: Segundo ITS Lagunas Norte

3.1.4 Objetivo y número de ITS

El Segundo ITS Lagunas Norte de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (2da MEIA) de la U.M. Lagunas Norte tiene los siguientes objetivos.

Los objetivos específicos para el presente ITS son los siguientes:

1. Modificación de la optimización del procesamiento de minerales carbonosos:
   - Reemplazar el sistema de clasificación de minerales carbonosos en medio seco (zaranda) por un sistema de clasificación en medio húmedo (adición de un tambor lavador).
   - Reubicar el circuito de molienda aprobado en el 1er ITS de la Segunda MEIA.
2. Optimización del Sistema Interno de Manejo de Aguas
   - Interconectar los componentes que integran el sistema de manejo de aguas de proceso;
   - Interconectar los componentes que integran el sistema de manejo de aguas de contacto;
   - Interconectar los componentes que integran el sistema de manejo de aguas tratadas; y
   - Habilitar una poza para el manejo de agua de contacto dentro del tajo.
   - Contar con un área para el almacenamiento de equipos, repuestos, etc. próximo al taller principal.
   - Contar con una instalación adecuada para el almacenamiento de cal (silo), dentro de la plataforma de procesos.
3. Adición de un almacén multiusos
   - Contar con un área para el almacenamiento de equipos, repuestos, etc. próximo al taller principal.

[8] La vigencia del registro es de plazo indeterminado, 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.

[9] Según la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N.º 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

4. Adición de un silo de Cal
   - Contar con un área para el almacenamiento de equipos, repuestos, etc. próximo al taller principal.

Asimismo, el presente informe corresponde al Segundo ITS presentado desde la *"Segunda Modificación de Estudio de Impacto Ambiental",* (en adelante, ***Segunda MEIA***) aprobada mediante R.D. Nº 274-2015-MEM/DGAM de fecha 14 de julio de 2015. El primer ITS para la Optimización de Procesos en la U.M. Lagunas Norte fue aprobado mediante R.D. N° 167-2017-SENACE/DCA el 04 de julio de 2017.

3.1.5 Marco legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Segundo ITS Lagunas Norte, 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.

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 es aplicable a la modificación planteada en el Segundo ITS Lagunas Norte.

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

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
01	Sistema de clasificación de minerales carbonosos	RD N° 167-2017-SENACE/DCA	Reemplazar el sistema de clasificación de minerales carbonosos en medio seco por un sistema de clasificación en húmedo (adición de un tambor lavador)	C.1 ítem 6
	Molino		Reubicación del circuito de molienda	C.1 ítem 6
02	Sistema Interno de Manejo de Aguas:	R.D. N° 118-2004-MEM/AAM	Mejorar la interconexión entre los componentes que conforman el sistema de Manejo de Aguas de Proceso	C.5 ítem 41
		R.D. N°255-2010-MEM/AAM (		
		R.D. N°118-2004-MEM/AAM	Mejorar la interconexión entre los componentes que conforman el sistema de aguas de contacto	C.1 ítem 12
		R.D. N°255-2010-MEM/AAM		
		R.D. N°255-2010-MEM/AAM	Mejorar la interconexión entre los componentes que conforman el sistema de aguas tratadas	C.1 ítem 12

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
		R.D. N°118-2004-MEM/AAM R.D. N°274-2015-MEM/DGAAM	Habilitar una poza para el manejo de agua de contacto en el tajo	C.1 ítem 12
03	Instalaciones auxiliares (Plataforma de Taller Principal)	R.D. N° 118-2004-MEM/AAM	Adicionar un almacén multiusos próximo al taller principal	C.1 ítem 22
04	Instalaciones auxiliares Plataforma de Procesos	R.D. N° 118-2004-MEM/AAM	Adicionar un silo de cal, dentro de la plataforma de procesos.	C.1 ítem 12

Fuente: Segundo ITS Lagunas Norte

3.1.6 Antecedentes

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

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados en la U.M. Lagunas Norte

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Lagunas Norte.	DGAAM	R.D. N° 274-2015-EM/DGAAM	14 de julio del 2015
Informe Técnico Sustentatorio "Optimización de Procesos en la U.M Lagunas Norte	SENACE	R.D. N° 167-2017-SENACE/DCA	04 de julio del 2017

Fuente: Segundo ITS Lagunas Norte

3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

Las modificaciones y actividades propuestas en el Segundo ITS Lagunas Norte, materia de la presente evaluación, se encuentran ubicadas dentro del área efectiva del proyecto y del área de influencia ambiental directa, definidas en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Lagunas Norte[10].

El área efectiva del proyecto está conformada por dos (02) áreas de actividad minera (denominadas Principal y Cantera Callacuyán) y cuatro (04) áreas de uso minero (denominadas Aeródromo Pata de Gallo, Área Oeste, Área Este y Fundo Modelo El Sauco), las mismas que son presentadas en coordenadas UTM, Datum WGS84.

Por lo tanto, de la revisión efectuada, se advierte que los componentes y modificaciones propuestas en el Segundo ITS Lagunas Norte, materia de la presente evaluación, se encuentran incluidas dentro del área efectiva aprobada, por ende también dentro del área de influencia ambiental directa de la U.M. Lagunas Norte, que cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

[10] Aprobada mediante R.D. N° 274-2015-MEM/DGAAM, del 14 de julio de 2015.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada que se presenta en el Segundo ITS Lagunas Norte de la Segunda MEIA de la U.M. Lagunas Norte, corresponde a la línea base aprobada en la Segunda Modificación del EIA (2015) de la U.M. Lagunas Norte y fue actualizada con los informes de monitoreos ambientales que la U.M. Lagunas Norte reporta a la autoridad periódicamente.

Medio físico

Las características climáticas del entorno de la U.M. Lagunas Norte corresponden a un clima semiseco, semifrío y húmedo. Se realizó la caracterización climática en base a datos meteorológicos de la estación ESTM-01 del periodo 2009 al 2017, determinándose que la época húmeda corresponde al periodo octubre a abril y época seca al periodo mayo a setiembre.

A nivel de la geología local, en la zona de estudio se identificaron ocho unidades geológicas (Suelos Hidromórficos, Depósitos Coluviales, Depósitos Morrénicos, Formación Chicama, Formación Chimú, Formación Carhuaz, Formación Farrat y Grupo Calipuy), las que corresponden a secuencias sedimentarias que durante el Cenozoico sufrieron moderados a intensos plegamientos, fallamientos de tipo sobreescurrimiento, intrusión de domos, así como deposición de derrames y tufos volcánicos.

Respecto a la geomorfología se identificaron cuatro unidades: valles y quebradas, depósitos de pie de monte, planicies y depresiones; y montañas; a su vez se identificaron 10 sub unidades, denominadas: cauces aluviales, cono deluvio-coluvial, deslizamientos modernos y antiguos, altiplanicies, planicie con suelos hidromórficos; lagunas; colinas y lomadas estructurales; lomadas morrénicas; relieve montañoso 2 y relieve montañoso 1.

Hidrográficamente, la mayor parte de los componentes existentes de la U.M. Lagunas Norte, así como las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Lagunas Norte se ubican en la microcuenca de la quebrada Laguna Negra, dentro de la subcuenca del río Chuyugual.

Hidrogeológicamente, en el área de estudio se han identificado seis unidades: Chicama, Chimú, Carhuaz, Farrat, Volcánico Calipuy y Domos Intrusivos Andesíticos Calipuy. El nivel del agua subterráneo en la zona está directamente asociada a efectos hidro climatológicos, presentando un comportamiento estacional con ascensos del nivel freático en época húmeda y descensos en época seca para los piezómetros GWLN-15, GWLN-17 y QLN-02-08C; sin embargo, el piezómetro HWCH-06B, muestra valores más altos de nivel freático con ascensos en época seca y descensos en época húmeda; debido a que la recarga del acuífero en donde se localiza es un poco más tardía, a diferencia de los otros. En la zona, la orientación de flujos de aguas subterráneas es de suroeste hacia el noroeste, lo cual coincide con el área de drenado de la microcuenca, que está directamente relacionada con las fluctuaciones pluviales.

Respecto a la calidad de agua superficial, el Titular incluyó información del Programa de monitoreo aprobado en la Segunda MEIA (2015-2018) y de la estación de calidad de agua SWQN-40 (Laguna Negra, aguas abajo del efluente QNSP-20). Las concentraciones registradas fueron comparadas con la Ley General de Aguas (LGA) aplicable a la U.M

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

según el Programa de monitoreo aprobado, debido a que se encuentra en proceso de adecuación a ECA (D.S N° 015-2015-MINAM) y a los Límites Máximos Permisibles (D.S. N° 010-2010-MINAM); los efluentes y aguas de reúso se comparan con los Niveles Máximos Permisibles (R.D N° 011-96-EM). Adicionalmente a lo indicado, las concentraciones de calidad de agua se han comparado de manera referencial con los ECA-2015 y con los ECA vigentes (D.S. N° 004-2017-MINAM), respectivamente. Los efluentes, fueron comparados de manera referencial con los LMP. Se consideraron cinco estaciones; dos de ellas ubicadas sobre lagunas, para las cuales todos los valores se encuentran por debajo del ECA, con excepción de algunos valores puntuales de pH ligeramente alcalinos; estas lagunas han presentado a lo largo de los monitoreos un comportamiento de ligeramente ácido a ligeramente alcalino; asociado a las condiciones geológicas. La estación SWQN-40 ubicada sobre la quebrada Laguna Negra, excedió puntualmente el parámetro aceites y grasas lo cual se asocia a eventos puntuales durante el monitoreo, también se excedió puntualmente en Selenio debido a la mineralización de la zona, y finalmente se registraron excedencias de coliformes termotolerantes debido a la ausencia de tratamiento de aguas servidas en centros poblados. Respecto al agua de reuso proveniente de la Nueva Poza de Limpieza, se registraron excedencias al LMP en mercurio lo cual estaría asociado a las condiciones mineralógicas de la zona.

Respecto a la calidad de agua subterránea el Titular incluyó información del Programa de monitoreo aprobado en la Segunda MEIA (2015-2018. Se consideraron tres estaciones de monitoreo. Las concentraciones registradas fueron comparadas referencialmente con los ECA vigentes (D.S. N° 003-2017- MINAM, para la Categoría 3). El pH en los pozos HWCH-06A y HWCH-06B indica que las aguas son alcalinas, lo cual podría estar asociado a las condiciones mineralógicas de la zona. Los valores de Conductividad eléctrica en los pozos HWCH-06A, HWCH-06B y GWLN-17 presentó valores que oscilaron entre 115 µS/cm (GWLN-17) y 3 150 µS/cm (HWCH-06B), registrándose solamente uno sobre el ECA, este comportamiento se debería a que los cuerpos de agua subterránea se caracterizan por encontrarse en medios anóxico a hipóxico, lo cual denota bajos contenidos de OD en el agua de los pozos. Un único valor registrado para el pozo HWCH-06B superó el ECA para fluoruros, lo cual se explica por las condiciones geológicas de la zona. Se registraron valores de aceites y grasas, por encima del ECA constituyendo eventos puntuales registrados durante el desarrollo del monitoreo. Hubieron concentraciones de hierro disuelto en GWLN- 17 durante los años 2015, 2016 e inicios de 2017, por encima del ECA, lo cual pudo deberse a condiciones geológicas de la zona.

Respecto a la caracterización edáfica, en la zona de estudio se identificaron nueve unidades taxonómicas a nivel de subgrupo y 20 unidades edáficas. De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor en la zona de estudio se determinaron tres grupos o clases: Tierras aptas para pastos (P), Tierras aptas para producción forestal (F) y Tierras de protección (X); cuatro asociaciones entre los tres grupos mencionados, otras áreas como lagunas y la huella de la U.M. Lagunas Norte. Respecto al uso actual de la tierra, se identificaron seis categorías: áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas, terrenos con cultivos extensivos, áreas de praderas naturales, terrenos con bosques, terrenos hidromórficos y terrenos sin uso y/o improductivos.

Respecto a la calidad del suelo, se evaluaron los resultados de muestras de suelos provenientes de dos calicatas (ME-18 y L-22), las cuales forman parte de los monitoreos de cumplimiento de la Segunda Modificación del EIA (2015) de la U.M. Lagunas Norte. De los resultados evaluados, todos los parámetros orgánicos e inorgánicos registraron valores

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

que cumplen con la normativa vigente para el Proyecto (Estándares de Calidad Ambiental para Suelo aprobados mediante el D.S. N°002-2013-MINAM) y la norma referencial (Estándares de Calidad Ambiental para Suelo aprobados mediante el D.S. N°011-2017-MINAM). Asimismo, la U.M. Lagunas Norte cuenta con un Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) aprobado mediante Resolución Directoral (R.D.) N° 287-2017-MEM-DGAAM, donde se concluye que la U.M. Lagunas Norte no registra evidencia de áreas con suelos contaminados; por lo tanto, no corresponde realizar la fase de caracterización establecida en el Artículo 2° del. D.S. N° 002-2014-MINAM.

Respecto a la calidad del aire, se evaluaron los resultados de tres puntos de monitoreo que forman parte de los compromisos asumidos por la U.M. Lagunas Norte del periodo 2015 al 2018, comparándose con los Estándares de Calidad Ambiental para Calidad del Aire establecidos mediante el D.S. N°074-2001-PCM (ECA-2001) y el D.S. N°003-2008-MINAM (ECA-2008), ambas actualmente aplicables a la U.M. Lagunas Norte. De manera referencial, se efectuó la comparación con el D.S. N°003-2017-MINAM (ECA-2017). Se midieron los parámetros de PM10, PM2.5, metales (As, Pb y Hg) y gases (SO_2 y NO_2). Las concentraciones de PM10, no superaron el ECA-2001, respecto al ECA-2017 se observó una excedencia puntual en la estación de ESCA-01 en julio de 2016, debido a la ubicación de la estación cercano a una trocha donde existe circulación vehicular constante. Respecto a PM2.5, las concentraciones registradas en las estaciones de monitoreo se encuentran por debajo de los ECA-2008, con excepción de la estación ESCA-01A en 2016 debido a la influencia de incendios forestales en la región; respecto al ECA-2017, todos los registros se mantuvieron por debajo de lo establecido en el estándar de referencial. Respecto a los metales, en general todas las concentraciones estuvieron por debajo o cerca al límite de cuantificación, cumpliendo con los estándares de aplicables (R.M. N° 315-96-EM/VM para el Arsénico y ECA-2001 para el plomo) y el ECA-2017. Asimismo, respecto a los gases, todos las concentraciones estuvieron por debajo de los ECA vigente de la Segunda MEIA de la U.M. Lagunas Norte y el estándar referencial ECA-2017.

Respecto a los niveles de ruido, se incluyeron los resultados de los monitoreos trimestrales en dos estaciones del periodo 2015 al 2018, reportados al MINEM que son parte de los compromisos asumidos en la Segunda MEIA (2015). Los resultados fueron comparados con el ECA-Ruido establecidos en el D.S. N°085-2003-PCM. Los resultados de las mediciones en horario diurno en la estación SR-13 estuvieron por debajo del ECA-Ruido (Residencial) de 60 dBA, con excepción del registro obtenido en febrero de 2018, debido al tránsito vehicular; asimismo en la estación LN-05, los resultados estuvieron por debajo del ECA-Ruido (industrial) de 80 dBA. Respecto a los resultados en horario nocturno, en la estación SR-13 los registros estuvieron por debajo del ECA-Ruido (Residencial) de 50 dBA, con excepción de dos registros obtenidos en noviembre de 2017 y febrero de 2018, debido a la influencia del tránsito vehicular, mientras que en la estación LN-05, todos los valores estuvieron debajo del ECA-Ruido (industrial) de 70 dBA durante todo el periodo de medición.

En cuanto a la medición de vibraciones, se utilizó información de las mediciones en dos estaciones de monitoreo las que forman parte de la línea base de la Segunda Modificación del EIA (2015) de la U.M. Lagunas Norte.

Los resultados de las vibraciones en el suelo sin valoradora cumplen con las PPV máximas permitidas según la Guía Ambiental para la Perforación y Voladuras en Operaciones Mineras (DGAAM); y los resultados con voladura en tajo abierto cumplen con el estándar

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

nacional y los límites máximos internacionales dados por la OSMRE, USBM, UNE y DIN. Asimismo, los resultados de las vibraciones en el aire, con y sin voladura cumplen con las PPV máximas permitidas según la Guía Ambiental para la Perforación y Voladuras en Operaciones Mineras (DGAAM), respecto a normas internacionales cumple con la norma estadounidense de la OSMRE, ya que es la única que describe límites para este parámetro.

Medio biológico

La información biológica presentada para el presente ITS fue tomada de la línea base biológica desarrollada en la Segunda Modificación del EIA de la U.M. Lagunas Norte. En relación a ello, las unidades de vegetación del área de estudio son: Pajonal, Bosque de Polylepis, Matorral, Vegetación de Roquedal y Bofedal; sin embargo, las modificaciones propuestas en el presente ITS, no se desarrollarán sobre la vegetación antes mencionada, abarcando sólo áreas actualmente intervenidas o disturbadas.

La vegetación de pajonal es la más representativa del área, con un total de 38 especies de interés para la conservación; siendo las más importantes: *Ephedra rupestris*, *Nototriche lopezii* y Senecio rhizomatus. Entre las especies de fauna silvestre asociada al pajonal destacan *Calomys sorellus, Pristimantis cordovae, Stenocercus empetrus* y *Phrygilus plebejus*

Los ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio son el Bofedal y Bosque de Polylepis, sin embargo, estos no se verán perjudicados debido a las distancias alejadas de las actividades propuestas. Enmarcando las actividades a realizar en el presente ITS, entre las especies vegetales en las áreas a intervenir se encuentran: chocho silvestre (*Lupinus mutabilis*), ray grass (*Lolium perenne*), avena forrajera (*Avena sativa*), trébol blanco (*Trifolium repens*) y trébol rojo (*Trifolium pratense*).

Medio social

El Segundo ITS Lagunas Norte se circunscribe al área de influencia social directa de la Segunda MEIA de la U.M. Lagunas Norte, específicamente en el área que corresponde a la Subcuenca Chuyugual donde se ubican los centros Poblados de El Sauco, Chuyugual, Cushuro,Pampa Verde, Corral Grande, Los Loros y Totoras. La presente caracterización tiene como base los estudios de la Segunda MEIA actualizándose la información en educación y salud.

Caracterización del Área de Influencia Directa Social

Población

Las subcuencas que abarca el AID de Lagunas Norte tienen población de mujeres y hombres casi equitativa. La Subcuenca Perejil muestra una realidad distinta, en donde la proporción de la población masculina es mayor que la femenina, lo que se sustenta en el desarrollo de la actividad minera del carbón en la mayoría de los centros poblados de esta subcuenca, que se lleva a cabo de manera complementaria a la actividad agropecuaria.

Educación

El dato más relevante es que en la Subcuenca Chuyugual el analfabetismo masculino alcanza el 16,2%; mientras que el analfabetismo femenino llega a 41,5%. En la Subcuenca Chuyugual se puede apreciar que el nivel de educación que prevalece es el primario; en

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

un 45,8% para la población femenina y 56,1% para la población masculina. La oferta educativa en el AIDS se compone de 13 instituciones educativas. De acuerdo a la información de la Unidad de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación (MINEDU), en el año 2017 había una población estudiantil de 1 339 alumnos. Esta población estudiantil es atendida por un total de 96 docentes, lo que permite estimar la presencia de un docente por cada 14 alumnos.

Salud

Se identifican seis establecimientos de salud: cinco puestos de salud (PS) y un centro de salud (CS). La infraestructura de estos establecimientos de salud es de material noble, aunque no todos cuentan con servicios básicos como agua y luz eléctrica. La morbilidad según motivos de consulta más frecuentes son las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA). El 74% de los jefes de familia de la subcuenca de Chuyugual cuenta con el SIS como seguro de salud.

Vivienda y Servicios básicos

Los centros poblados del AIDS que pertenecen a la subcuenca Chuyugual presentan un total de 948 viviendas. En la Subcuenca Chuyugual el 97,6% de las paredes de las viviendas es de adobe o tapial; y el material predominante de los pisos es la tierra apisonada (99,1%). El principal combustible utilizado para la preparación de alimentos es el carbón mineral (87,6%).En la Subcuenca Chuyugual, el agua entubada es la principal fuente de abastecimiento (42,1%), seguida del manantial u ojo de agua (37,1%). El pozo y la acequia o riachuelo son también fuentes importantes de agua. Sólo el 1,2% de las viviendas cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda; mientras que el 78,8% hace uso de letrinas. El 78,8% de la población tiene acceso al servicio de electricidad.

Uso de recursos naturales

El AIDS es una zona principalmente agrícola y pecuaria, razón por la que el territorio y sus recursos se han puesto a la orden de estas actividades. El AIDS se caracteriza por poseer diferentes pisos altitudinales en los cuales se desarrollan actividades agrícolas, pecuarias y minero artesanales de carbón. La principal forma de tenencia es la propiedad privada, en la que los jefes de hogar obtuvieron el terreno por herencia (padre – hijo) o la compra. También existe la modalidad de arrendamiento, en la que los jefes de hogar alquilan el terreno por un periodo determinado para el cultivo de productos estacionarios. Finalmente, existe la modalidad "al partir" que consiste en un sistema de cooperación entre familias arrendatarias y propietarios del terreno para el usufructo del mismo. En las zonas altas de las subcuencas existe menos infraestructura de canales de riego, por lo que la agricultura es de secano; mientras que en las zonas media y baja, las condiciones geográficas permiten el uso de riego a través canales, alternado con las lluvias. Se destaca que gran parte de los sistemas de abastecimiento de agua para riego se ubican en la Subcuenca Chuyugual con el 58,9% del total.

Economía

Las principales características económicas del AISD se centran en la ocupación y las actividades económicas de la población. En la Subcuenca Chuyugual se encuentra la mayor proporción (mayor al 90%) de población que afirmó haber trabajado durante el último mes cuando se realizó el Estudio para la Segunda MEIA. En la Subcuenca Chuyugual destaca la agricultura (86,2%) y la minería empresarial (19,1%) como actividades económicas de mayor relevancia.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Indicadores de desarrollo y de pobreza

Los resultados de la clasificación por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) aplicados al AISD mostraron que más del 50% de los hogares se encuentra en estado de pobreza. Asimismo, la pobreza extrema también está presente, con mayor incidencia en la Subcuenca Chuyugual alcanzando en promedio al 19,7% de los hogares.

3.1.9 Proyecto de modificación[11]

La U.M. Lagunas Norte como parte de sus actividades de mejora continua requiere desarrollar modificaciones a su proceso y componentes aprobados en sus IGA vigentes. Estas modificaciones tienen como fin principal, optimizar el procesamiento y la recuperación metalúrgica; así como mejorar las condiciones de operatividad del sistema interno de manejo de aguas y de parte de los componentes auxiliares de la U.M. Lagunas Norte.

En la Tabla 1 se describen las modificaciones propuestas señalando el criterio técnico aplicable para el ITS, así como sus objetivos y justificación.

Tabla1: Modificaciones propuestas y criterios técnicos aplicables

Objetivos	Criterio Aplicable R.M. N°120-2014-MEM/DM	Objetivos específicos	Justificación
Modificación de la optimización del procesamiento de minerales carbonosos	C.1. ítem 6 (Planta de Procesamiento)	Reemplazar el sistema de clasificación de minerales carbonosos en medio seco, por un sistema de clasificación en húmedo (adición de un tambor lavador)	Mejorar la recuperación metalúrgica de los minerales carbonosos, sin modificar la capacidad de procesamiento aprobada de la U.M. Lagunas Norte.
		Reubicar el circuito de molienda	Revisión y optimización de los aspectos técnicos y económicos del proyecto. Estos equipos ocuparán menor área que la considerada en el 1er ITS aprobado.
Adición de un almacén multiusos	C.1. ítem 22 (Adición de almacenes)	Adicionar un almacén multiusos próximo al taller principal.	Contar con un área para el almacenamiento de equipos, repuestos, etc. próximo al taller principal.
Adición de un silo de cal	C.1. item 12 (Otros)	Contar con una instalación adecuada para el almacenamiento de cal, dentro de la plataforma de procesos.	Mejorar las condiciones de almacenamiento de cal.
Optimización del sistema interno de manejo de aguas	C.1 item 12 (Otros)	Interconectar los componentes que integran el sistema de manejo de aguas de proceso.	Permitir una mayor conexión entre componentes del sistema de manejo de aguas de proceso, mejorando su eficiencia (envío y almacenamiento eventual).
		Interconectar los componentes que integran el sistema de manejo de aguas de contacto.	Permitir una mayor conexión entre componentes del sistema de manejo de aguas de contacto, mejorando su eficiencia (envío y almacenamiento eventual).

[11] 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Objetivos	Criterio Aplicable R.M. N°120-2014-MEM/DM	Objetivos específicos	Justificación
		Interconectar los componentes que integran el sistema de manejo de aguas tratadas.	Permitir una mayor conexión entre componentes del sistema de manejo de aguas tratadas, mejorando su eficiencia (envío y almacenamiento eventual).
		Habilitar una poza para el almacenamiento de agua de contacto en el tajo.	Contar con un respaldo adicional para facilitar las actividades de mantenimiento y limpieza de las pozas existentes.

Asimismo, la implementación y puesta en operación de las modificaciones propuestas se realizarán dentro de la U.M. Lagunas Norte, sin incrementar la capacidad de procesamiento aprobada en sus IGA vigentes.

3.1.9.1 Descripción de los procesos aprobados

Las actividades de procesamiento en la U.M. Lagunas Norte están conformadas por los siguientes subprocesos: chancado primario y secundario; lixiviación a través del sistema de pilas de lixiviación (SPL); manejo de solución a través de dos pozas de solución rica (PLS) y dos Pozas de grandes eventos (POP); y recuperación del oro y plata a través de una Planta de Carbón en Columnas (CIC) y Planta Merrill Crowe. Cabe indicar que la capacidad de procesamiento autorizada de la U.M. Lagunas Norte es de 70 ktd en promedio trimestral a través de chancado y como mineral que puede ser enviado directamente desde el tajo o stockpiles (pilas de almacenamiento de mineral) al sistema de pilas denominado ROM (Run of mine, por sus siglas en inglés).

Asimismo, la U.M. Lagunas Norte cuenta con la aprobación para implementar una optimización para el procesamiento de minerales carbonosos, la cual consta de dos etapas. La Etapa 1 consiste en implementar un sistema de clasificación para retirar el contenido de carbón del mineral a través de una zaranda y la Etapa 2 consiste en procesar los minerales carbonosos, incluido el mineral fino carbonoso retirado en la primera etapa, a través de un circuito de molienda y posterior lixiviación en tanques y carbón activado (CIL).

A) Chancado Primario y Secundario

De acuerdo con lo previsto en las Certificaciones Ambientales y autorizaciones vigentes de la U.M. Lagunas Norte, la extracción del mineral incluye un proceso convencional de minado a través, de perforación, voladura, carguío y acarreo hacia el procesamiento, actividades que se complementan con separación del mineral y desmonte, carguío y separación, perforaciones confirmatorias de recursos y reservas dentro del tajo y dentro de los límites de la U.M.

En la chancadora primaria el mineral es chancado hasta alcanzar un diámetro de 150 mm aproximadamente. Posteriormente a través de un circuito de fajas transportadoras es enviado al sistema de zarandeo y chancado secundario. El producto de este circuito es un mineral con diámetro igual a 50 mm aproximadamente, el cual es enviado por medio de una faja transportadora, donde se adiciona cal al mineral, a un silo para luego ser transportado a través de camiones a las pilas de lixiviación existentes.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

B) Procesamiento de Minerales Carbonosos

Los minerales carbonosos minados desde el inicio de la operación se han almacenado en stockpiles. Parte de estos minerales aún siguen siendo extraídos como parte del plan de minado actual de la U.M. Lagunas Norte. Se tiene previsto y aprobado el procesamiento de estos minerales, mediante un sistema de clasificación, un circuito de molienda y finalmente en tanques CIL.

El sistema de clasificación del mineral carbonoso tiene como fin retirar el contenido de carbón presente en este tipo de mineral, principalmente en partículas finas (menor que ½" de diámetro). Para la separación de las partículas menores a ½'' se consideró desviar la carga proveniente de chancado primario hacia una zaranda vibratoria por medio de fajas transportadoras. El mineral grueso (con menor contenido de carbón) sería enviado al procesamiento convencional de la UM Lagunas Norte a través del sistema de pilas de lixiviación y plantas de procesamiento Merrill Crowe y CIC.

C) Lixiviación en Pilas

La lixiviación del mineral en la U.M. Lagunas Norte se realiza a través de un sistema de pilas de lixiviación (SPL). El mineral que se apila en las pilas de lixiviación proviene del circuito de chancado, así como mineral que puede ser enviado directamente desde el tajo denominado ROM (Run of mine, por sus siglas en inglés) o proveniente desde los stockpiles (pilas de almacenamiento de mineral) existentes en la operación, ya sea directamente o previo carguío selectivo.

La solución cianurada, luego de lixiviar el mineral, y que contiene el oro y plata se denomina solución rica. Esta solución percola del sistema de pilas de lixiviación y es colectada en las pozas de solución rica denominadas PLS, ya sea directamente, o previo paso por las pozas de sedimentación ubicadas al pie de las pilas, para luego ser enviada a las plantas de recuperación (CIC y/o Merrill Crowe).

Adicionalmente, de acuerdo con lo indicado en la Segunda MEIA de la U.M. Lagunas Norte y el primer ITS, se tiene previsto el desarrollo de lixiviación secundaria, con el fin de recuperar valores residuales de oro y plata remanentes en el sistema de pilas de lixiviación. Actualmente, la U.M. Lagunas Norte tiene aprobado un programa de 316 pozos de inyección en el SPL. Cabe indicar que el periodo de lixiviación secundaria podría extenderse por varios años, de acuerdo con las concentraciones de oro y plata que se obtengan, tal como fue indicado en la Segunda MEIA.

D) Recuperación - Plantas CIC y Merrill Crowe

La recuperación del oro y plata en la U.M. Lagunas Norte se realiza en las plantas CIC y Merrill Crowe, estas plantas tienen una capacidad de procesamiento aprobada de 3 600 m3/h y 2 750 m3/h respectivamente, cabe indicar que estos flujos de procesamiento se van modificando y ajustando en función de las necesidades operativas y condiciones actuales de producción.

La planta CIC tiene como fin principal concentrar el oro y plata en un pequeño volumen de solución rica mediante un circuito de carbón activado, para luego continuar con el proceso de recuperación en la Planta de Merrill Crowe.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

En la planta Merrill Crowe se realiza la clarificación de la solución rica, de aireación y la adición de polvo de zinc para la obtención de un precipitado, el cual es enviado a fundición para la obtención de las barras doré. Cabe indicar que la U.M. Lagunas Norte con el fin de mejorar la recuperación del contenido metálico valioso en las escorias, tiene aprobada la implementación de un sistema de lixiviación intensiva (IRL) para su tratamiento.

3.1.9.2 Justificación y descripción del proceso o mejora tecnológica planteada

La U.M. Lagunas Norte propone realizar una modificación a su proceso aprobado, específicamente a la optimización del procesamiento de minerales carbonosos. La modificación consiste en reemplazar el sistema de clasificación de mineral carbonoso (zaranda) en medio seco, por un sistema de clasificación en medio húmedo (tambor lavador), integrarlo al circuito de molienda y reubicar el circuito de molienda integrado, a un área próxima a los componentes de procesamiento de la U.M. Lagunas Norte. La integración y reubicación de estos sistemas, permitirá mejorar el perfil del proyecto y reducir el área efectiva a disturbar para la implementación de estos procesos (de 4.96 ha para el circuito de molienda según lo aprobado a 0,82 ha según la propuesta de modificación del presente ITS).

Por otro lado, se debe señalar, que la optimización del procesamiento de minerales carbonosos y las modificaciones propuestas en el presente ITS, se tienen previstas implementar y operar de manera complementaria o en simultáneo al sistema de procesamiento actualmente existente en la U.M. Lagunas Norte (chancado, lixiviación, recuperación en plantas), tal como fue señalado en el primer ITS, sin exceder la capacidad de procesamiento autorizada para la U.M. (70 ktd). De este modo, la optimización del procesamiento de minerales carbonosos y las modificaciones propuestas, son complementarias a la operación de la U.M. Lagunas Norte.

3.1.9.2.1 Modificación de la optimización del procesamiento de minerales carbonosos

Descripción del proceso o mejora tecnológica planteada

La implementación de un sistema de clasificación del mineral, con el fin de retirar el carbón presente, principalmente en partículas finas (menor que ½" de diámetro), a través de una zaranda e instalaciones complementarias como fajas transportadoras, etc. El retiro del contenido de carbón en el mineral permite mejorar la recuperación metalúrgica, debido a que a través del procesamiento convencional de la U.M. Lagunas Norte, el carbón inorgánico ejerce el efecto de preg-robbing y adsorbe el complejo de oro $Au(CN)_2$ limitando su recuperación.

El procesamiento a través del circuito de molienda integrado al tambor lavador consiste en enviar el mineral carbonoso previamente chancado y separado hacia el tambor lavador – sistema de clasificación en húmedo de manera que permita retirar el contenido de carbón en el mineral y clasificar el mineral menor a ½". El mineral mayor a ½" es enviado al sistema de procesamiento convencional de la U.M. Lagunas Norte, es decir a lixiviación en pilas y posterior procesamiento en plantas Merrill Crowe y CIC. El mineral menor a ½"es enviado al molino para reducir su tamaño y generar una pulpa con un tamaño de partícula P80 de 90-120 µm. Esta pulpa es espesada hasta lograr un contenido de sólidos de 50%, para ser enviada al circuito CIL aprobado, para la lixiviación del mineral y adsorción en el carbón

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

activado. El carbón activado es enviado luego al circuito de desorción existente para culminar su procesamiento, mientras que el mineral lixiviado es espesado y filtrado en el circuito aprobado en el primer ITS para su envió a las pilas de lixiviación existentes.

3.1.9.3 Descripción de los componentes aprobados

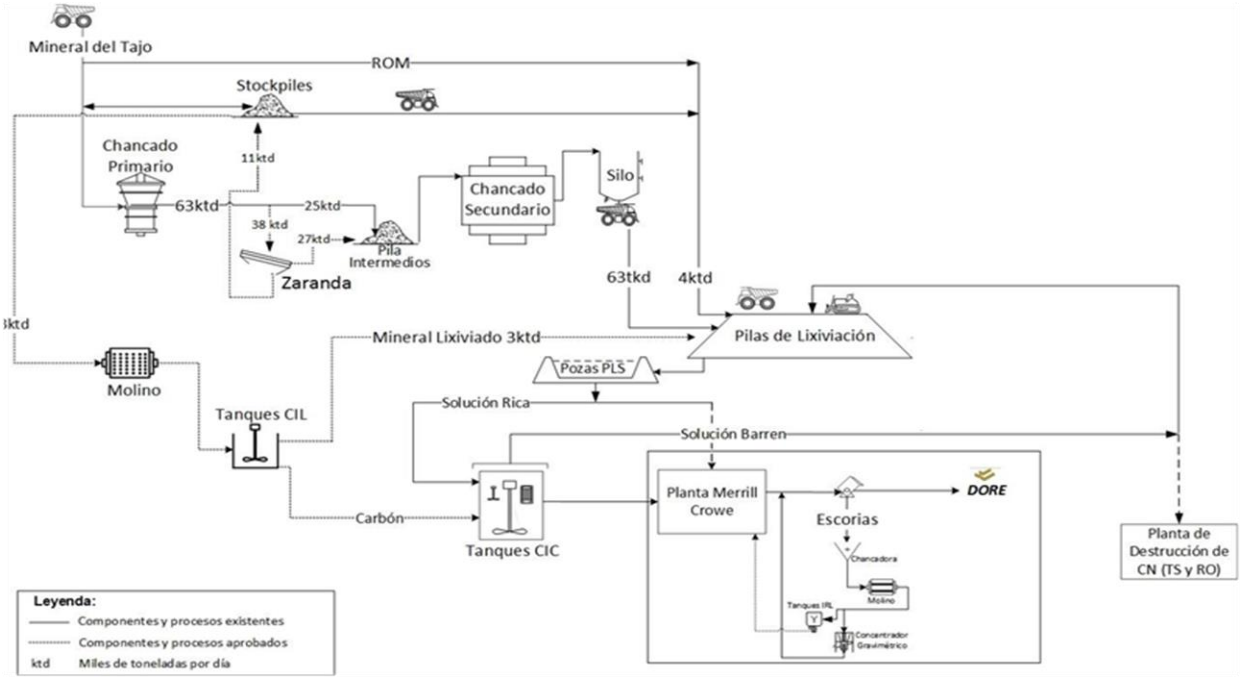
3.1.9.3.1 Planta de Procesamiento

La planta de procesamiento de la U.M. Lagunas Norte incluye los siguientes componentes principales:

- Sistema de chancado primario y secundario;
- Componentes para la optimización del procesamiento de minerales carbonosos. Conformado por:
  - Sistema de clasificación de minerales carbonosos
    El sistema de clasificación comprendía la instalación de un deflector y faja transportadora para desviar el mineral proveniente de chancado primario hacia una zaranda vibratoria de doble piso a razón de 1 600 t/h.
  - Circuito de molienda y tanques CIL, que incluye el filtrado del mineral lixiviado**;**
    El circuito de molienda en su ubicación aprobada está situado cerca del Tajo abierto y próximo a los circuitos de chancado existentes, en un área aproximada de 4.46 ha y estaría conformado por los siguientes equipos y componentes:
    - molino;
    - espesador;
    - tubería de pulpa de mineral del Sitio 1 al Sitio 2; y componentes auxiliares (tanques de agua, tolvas, almacén, taller, cuarto de control, oficina, servicios complementarios, otros).
- Pilas de lixiviación y pozas de proceso para colección y manejo de las soluciones de lixiviación;
- Planta de carbón en columnas CIC;
- Planta de recuperación Merrill Crowe;
- Planta para el tratamiento de escorias.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Figura 1: Diagrama de Flujo Simplificado del Proceso Aprobado de la U.M. Lagunas Norte



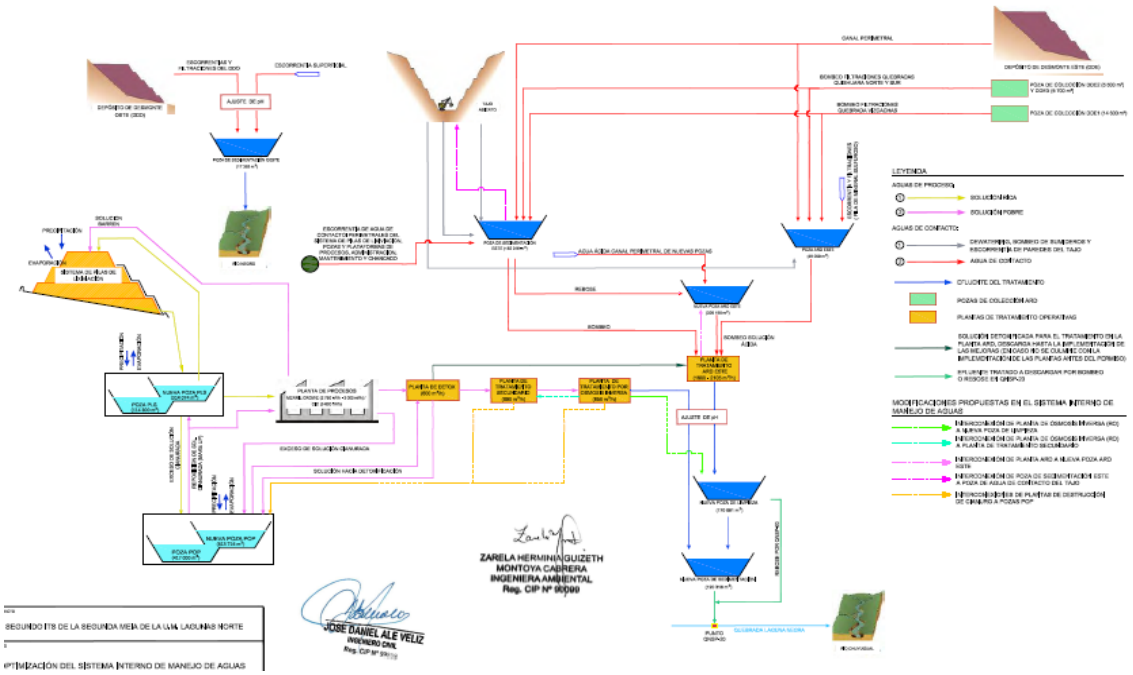
3.1.9.3.2 Sistema interno de manejo de aguas

De acuerdo con el Plan de Manejo de Aguas de la U.M. Lagunas Norte, aprobado en la Segunda MEIA, el sistema interno de manejo de aguas de la U.M. Lagunas Norte está conformado por lo siguiente:

- Sistema de manejo de aguas de contacto
- Sistema de manejo de aguas de no contacto
- Sistema de manejo de aguas de proceso
- Sistema de manejo de aguas tratada o sistema de tratamiento de aguas
- Sistema de manejo de agua fresca

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Sistema manejo de agua de reúso



3.1.9.3.3 Componentes del sistema de manejo de aguas tratadas

Este sistema incluye componentes para el tratamiento de aguas ácidas y de solución pobre, de manera que los excedentes de la operación puedan descargarse al medio ambiente luego del tratamiento o para su reúso en la operación de acuerdo con lo indicado en Segunda MEIA.

Planta de Destrucción de Cianuro

La Planta de Destrucción de Cianuro, se ubica junto a la Planta de Procesos, comprende la planta Détox, la planta de tratamiento secundario y la planta de osmosis inversa (RO). La planta Détox utiliza el proceso INCO para destruir el cianuro y permite tratar hasta 600 m3/h en promedio y el efluente tratado se lleva a una segunda etapa en la Planta de Tratamiento Secundario.

En la Planta de Tratamiento Secundario se realiza la precipitación química que se produce por la adición de sulfato férrico y cal, con el propósito de precipitar metales aún remanentes del efluente del tratamiento primario de destrucción de cianuro.

Plantas de Tratamiento de Drenaje Ácido de Roca Este

En la Subcuenca Chuyugual se localiza una planta de tratamiento de drenaje ácido de roca (Planta de Tratamiento ARD Este). Esta planta de tratamiento utiliza el proceso de lodos de alta densidad (HDS) que incluye oxidación, precipitación y clarificación. El clarificador descarga a la Nueva Poza de Limpieza, previo ajuste de pH. La capacidad promedio de tratamiento de la Planta de Tratamiento ARD Este es de 1 600 m3/h aproximadamente y puede llegar a tratar hasta 2 105 m3/h.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nueva Poza de Limpieza

La Nueva Poza de Limpieza tiene un volumen útil de 171 000 m3. Esta poza se usa para el almacenamiento del agua proveniente de procesos de tratamiento previos, antes de su descarga. El agua de esta poza también podrá ser usada para el control de polvo, riego de áreas revegetadas y como agua de reposición para la planta de procesos y de tratamiento de agua, así como otros reúsos internos.

Nueva Poza de Sedimentación

La Nueva Poza de Sedimentación se ubica aguas abajo de la Nueva Poza de Limpieza, es una poza revestida y proporciona tiempo de atenuación adicional para flujos tratados que proceden de la Nueva Poza de Limpieza y de la Planta de Tratamiento ARD. Su capacidad operativa es de 120 318 m3 y está diseñada para rebosar de manera pasiva o mediante bombeo a la Quebrada Laguna Negra a través del punto autorizado QNSP-20.

El agua tratada ingresa a la poza mediante un sistema de tuberías, y buscando en lo posible generar un flujo laminar de descarga, adicionalmente, como parte del equipamiento de la poza, se cuenta con atomizadores sobre su espejo de agua.

3.1.9.3.4 Componentes Auxiliares y de Soporte

Parte de estos componentes auxiliares y de soporte constituyen los almacenes y silos de cal con los que cuenta la U.M. Lagunas Norte. Estos almacenes permiten tener un stock de suministros, insumos y repuestos para el desarrollo de las operaciones de manera continua, y con adecuadas condiciones operativas. En la Tabla 9-6 se presenta el listado de almacenes existentes en la U.M.

Tabla 2: Listado de almacenes y silos de la U.M. Lagunas Norte

Componente	Descripción
Almacén de escorias	Área ubicada por el almacén de explosivos y accesorios, donde se almacenan residuos de la fundición.
Almacén de explosivos y accesorios	MBM y/o un contratista independiente (especializado en voladuras) mantienen y operan un almacén de explosivos (polvorín) en lugares seguros al oeste del Tajo Abierto, el mismo que incluye un almacén de nitratos. La operación de este almacén cumple con todas las regulaciones peruanas que rigen para este tipo de componentes.
Almacén de muestras	Almacén de materiales del área de operaciones mina.
Almacén de Orica	Zona de almacenamiento de la empresa contratista Orica.
Almacén satélite RO	Previsto para ser ubicado en la parte externa de la Planta Tratamiento Secundario y cercano a la Planta RO, (área de 60 m2 aproximadamente). Tiene como fin el almacenamiento de reactivos para la planta RO.
Depósito de servicios auxiliares	Se ubica al lado oeste del almacén de perforación. Cuenta con tres contenedores en los cuales se almacenan los materiales y equipos que emplea servicios auxiliares para el mantenimiento de vías, sistemas de drenaje, preparación de depósitos, entre otros. Encontramos luminarias, luces estroboscópicas, herramientas, rollos de geomembrana, tuberías de HDP, alcantarillas, entre otros.
Almacén de transferencia	Almacén de semillas y herramientas utilizadas en la rehabilitación de áreas disturbadas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	Descripción
Almacenes Temporales MBM	Como parte de las actividades operativas es posible habilitar de manera transitoria o temporal almacenes y talleres que sirvan de soporte a las actividades de construcción y operación en las huellas o en las áreas previstas los componentes de la UM Lagunas Norte (Almacenes temporales sobre y de combustibles -bladers- sobre el DDE, entre otros),
Almacén de cianuro	Almacén para el adecuado almacenamiento del cianuro requerido para el proceso de lixiviación en pilas. Esta infraestructura cuenta con los sistemas de seguridad mínimos requeridos para el almacenamiento de cianuro. Este almacén tiene capacidad suficiente para albergar el cianuro que se requiere para la operación. Se ubica al noroeste de la Planta de Merrill Crowe.
Almacén de reactivos 1	Es un almacén techado, cerca de la Planta CIC. Almacena metabisulfito, polvo zinc, soda caustica, tierra diatomea, entre otros.
Almacén de reactivos 2	Almacena reactivos como el carbón activado y tierra diatomea, entre otros. Esta infraestructura se ubica al noreste de la Planta CIC, frente a refinería.
Almacén de lubricantes	Área ubicada cerca de la Plataforma de Instalaciones Adicionales de Mantenimiento. Almacena lubricantes para equipo pesado.
Almacén de nitratos	Zona de almacenamiento de nitratos utilizado en las voladuras.
Almacén de cal	Zona para almacenamiento de cal considerado en el primer ITS (R.D. N° 430-2013-MEM-AAM del 18 de noviembre de 2013).
Almacén de Mercurio	Construido en el área continua del almacén de Cianuro, con un área aproximada de 96 metros cuadrados separada con una división de acero. En el almacén de mercurio, como medidas de contingencia se cuenta con una pequeña poza y un precolector para derrames menores, así como una bomba especial de mercurio para casos de derrames mayores.
Almacén principal logística	Esta área abarca aproximadamente 4 000 m^2 y se ubica al Noreste de la PLA al costado de taller de mantenimiento, incluye un patio exterior y un almacén de componentes. El almacén principal (interior) está cubierto por una estructura metálica que contiene *racks* y binerias con principalmente repuestos, herramientas, equipos de protección personal y accesorios para diversas áreas de la mina. El patio exterior alberga planchas de desgaste para las chancadoras, *gets* de abrasión de palas, cargadores y tractores; en una zona enrejada y sin cobertura. Finalmente, el área de componentes contiene ítems para equipos pesados, en una estructura metálica cerrada.
Almacén de productos químicos	MBM cuenta con un almacén de productos químicos de aproximadamente 114 m^2, ubicado al costado del área de refinería, para almacenamiento de productos químicos de uso en la operación de la planta procesos.
Almacén de sobrantes	MBM, cuenta con un almacén para materiales sobrantes, principalmente del área de proyectos y construcción mina. Dicho almacén tiene un área aproximada de 1 650 m^2; está enrejado, sin cobertura y se encuentra ubicado en la entrada del área de almacén de explosivos y accesorios.
Almacén de llantas	Ubicado cerca al relleno sanitario actual en el DDE. Es una plataforma sin techo para almacenamiento de llantas para equipos pesados de mina. Tiene un área aproximada de 1 700 m^2.
Almacén de componentes (Las Terrazas)	Ubicado en el campamento (zona las terrazas). En la parte superior de módulos de supervisores, tiene un área aproximada de 2 000 m^2, plataforma con malla metálica sin techo, loza de concreto de 330 m^2, para almacenamiento de componentes menores y mayores de los equipos pesados de mina y planta de procesos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	Descripción
Plataforma Pozo Hondo	En esta área se almacenan los registros geológicos obtenidos en la mina, datos de logueo, entre otros. Esta área está ubicada al Suroeste del Tajo Abierto.
Almacén de testigos	Galpón ubicado al norte del despachador, en el límite del Tajo Abierto. Almacena testigos de perforación.
Almacén de perforación	Almacén de equipos de perforación ubicado al costado del almacén de muestras geológicas.
Depósito de muestras de perforación	Almacén de muestras de perforación MINEX, ubicado en el DDE, al costado del relleno sanitario. Cuenta con dos contenedores y se almacenan equipos, accesorios y aceros de perforación.
Plataforma Instalaciones Adicionales de Mantenimiento (PIAM)	El taller de camiones, el área de mantenimiento y el almacén son el centro principal de servicios de la U.M., denominada también como plataforma de instalaciones adicionales de servicios. Está compuesta de un edificio de un solo piso con aproximadamente 2 900 m^2 en el primer piso y 590 m^2 en el área de mezanine. Este edificio tiene compartimientos para camiones, vehículos de rescate de la mina, y compartimientos para reparación de vehículos ligeros y oficinas. El área incluye también una zona para el lavado de vehículos ligeros y pesados, almacén de llantas usadas, taller de neumáticos, taller de soldadura y lubricantes. Esta área se ubica al suroeste del Tajo Abierto.
Almacén temporal de chatarra	Almacén de chatarra aprobada en la Primera Modificación del EIA (Golder 2010). Se ubica dentro de los límites del lado norte del DDE. La ubicación de este almacén será variable en el tiempo, conforme se realice el crecimiento del DDE.
Almacén de chatarra	Almacén de chatarra de gran volumen, administrado por el área de mantenimiento.
Silo 1	Es alimentado desde bombona externa (presurizado con aire), la descarga de este silo alimenta al molino vertical (SLAKER VTM-20- LS).
Silo 2	Es alimentado también desde la bomba externa (presurizado con aire), la descarga del silo 2 es enviada (presurizado con aire) al silo de cal 1 (actualmente en uso), del silo 1 y de la descarga del silo 2 se alimenta al molino vertical (SLAKER VTM-20-LS).
Silo de emulsión	Consistente en tres tanques de almacenamiento de emulsión utilizado en las voladuras.
Silo de Cal	Se ubica cerca al grifo. Almacén de cal utilizado para manejo de aguas y en el sistema de pilas de lixiviación.
Villa colaboradores	Área habilitada con oficinas para personal MBM y contratistas relacionados a la construcción. Incluye el almacén temporal MBM, la planta portátil para construcción, servicios, áreas de comedor, tanque de agua, entre otros.

3.1.9.4 Justificación y descripción de los componentes a modificar.

3.1.9.4.1 Modificación de la Optimización del Procesamiento de minerales carbonosos

Justificación del componente por modificar

La integración del sistema de clasificación en medio húmedo al circuito de molienda y su reubicación, permitirá mejorar el perfil del proyecto y una menor cantidad de área disturbadas, en comparación a las aprobadas en el Primer ITS (de 4.96 ha a 0.82 ha).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Descripción del componente por modificar

la modificación de la optimización del procesamiento de minerales consiste en reemplazar el sistema de clasificación de mineral en medio seco por uno en medio húmedo, su integración al circuito de molienda y la reubicación del circuito a un área ubicada contigua a los componentes de procesamiento de la U.M. Lagunas Norte.

El circuito de molienda estará conformado por un área para el almacenamiento, y manejo del mineral; el área del molino, que incluye el tambor lavador y el área de espesado; así como áreas para los componentes complementarios.

3.1.9.4.2 Optimización del sistema interno de manejo de aguas

Justificación del componente por modificar

La U.M. Lagunas Norte requiere implementar interconexiones en parte de los sistemas que integran el sistema de manejo de aguas de la Operación, específicamente en los sistemas de aguas de proceso, de aguas tratadas y de aguas de contacto. Estas interconexiones son de carácter operativo y no modifican los sistemas aprobados, es decir no modifican los sistemas de tratamiento de aguas de proceso y aguas de contacto existentes, los volúmenes de tratamiento, ni los volúmenes de descarga, así tampoco modifican el punto autorizado de vertimiento de la operación.

Descripción del componente por modificar

A. Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas de proceso
Se tiene previsto el envío de solución de tratamiento secundario y RO, a la Pozas POP. Para ello se emplearán líneas existentes que actualmente conectan la planta Détox (primera etapa de la destrucción de cianuro) con las pozas POP. las pozas POP están diseñadas para contener cualquier exceso del inventario de aguas de proceso y pueden recibir solución semidetoxificada (es decir solución que no ha completado el sistema de tratamiento de destrucción de cianuro, conformado por Détox, tratamiento secundario y RO), razón por la cual existe una conexión entre estas instalaciones, las cuales no han sido habilitadas operativamente, por lo que con la modificación propuesta se busca actualizar el diagrama de manejo de aguas de la UM Lagunas Norte.

B. Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas de contacto
En el sistema de manejo de aguas de contacto se proponen dos interconexiones: Interconexión de la Planta de Tratamiento ARD Este a la Nueva Poza ARD Este y la Habilitación de una poza para el almacenamiento de agua de contacto en el tajo

3.1.9.4.3 Componentes Auxiliares

Justificación del componente por modificar

considera la inclusión de dos componentes auxiliares: un almacén multiusos y un silo de cal. La adición de un almacén multiusos en próximo al taller principal permitirá contar con un área adecuada para el almacenamiento equipos, llantas, repuestos y otros componentes. Por su parte, la adición de un silo de cal dentro de la plataforma de procesos permitirá mejorar las condiciones actuales de almacenamiento de cal.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Descripción del componente por modificar

Adición de un almacén multiusos

El almacén tendrá una superficie aproximada de 1 496 m2 (68 m x 22 m) y constará de cuatro zonas: (i) zona para almacenamiento de contenedores, (ii) zona para almacenamiento de componentes, (iii) zona para almacenamiento de llantas y (iv) área de maniobras.
El almacén contará con postes y mallas metálicas que permitirá delimitar el contorno del almacén, así como las zonas internas. Alrededor del almacén se construirán canales para la escorrentía superficial. Este almacén estará implementado con un extintor y un botiquín.
Respecto al almacén multiusos se ha estimado un tiempo aproximada deconstrucción de alrededor de 19 semanas.

Adición de un silo de cal

Actualmente la cal viva se almacena en bigbags sobre plataformas dentro de la U.M. Lagunas Norte y adicionalmente, cuenta con silos de cal dentro del área operativa de la U.M. Como parte del proyecto de modificación se propone adicionar un silo de cal que permitirá mejorar las condiciones de almacenamiento de la cal viva granular. Este silo de cal será colocado en la actual plataforma de almacenamiento de reactivos que se ubica próxima a la planta de procesos.

3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

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

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

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

Cuadro N° 4. Índice de significancia

Escala Jerárquica Cualitativa		Ponderación del Impacto Negativo
Significativo	Irrelevante (No significativo)	0 < 25
	Moderado	25 ≤ 50
	Severo	50 ≤ 75
	Crítico	75 ≤

Fuente: Segundo ITS Lagunas Norte

Dentro del análisis realizado enmarcado a las actividades a realizar por el Segundo ITS Lagunas Norte, se tiene que los siguientes componentes ambientales no serán impactados por el proyecto, dado que los cambios propuestos son prácticamente los mismos con respecto a los ya aprobados en IGAs previos:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

FISICO

Hidrología y agua superficial: no se identifican potenciales impactos en el sistema hídrico, ni en la calidad de agua, debido a que las modificaciones propuestas no cambian las condiciones en las que se ha evaluado el vertimiento de los efluentes de la U.M. Lagunas Norte, las modificaciones propuestas no ocasionan cambios en el volumen y la calidad de los efluentes tratados y descargados a través del punto de vertimiento autorizado. Asimismo, las modificaciones propuestas se desarrollan en su totalidad dentro del área de uso y actividad minera de la U.M. Lagunas Norte, de manera que el manejo de aguas de estos componentes se realiza a través de los sistemas de manejo de aguas existentes en la operación, sin afectar cuerpos de agua o quebradas distintas a las evaluadas en sus IGA vigentes.

Hidrogeología: la implementación de las modificaciones propuestas no ocasionará cambios en los niveles de agua subterránea o en su calidad, ni cambios en las direcciones de flujo, debido a que las modificaciones propuestas se desarrollarán en áreas operativas, las cuales contarán además con plataformas, canales perimetrales, sumideros y otros para el manejo de la escorrentía superficial y para controlar potenciales derrames.

BIOLOGICO

Ecosistemas acuáticos: Considerando la implementación de las modificaciones propuestas para el Segundo ITS Lagunas Norte, no se identifican factores ambientales que ocasionen cambios negativos en la calidad de agua, y por consiguiente no se prevé impactos en los ecosistemas acuáticos del área de estudio.

SOCIAL

Como se desprende de la identificación y evaluación de los impactos desarrollados en el presente estudio, los impactos ambientales de las modificaciones propuestas son no significativos, por lo que sus efectos se circunscriben, en su totalidad, al área de la U.M. sin afectar a actores sociales o receptores que se encuentran en el área de influencia directa de la U.M. Lagunas Norte

Considerando lo descrito previamente, se presenta a continuación un cuadro resumen de los impactos ambientales previstos para el Segundo ITS Lagunas Norte.

Cuadro N° 5. Resumen de los Impactos Ambientales para el Segundo ITS Lagunas Norte

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción (I)	Etapa de Operación (I)	Etapa de Cierre (I)	Importancia del Impacto
Medio físico	**Calidad de aire**				
	Cambio en las concentraciones de material particulado	-19	-20	-19	Irrelevante o No significativo
	Cambio en las concentraciones de gases de combustión	-19	-20	-19	Irrelevante o No significativo
	Ruido ambiental				
	Cambios en los niveles de ruido ambiental	-19	-20	-19	Irrelevante o No significativo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción (I)	Etapa de Operación (I)	Etapa de Cierre (I)	Importancia del Impacto
	Vibraciones				
	Generación de vibraciones	-19	-	-	Irrelevante o No significativo
	Geomorfología				
	Cambios en la morfología del terreno	-21	-	-	Irrelevante o No significativo
	Suelo				
	Modificación de las propiedades del suelo	-22	-	+22	Irrelevante o No significativo
Medio biológico	**Flora y vegetación**				
	Variación en la Cobertura Vegetal	-23	-	+22	Irrelevante o No significativo
	Fauna Silvestre				
	Desplazamiento de la Fauna Silvestre	-19	-	+16	Irrelevante o No significativo

(-) No se registran impactos en estas etapas del proyecto.
(I) Importancia del impacto
Los valores incluidos corresponden al máximo valor de la Importancia del impacto por componente ambiental.
Fuente: Segundo ITS Lagunas Norte

Los factores ambientales identificados y relacionados con los componentes ambientales en el medio físico y biológico del proyecto propuesto en el Segundo ITS Lagunas Norte son: calidad de aire y ruido ambiental, vibraciones, geomorfología, suelos, flora y vegetación y fauna silvestre.

A continuación, se describen los impactos identificados en cada etapa del proyecto.

Medio físico

Calidad de aire

Los impactos identificados sobre la calidad de aire son: cambio en las concentraciones de material particulado y el cambio en las concentraciones de gases de combustión; y se estima ocurran durante las tres etapas del proyecto.

Durante la etapa de construcción, el impacto del cambio en las concentraciones de material particulado se dará debido a las actividades de desbroce, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno, habilitación de una poza para el manejo de agua de contacto en el tajo y voladura controlada a consecuencia de la implementación de la modificación de la optimización de procesamiento de minerales carbonosos, adición de un almacén multiusos, adición de un silo de cal y optimización del sistema de interno de manejo de aguas. Considerando que las actividades se desarrollaran íntegramente en áreas intervenidas (huella aprobada); el impacto sobre la calidad del aire será de naturaleza negativa y no significativa, de intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia , fugaz, reversible en el corto plazo; no se identificaron impactos sinérgicos ni acumulativos, de efecto directo y periódico, y es recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de control de polvo aprobadas actualmente para la U.M. Lagunas Norte. Mientras que el impacto de cambio de las concentraciones de gases de combustión, se dará debido al uso de maquinaria y equipos que servirán para el desbroce, voladura controlada, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno; y habilitación de poza para manejo de agua de contacto en el tajo; el impacto será de naturaleza negativa y no significativo, de intensidad baja, la extensión puntual, momento

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

inmediato y de efecto directo, periodicidad irregular, persistencia fugaz, reversible en el corto plazo, recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de control aprobadas actualmente para la U.M. Lagunas Norte

Durante la etapa de operación, el cambio de las concentraciones de material particulado se dará por las actividades de carguío y transporte de mineral carbonoso mediante camiones hacia el sistema de clasificación en húmedo, considerando que se emplearán rutas de acarreo existentes de la U.M. Lagunas Norte, el impacto se ha calificado como negativo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, momento inmediato, persistencia fugaz y reversible en el corto plazo, no se identificaron sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto; se calificó como un impacto de efecto directo, periódico y recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de control de polvo propuestas y aquellas que fueron aprobadas como parte del Plan de Manejo Ambiental de la U.M. Lagunas Norte. Mientras que el impacto del cambio en las concentraciones de gases de combustión se dará producto de la emisión de gases de combustión es el carguío y transporte de mineral carbonoso mediante camiones, las actividades se realizarán con la flota actual de la U.M. Lagunas Norte, el impacto fue calificado como negativo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, momento inmediato y persistencia fugaz; reversible en el corto plazo y recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de control de emisiones y gases aprobadas en la Segunda MEIA. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto, el efecto es directo de periodicidad periódica y recuperable de manera inmediata.

En la etapa de cierre, el impacto en la calidad de aire por generación de material particulado, se dará por las actividades de demolición de estructuras de concreto donde estarían emplazados el circuito de molienda con el tambor lavador (optimización del procesamiento de minerales carbonosos), el silo de cal así como las actividades de escarificación y nivelación del terreno; este impacto será de naturaleza negativa y no significativo, de intensidad baja, extensión puntual debido a que las modificaciones propuestas se ubican dentro del área intervenida (huella aprobada de la U.M. Lagunas Norte), momento inmediato, persistencia fugaz, reversible en el corto plazo, no se identificaron sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto, de efecto directo, con una periodicidad irregular o discontinua, y recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de control de polvo aprobadas en la Segunda Modificación del EIA. Mientras que en el cambio de las concentraciones de gases de combustión, la emisión de gases de combustión debido al uso de maquinaria y equipos necesarios para la demolición de las estructuras de concreto para donde estarían emplazados el circuito de molienda con el tambor lavador (optimización del procesamiento de minerales carbonosos) y el silo de cal. Asimismo, la escarificación y nivelación del terreno de la zona de emplazamiento del circuito de molienda con el tambor lavador, almacén multiusos y silo de cal. El impacto ha sido calificado como negativo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, momento inmediato y persistencia es fugaz; el impacto es reversible en el corto plazo y recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de control de emisiones y gases aprobadas en la Segunda MEIA. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto, el efecto es directo de periodicidad periódica y recuperable de manera inmediata.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Ruido ambiental

El potencial impacto identificado sobre el ruido ambiental, en la etapa de construcción se producirá debido a las actividades de desbroce, voladura controlada, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno, instalación de cimentación de concreto, instalación de estructuras metálicas, tuberías y equipos, conexión de tubería para envío de pulpa a tanque CIL, conexión a línea de media tensión, instalación de estructuras metálicas para almacén multiusos y silo de cal y habilitación de poza para manejo de agua de contacto en el tajo. Los cambios en los niveles de ruido se producirán por la instalación de equipos, así como operación de maquinaria pesada en los frentes de construcción dentro del área de uso y actividad minera, por lo que no habrá afectación a receptores sensibles (zona industrial). El impacto en la etapa de construcción es negativo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de momento inmediato y de efecto directo, de persistencia fugaz, reversible en el corto plazo y de periodicidad continua. Recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de manejo que se vienen aplicando en la U.M. (y que se encuentran aprobadas en la Segunda MEIA). No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto.

En la etapa de operación los cambios en los nivel de ruido ambiental se generarán debido a las actividades de carguío y transporte de mineral carbonoso mediante camiones, alimentación del mineral al tambor lavador, lavado y separación de mineral carbonoso, uso del almacén multiusos, uso del silo de cal. Dado que estas actividades no representan actividades distintas a las que actualmente se desarrollan en la U.M. Lagunas Norte y son, en parte, actividades de tipo auxiliar o complementario a las que se realizan como parte de su operación; considerando que las emisiones de ruido se efectuarán dentro del área operativa de la U.M., sin afectación a receptores sensibles (zona industrial), no se han identificado impactos acumulativos ni sinérgicos por cambios en los niveles de ruido. El impacto se ha calificado como negativo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de momento inmediato y de efecto directo, con una periodicidad continua, de persistencia fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de forma inmediata. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto.

En la etapa de cierre, el impacto se producirá por las actividades de desmantelamiento y descontaminación de la infraestructura metálica relacionada al circuito de molienda, incluyendo el tambor lavador (optimización del procesamiento de minerales carbonosos), demolición de estructuras de concreto (losas del circuito de molienda y silo de cal), escarificación y nivelación de la forma del terreno de estos componentes. Y el retiro de tuberías y desmantelamiento de la poza en el Tajo. El impacto será negativo y no significativo, de intensidad baja, extensión puntual, de momento inmediato, de persistencia fugaz, reversible en el corto plazo y de efecto directo, de periodicidad discontinua, recuperable de forma inmediata por la aplicación de las medidas de manejo que se vienen aplicando en la U.M. (y que se encuentran aprobadas en la Segunda Modificación del EIA). Finalmente, no se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto.

Vibraciones

La generación de vibraciones se dará durante la etapa de construcción debido a la voladura controlada, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno, y al uso de equipos como rodillo vibratorio en la actividad de compactación. El impacto en la etapa de construcción es negativo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de efecto directo, de persistencia fugaz y reversible en el corto plazo. Considerando lo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

señalado no se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto, con una periodicidad discontinua y recuperable de forma inmediata.

No se identificaron interacciones con este componente ambiental durante las etapas de operación y cierre.

Suelos

El impacto identificado estará referido a la modificación de las propiedades del suelo.

En la etapa de construcción, las actividades que podrían modificar las propiedades del suelo (textura, estructura, color, permeabilidad, porosidad, drenaje, consistencia) serán: desbroce, voladura controlada, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno para el emplazamiento del circuito de molienda, incluyendo el tambor lavador (optimización del procesamiento de minerales carbonosos), almacén multiusos y silo de cal. Estas actividades se realizarán dentro de la huella aprobada o evaluada como áreas intervenidas, en la evaluación de impactos del instrumento de gestión ambiental previamente aprobado (Segunda MEIA). Por ello, no se han identificado impactos sinérgicos ni acumulativos. El impacto será de naturaleza negativa y no significativo, de intensidad baja, extensión puntual momento inmediato, de persistencia temporal (la modificación operará por un periodo menor a 10 años), de efecto directo, reversible en el mediano plazo y periódico. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto.

En la etapa de operación no se identificaron impactos potenciales.

En la etapa de cierre el cambio en las propiedades del suelo se dará por el desarrollo de las siguientes actividades: desmantelamiento y descontaminación de la infraestructura metálica para el área donde estaría emplazado el circuito de molienda, incluyendo el tambor lavador (optimización del procesamiento de minerales carbonosos), almacén multiusos y silo de cal, así como la escarificación, nivelación del terreno y revegetación de las áreas donde estarían los componentes de las modificaciones propuestas. El impacto se ha calificado como positivo y no significativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de momento inmediato y de persistencia temporal. Es reversible y no se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto. Su efecto es directo, con una periodicidad continua, y es recuperable de forma inmediata.

Geomorfología

En la etapa de construcción la alteración y/o modificación del relieve local se generará por las actividades de voladura controlada, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno por la implementación del circuito de molienda, incluyendo el tambor lavador (optimización del procesamiento de minerales carbonosos), adición de un almacén multiusos, adición de un silo de cal. El área donde se emplazarán las modificaciones propuestas no representa un incremento o variación respecto del área considerada y evaluada como área a impactar en el instrumento de gestión ambiental previamente aprobado, debido a que se desarrollan dentro de la huella aprobada de la U.M. Lagunas Norte y sobre áreas actualmente intervenidas. El impacto será negativo y no significativo, de intensidad baja, extensión puntual, de persistencia temporal y de efecto directo, y reversible en el mediano plazo. Además, este impacto es totalmente recuperable de a

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

mediano plazo. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto.

En las etapas de operación y cierre no se identificaron posibles impactos sobre el componente ambiental geomorfología.

Medio biológico

Producto de las modificaciones propuestas para Segundo ITS Lagunas Norte, se han identificado impactos ambientales negativos no significativos sobre la flora y fauna terrestre, los cuales se detallan a continuación:

Variación en la cobertura vegetal

En la etapa de construcción se realizarán actividades de desbroce de manera puntual en áreas ya intervenidas que forma parte de las zonas revegetadas realizada por la U.M. Lagunas Norte. En tal sentido, el impacto ha sido calificado como negativo, de intensidad baja, de extensión puntual, momento y recuperación de mediano plazo, persistencia temporal, reversible, no acumulativo y no sinérgico. Por lo tanto, la valoración obtenida para este impacto es de -23 con una relevancia del impacto negativo no significativo. Durante la etapa de operación no se prevé impactos negativos sobre la flora y vegetación.

La etapa de cierre del proyecto considera la rehabilitación y revegetación de las áreas donde se ubicarán los componentes propuestos, lo cual promoverá la recuperación de áreas que inicialmente contaban con especies vegetales. Este impacto ha sido calificado como positivo, de intensidad baja, de extensión puntual, momento y recuperación de mediano plazo, persistencia temporal, reversible, acumulativo y no sinérgico; obteniendo una valoración de 22 con una relevancia del impacto positivo no significativo.

Desplazamiento de la fauna silvestre

Durante la etapa de construcción, el desbroce, voladura controlada, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno de las áreas de emplazamiento de los componentes propuesto producirá un alejamiento de la fauna silvestre; sin embargo, debido que dichas áreas se encuentran actualmente intervenidas, existe muy poca presencia de fauna silvestre en el área operativa.

Por tal motivo, el impacto ha sido calificado como negativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de corto plazo, persistencia temporal, recuperación a mediano plazo, reversible a mediano plazo, no acumulativo y no sinérgico, Por lo tanto, la valoración obtenida para este impacto es de -19 con una relevancia del impacto negativo no significativo. Durante la etapa de operación no se prevé impactos negativos sobre el desplazamiento de la fauna silvestre.

En la etapa de cierre se prevé la recuperación de la fauna silvestre, debido principalmente a la revegetación de las áreas intervenidas, lo cual permitirá recuperar los hábitats necesarios para el retorno progresivo de las especies nativas de flora y posteriormente, de las especies de fauna hacia las zonas ya recuperadas. Este impacto ha sido calificado como positivo, intensidad baja, extensión puntual, momento de mediano plazo, persistencia temporal, recuperación a mediano plazo, reversible, no acumulativo y no sinérgico. La

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

valoración obtenida para este impacto es de 16 con una relevancia del impacto positivo no significativo.

3.1.11 Plan de manejo ambiental

Las medidas de manejo, prevención y mitigación se mantienen, según las indicadas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado en la Segunda Modificación del EIA (2015) de la U.M. Lagunas Norte mediante R.D. N° 274-2015-MEM/DGAAM, las cuales resultan aplicables a las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Lagunas Norte. Asimismo, se indica que el PMA vigente fue complementado con controles y medidas de manejo especificas indicadas en el ITS para la Optimización de Procesos en la U.M. Lagunas Norte aprobado mediante R.D. N°167-2017-SENACE/DCA

El PMA aprobado y vigente, y aplicable al Segundo ITS Lagunas Norte, tal como se indicó en el ítem precedente, cuenta con medidas de manejo, prevención y mitigación para el componente suelo (manejo de suelo orgánico, medidas para el control de erosión y manejo de suelos contaminados con hidrocarburos), Hidrogeología y calidad de agua subterránea, calidad de agua superficial, calidad de aire, ruido ambiental, diversidad biológica, biota acuática, manejo de residuos sólidos, manejo de materiales peligroso e hidrocarburos, manejo de agua y arqueología.

A continuación, se presenta las medidas de prevención, control y mitigación; aplicables para el presente proyecto:

Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental con que cuenta la U.M. Lagunas Norte, comprende el monitoreo calidad de suelo, agua subterránea, calidad de agua superficial, efluentes mineros y domésticos, calidad de aire, ruido ambiental y biológico, estos puntos de monitoreo se mantendrán según lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA (2015) de la U.M. Lagunas Norte, sin embargo para el Segundo ITS Lagunas Norte y de acuerdo a lo aprobado en la Segunda MEIA, se habilitará un punto de captación para el reúso de agua tratada dentro de la U.M. a la salida de los sistemas de tratamiento de aguas o sistemas de colección.

Plan de Relaciones Comunitarias

Cabe indicar que la U.M. Lagunas Norte cuenta con una estrategia de gestión social, que incluye: plan de relaciones comunitarias, plan de comunicaciones y participación ciudadana, mecanismo de quejas y reclamos, así como programas de empleo local, compras locales, entre otros, los cuales se mantendrán durante la implementación de las modificaciones propuestas. Cabe indicar que estas herramientas permiten un adecuado manejo de las expectativas de los grupos de interés y un buen relacionamiento con los actores sociales en el área de influencia.

3.1.12 Plan de contingencias

El Plan de Contingencias de la U.M. Lagunas Norte, considera los procedimientos necesarios para responder ante imprevistos dentro de una evaluación ambiental y que podrían afectar a los trabajadores, al medio ambiente o a las instalaciones, ya sean estas de origen accidental técnico, o natural que se presentan en el ámbito de las operaciones.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

los Planes de Contingencias son documentos dinámicos y deben revisarse y actualizarse periódicamente durante todas las etapas de desarrollo de la mina, incluyendo el cierre. El pan de contingencia contempla:

- Responsabilidades y Organización del Comando de Incidentes
- Niveles de riesgo
- Plan de respuesta a emergencia ante: sismos, deslizamientos, precipitación pluvial extraordinaria, Falla de las Estructuras para Manejo de Aguas del DDE, DDO y/o del Sistema de Pilas de Lixiviación, Falla de los Depósitos de Suelo Orgánico, incendios, Accidentes en las Rutas de Acceso al U.M. Lagunas Norte.

3.1.13 Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes a ser modificados

Para las modificaciones propuestas, se propone mantener las medidas de cierre temporal, progresivo y final incluidas en el Plan de Cierre Conceptual de la U.M. Lagunas Norte, presentado como parte de la Segunda MEIA (Golder, 2015) aprobada mediante R.D. N°274-2015-MEM/DGAAM y las medidas de cierre presentadas en la Modificación de Plan de Cierre de Minas de la U.M. Lagunas Norte, aprobado mediante R.D. N° 337-2016/MEM-AAM (en adelante Plan de Cierre aprobado).

Teniendo en cuenta los objetivos de cierre, acorde a la Modificación de Plan de Cierre son los siguientes:

- Resguardar la salud y seguridad de las personas
- Estabilidad física de las áreas disturbadas por las operaciones mineras
- Estabilidad biológica de las áreas afectadas por las operaciones mineras
- Estabilidad química de las áreas disturbadas por las operaciones mineras
- Protección de los cursos y cuerpos de agua superficial y subterránea
- Minimizar los impactos paisajísticos y visuales
- Minimizar los impactos paisajísticos y visuales

A continuación, se especifican las actividades de cierre:

- Desmantelamiento y descontaminación de la infraestructura metálica;
- Demolición de estructuras de concreto y disposición;
- Escarificación, nivelación y establecimiento de la forma del terreno;
- Rehabilitación y revegetación.

En cuanto al aspecto socioeconómico, las modificaciones propuestas no involucran cambios en los programas sociales contenidos en el Plan de Cierre conceptual de la Segunda MEIA y en la Modificación de Plan de Cierre.

<u>Cierre Temporal</u>

Las medidas de generales de cierre temporal serán las siguientes:

- Establecer puntos de control de accesos a vías secundarias para impedir el paso de personas y equipos hacia la zona de operaciones.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Realizar el mantenimiento de las estructuras de manejo de agua de contacto y no contacto a fin de que la capacidad de conducción de los canales, tuberías y sistemas de bombeo, no se vea disminuida por deterioro o falta de mantenimiento.
- Des energizar las instalaciones mayores y aquellas que no sean usadas durante el periodo de suspensión de actividades.
- Aplicar medidas de estabilización de zonas o estructuras inseguras que puedan representar riesgo significativo en el corto plazo o en el periodo estimado de suspensión de actividades.
- Limpieza general de instalaciones, incluyendo el retiro de residuos y sustancias que puedan constituir algún riesgo durante el período de suspensión de actividades.

Cierre Progresivo

Actualmente, de acuerdo con el plan de cierre aprobado, el cierre del tajo de la U.M. Lagunas Norte iniciará en cierre progresivo y continuará durante el cierre final. En ese sentido en caso las actividades de cierre progresivo del tajo requieran de deshabilitar la zona donde se tiene previsto implementar la poza de manejo de aguas, este componente podría también iniciar su cierre durante este periodo.

En la siguiente tabla se detallan las principales actividades de cierre de la poza de manejo de aguas del tajo.

Tabla 1: Actividades de Cierre Progresivo

Componente	Actividad de cierre final
Poza para agua de contacto en Tajo (Optimización del sistema interno de manejo de aguas)	Retiro de tuberías y liner
	Desmantelamiento de poza

Elaboración: Amec Foster Wheeler 2018

Cierre Final

Se tiene previsto de manera general, que los componentes y modificaciones propuestas en el presente ITS, sean cerrados durante la etapa de cierre final de la UM Lagunas Norte. Al respecto, se debe indicar, que el circuito de procesamiento de mineral carbonoso tiene previsto el procesamiento de mineral que se ha venido apilando en stocks dentro de la U.M. Lagunas Norte y que viene siendo minado como parte de la operación actual. De este modo, es posible que, al término de las actividades de minado, se mantengan stocks dentro de la U.M. que requieran ser procesados a través de estos sistemas.

Respecto a los demás componentes como, el silo de cal, este es un componente complementario para las actividades de procesamiento por lo que también será cerrado al término de la vida útil de la U.M. Lagunas Norte.

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero[12], los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente

[12] 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:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con 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)[13].

IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

4.1 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, Minera Barrick Misquichilca S.A., presentó el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte, cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°1 al presente.

4.2 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 sus instrumentos de gestión ambiental previos.

4.3 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.

"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."

[13] 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."

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

4.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte, 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 y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

4.5 Minera Barrick Misquichilca S.A., se encuentra obligada 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.

4.6 Minera Barrick Misquichilca S.A., debe incluir los aspectos aprobados en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Lagunas Norte, 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.

4.7 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 Minera Barrick Misquichilca S.A., para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

5.1 Notificar a Minera Barrick Misquichilca S.A., el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General[14] para conocimiento y fines correspondientes.

5.2 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y, a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

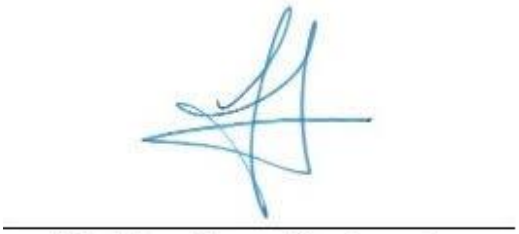
5.3 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las

[14] 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. (…)".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,



Marielena Lucen Bustamante
Lider de Proyecto
CIP N° 107509
Senace

Jackson Mesías Castro
Especialista Legal I en proyectos eléctricos
CAC N° 8204
Senace

Miguel Luis Martel Gora
Especialista Ambiental III SIG
CIP N° 107381
Senace

Mirijam Saavedra Kovach
Especialista Ambiental con Énfasis en Trabajo de Campo
CIP N° 107021
Senace

Nómina de Especialistas[15]

[15] De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Esmeralda Fiorella Antonio Loa
Nómina de Especialistas - Fisico
CIP N° 202015
Senace

Diego Andrés Neyra Hidalgo
Nómina de Especialistas - Biologia
CBP N° 10269
Senace

Janeth Yvonne Vizconde Suárez
Nómina de Especialistas – Ambiental
CIP N° 88533
Senace

Manuel Augusto Aguirre-Morales
Prouve
Especialista Social Nivel I
COARPE N° 48487
Senace

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

ANEXO N.º 01: OBSERVACIONES

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí/No
01	El Titular presenta mapas, gráficos y diagramas de flujos (Principalmente en el Capítulo 9 y sus anexos) sin la correspondiente firma del profesional especialista, de acuerdo con lo solicitado en el literal a) del Art 1° de la Ley N° 28858.	Se requiere que el Titular verifique que los mapas, planos, figuras y otras informaciones de igual naturaleza, sean presentados con la firma del profesional o profesionales especialistas, de acuerdo con lo señalado en el literal a) del Art 1° de la Ley N° 28858.	El Titular presenta los planos, gráficos y flujogramas incluidos en el Segundo ITS Lagunas Norte, con las firmas de los profesionales especialistas.	SI
Objetivos				
02	En el ítem 4.2. "Objetivos Específicos", se listan los objetivos solicitados para el Segundo ITS, entre ellos: "Reubicar el circuito de molienda aprobado en el 1er ITS de la Segunda MEIA", por lo tanto, se requiere complementar el ítem 9.7.1 "Modificación de la Optimización del Procesamiento de minerales carbonosos" con información de las coordenadas del área aprobada en el 1ITS y las coordenadas del área propuesta, detalle de los accesos y sistema de control de escorrentía, además, se requiere información sobre la infraestructura existente en el área propuesta y su reubicación indicada en la sección de "Implementación y construcción".	El Titular deberá: a. Incluir las coordenadas centrales del área aprobada en el 1ITS y del área propuesta, además del plano de ubicación de las áreas aprobada y propuesta del circuito de molienda. b. Incluir dimensiones y características de los accesos, así como los esquemas de diseño de la infraestructura de manejo de agua de escorrentía. Identificar la infraestructura existente en el área propuesta para la reubicación del circuito de molienda e indicar la ubicación y características físicas de los nuevos emplazamientos.	EL Titular: a. Presenta la Figura 9-11 donde se muestra el área de ubicación aprobada y propuesta del circuito de molienda, así como las coordenadas de los centroides de ambas ubicaciones. b. Señala contará con dos tipos de accesos: principal para el equipo pesado, con una pendiente de 3% y 30 m de ancho y acceso de servicio, con una pendiente de 1% y un ancho de rodadura de 6m. Ambas contarán con cunetas. Asimismo, presenta las secciones típicas de accesos y cunetas. c. Especifica que el área propuesta corresponde a un área contigua al sistema de pilas de lixiviación y áreas del sistema de pilas de lixiviación, en estas áreas no existe infraestructura que deba ser reubicada; sin embargo, se acondicionará canales, líneas de distribución interna de energía, tuberías, entre otros) existentes.	Si
Línea Base				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

03	En el ítem 8.1.1 Clima y meteorología, el Titular describe las condiciones meteorológicas de la zona del proyecto, en base al análisis de los parámetros de temperatura del aire, humedad relativa, radiación solar, velocidad y dirección del viento; de la estación meteorológica ESTM-01. Sin embargo, no describe la variación estacional y la precipitación.	Se requiere que el Titular realice el análisis de la precipitación y puntualice la variación estacional en la zona del proyecto, tal como se realizó en el ítem 8.1.3 Hidrología.	El Titular realiza el análisis de la precipitación e indica la variación estacional de la zona del proyecto en el ítem 8.1.1 Clima y meteorología	Si
04	En el ítem 8.1.2 Geología y Geomorfología, el Titular indica que en el área de estudio ambiental local se identificaron 04 unidades geomorfológicas y 10 subunidades, las que se muestran en la Figura 8.1-4 y en la Tabla 8.1-2. Sin embargo, en la Tabla 8.1-2 se describe una subunidad adicional denominada Valle encañonado (Av2).	Se requiere que el Titular realice la corrección en la Tabla 8.1-2 y/o aclare sobre la inclusión de la subunidad geomorfológica Valle encañonado (Av2).	El Titular realizó la corrección y retiró la Tabla 8.1-2 donde se menciona la subunidad geomorfológica adicional.	Si
05	En el ítem 8.1.4 "Hidrogeología", "Variación del nivel del agua subterránea y dirección del flujo", el Titular presenta resultados de los piezómetros GWLN-17 y GWLN-15, los mismos que están relacionados a las modificaciones planteadas en el ITS; sin embargo, en la Figura 8.1-6 se aprecia que además de esos piezómetros existen otros que también serían representativos para las modificaciones propuestas como, por ejemplo: HWCH-06B y QLN-02-08C.	Se requiere que el Titular incluya la información de los piezómetros HWCH-06B y QLN-02-08C, los mismos que se encuentran cerca de las modificaciones propuestas en el ITS.	En el ítem 8.1.4 "Hidrogeología" subtítulo "Variación de los Niveles del Agua Subterránea", el Titular incluye la descripción de las características de los piezómetros HWCH-06B y QLN-02-08C, indican que; el piezómetro QLN-02-08C tiene un comportamiento estacional con ascensos del nivel freático en época húmeda y descensos en época seca, mientras que el piezómetro HWCH-06B muestra valores más altos de nivel freático con ascensos en época seca y descensos en época húmeda; debido a que la recarga del acuífero en donde se localiza es un poco más tardía.	Sí
06	En el ítem 8.1.5 "Calidad de agua superficial, efluentes mineros y aguas de reúso" se presenta la interpretación de las excedencias registradas; sin embargo, no se adjunta una tabla resumen con los resultados considerados incluyendo los estándares de comparación; ni se indican	En el ítem 8.1.5 el Titular presente la posible causa de las excedencias registradas; asimismo, deberá adjuntar una tabla resumen con los resultados considerados incluyendo los estándares de comparación. Asimismo, los resultados de agua subterránea presentados en el ítem 8.1.6.2deberán ser	En el ítem 8.1.5.1 "Calidad de Agua Superficial", el Titular presentó y describió las excedencias reportadas en los monitoreos. En el Anexo D-3-1 el Titular adjunta el resumen de los resultados de monitoreo de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

	las posibles causas de las excedencias presentadas. Lo mismo ocurre en el ítem 8.1.6 "Calidad de agua subterránea" en donde el Titular no incluye una tabla resumen con los resultados considerados incluyendo los estándares de comparación referenciales, asimismo, los resultados de agua subterránea presentados en el ítem 8.1.6.2 no han sido comparados con ninguna norma referencial.	comparados con norma referencial como por ejemplo (ECA de agua vigente categoría 3); y deberá indicar las posibles causas de las excedencias que se puedan registrar.	calidad de agua superficial, efluentes y agua de reúso; mientras que en el Anexo D-3-2 el Titular adjunta los gráficos de variación temporal de las concentraciones de los parámetros monitoreados; ambos anexos cuentan con sus respectivos estándares de comparación. En el ítem 8.1.6.2; el Titular realiza la comparación de los resultados de agua subterránea con el ECA de agua vigente categoría 3; sin embargo, considerando que la comparación es referencial indica que no hace mención de "excedencias".	
07	En el ítem 8.1.7 Suelos, el Titular presente la sección Calidad de suelos, donde describe el análisis elaborado en base a los resultados de siete calicatas realizadas como parte de línea base de la Segunda MEIA (2015), asimismo, indica que los resultados de los parámetros orgánicos e inorgánicos reportaron valores por debajo de los ECA-2013 y de manera referencial para los ECA-2017, ambos para uso industrial.; con excepción de los parámetros cianuro libre y el cromo VI que sobrepasan los ECA-2013 y ECA-2017 en una calicata (SQ-10). Al respecto del análisis, no se menciona el sustento de la excedencia de los parámetros cianuro libre y cromo VI, igualmente, no se indica si se cuenta o no con un informe de identificación de sitios contaminados. Asimismo, de acuerdo con la Segunda MEIA (2015), se cuenta con seis estaciones de monitoreo de calidad de suelos, los cuales no son evaluados en el ítem 8.1.7 Suelos.	Se requiere que el Titular, considere la evaluación de los resultados de las estaciones de monitoreo de calidad de suelos del Programa de Monitoreo de la Segunda MEIA (2015) y sustente las excedencias tanto de los resultados del Programa de monitoreo como de la línea base considerada (cianuro libre y cromo VI en SQ-10). Asimismo, deberá indicar y describir si cuenta con un informe de identificación de sitios contaminados.	El Titular realizó la evaluación de la calidad del suelo con los resultados del Programa de monitoreo de la Segunda MEIA (2015) correspondiente al periodo 2016 y 2017. Asimismo, realizó un breve comentario sobre el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) de la U.M. Lagunas Norte, el cual fue aprobado mediante R.D. N° 287-2017-MEM-DGAAM.	Si
Descripción de Proyecto				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

08	En el ítem 9.7.1 "Optimización del sistema interno de manejo de aguas" el Titular propone: a. En la "Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas de proceso", el envío de solución de tratamiento secundario y RO hacia las Pozas POP será mediante líneas existentes que actualmente conectan la planta Détox con las pozas POP, sin embargo, de la figura 9-5 se puede observar que la conexión de las plantas hacia las pozas POP será por dos nuevas conexiones. b. En la "Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas de contacto" se propone la recirculación de agua de la Planta ADR a la Nueva Poza ADR (existente), sin embargo, de la figura 9.6 se puede visualizar cambios adicionales a lo descrito, tales como la conexión del sistema de agua de contacto desde las pozas ADR Este y Nueva Poza ADR Este hacia el tajo, y la conexión desde la poza de sedimentación este hacia el tajo. c. Habilitación de una poza para el almacenamiento de agua de contacto en el tajo, sin embargo, no presenta dimensiones de la poza ni esquema de diseño. Adicionalmente, se indica que para el envío de las aguas de contacto desde las pozas de manejo de aguas de la operación y	El Titular deberá: a. En la sección de "interconexión del sistema de aguas de proceso" incluir la descripción del actual sistema de manejo de agua, además definir si el sistema propuesto de conexión de las soluciones provenientes tratamiento secundario y RO hacia las Pozas POP se realizará por líneas nuevas o existentes, de acuerdo con ello actualizar la información y diagrama presentado. b. En la "Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas de contacto" incluir la descripción del actual sistema de manejo de agua. Además, definir y describir las modificaciones propuestas adjuntando el diagrama de manejo de agua de contacto correspondiente. c. Incluir las dimensiones de la poza de almacenamiento de agua de contacto y esquema de diseño. Además, más información y un diagrama que explique el cambio propuesto respecto al envío de las aguas de contacto desde las pozas de manejo de aguas de la operación y para el retorno de estas aguas al sistema de manejo de aguas de contacto. d. Presentar mayor detalle de la justificación y complementar la descripción del cambio propuesto en la "Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas tratadas", por ejemplo, se menciona que el cambio consiste en el envío de las soluciones tratadas en el proceso de destrucción de cianuro directamente a la Nueva Poza de Limpieza, debido a que el efluente cumple con los NMP para la descarga, sin embargo, de la figura 9.7 se puede observar que parte del efluente de la Nueva Poza de Limpieza ingresa a la Nueva	El Titular: a. Realiza la descripción del sistema de agua. e indica que existe una conexión entre estas instalaciones, las cuales no han sido habilitadas operativamente, por lo que con la modificación propuesta se busca actualizar el diagrama de manejo de aguas de la UM Lagunas Norte. Asimismo, presenta la figura 9-5 Diagrama de Manejo de Aguas, donde se presentan las interconexiones de plantas de destrucción de cianuro a pozas POP. b. Señala las dos interconexiones: de la Planta de Tratamiento ARD Este a la Nueva Poza ARD Este y la Habilitación de una poza para el almacenamiento de agua de contacto en el tajo. Asimismo, presenta la Figura 9-6 Diagrama de Manejo de Aguas, se presenta las interconexiones en el sistema de manejo de aguas de contacto. c. Presenta en el Anexo F-4: Vista en planta de la poza de manejo de aguas de contacto del Tajo y las modificaciones propuestas en el sistema de aguas de contacto; así como las dimensiones de la poza de almacenamiento de agua de contacto. d. Presenta mayor detalle de la interconexión de componentes que integran el sistema de aguas tratadas, actualizando el diagrama de manejo de aguas de contacto. e. Presenta la figura 9-7A con las interconexiones de la planta de osmosis inversa (RO) a la nueva poza	Si

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

	para el retorno de estas aguas al sistema de manejo de aguas de contacto, se instalarán tuberías de conexión en paralelo, que seguirán, en lo posible, las actuales redes existentes dentro de las áreas operativas, sin embargo, no se presenta el plano o diagrama que permita entender la propuesta. d. En la "Interconexión de componentes que integran el sistema de aguas tratadas" no se justifica el cambio propuesto. No se incluye diagrama integral del sistema interno de manejo de aguas propuesto.	Poza de Sedimentación para su posterior descarga, y la recirculación de agua desde la Nueva Poza de Limpieza hacia la Planta de Tratamiento Secundario. De acuerdo con los cambios realizados actualizar el diagrama de manejo de agua. Presentar un diagrama integral con las interconexiones propuestas para la "Optimización del sistema interno de manejo de aguas".	de limpieza y la interconexión de la planta de osmosis inversa (RO a la planta de tratamiento secundaria para la "Optimización del sistema interno de manejo de aguas".	
09	En el ítem 9.7.3. Componentes Auxiliares, se propone la adición de un almacén multiusos, sin embargo, no se indica las coordenadas de ubicación ni presenta información de la infraestructura para manejo de escorrentía superficial, así también se indica la adición de un silo de cal, sin embargo, no se precisa las coordenadas de ubicación.	El Titular deberá: a. Incluir las coordenadas UTM de la ubicación del almacén multiusos y silo de cal. b. Incluir las dimensiones y esquema de diseño de los canales para el manejo de escorrentía superficial del almacén multiusos. Precisar el tiempo aproximado de duración de la construcción/habilitación y operación del almacén y silo de cal.	El Titular presenta: a. La Tabla 9-12: Coordenadas del Centroide de Ubicación del Almacén Multiusos y la Tabla 9-15: Coordenadas del Centroide de Ubicación del Silo de Cal. b. El esquema de diseño del drenaje, con sus respectivas dimensiones. c. La Tabla 9-14 con el cronograma Estimado de Construcción del Almacén Multiusos	Si
10	En las figuras las figuras 9.9 "Plano Integrado de los Componentes Aprobados" y 9.10 "Plano Integrado de Componentes a Modificar", no se puede identifican los componentes aprobados y propuestos.	El Titular deberá incluir los nombres de los componentes aprobados y propuestos en las figuras 9.9 y 9.10.	El Titular presenta las figuras 9.9 y 9.10, incluyendo los nombres de los componentes aprobados y propuestos.	Si
11	El Titular presenta en el Anexo F-4, el Plano F-4 que muestra la vista en planta de la poza de manejo de aguas de contacto del Tajo. De la comparación del Plano en mención con las Figuras 9.8 o Figura 9.10 (que muestran el plano integrado de los	De parte del Titular se requiere: c. Verificar y actualizar el Plano F-4, a fin de que las coordenadas de las grillas mostradas ubiquen el componente propuesto en la ubicación correcta, la misma que debe coincidir con la ubicación	El Titular presenta el Plano F-4 actualizado, mostrando grillas y coordenadas que coinciden con la ubicación de este componente mostrado en otros planos y mapas. Asimismo, la huella de esta poza ha sido uniformizada en el Segundo ITS Lagunas Norte, y se	SI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

	componentes a modificar), se identifica lo siguiente: a. Las coordenadas de las grillas del Plano F-4, la ubican en un lugar distinto respecto a la presentada en las Figuras 9.8 y 9.10. b. La huella de esta poza tampoco coincide con la mostrada en las Figuras 9.8 y 9.10 Las Figuras 9.8 y 9.10 muestran un trazo de tubería que parte desde la huella de la poza de manejo de aguas, la misma que no se grafica en un plano a detalle, y que tampoco se muestra como huella en otros mapas.	mostrada en los otros mapas. Deberá tener en consideración que todo mapa, figura o plano debe ser mostrado en Sistema UTM, Datum WGS84. d. Verificar que los mapas, planos o figuras presentan una misma huella de la poza de manejo de aguas de contacto. Complementar el Plano F-4, o generar un plano adicional, en que se muestre el trazo de la tubería propuesta escala de factibilidad, de acuerdo con lo solicitado en la estructura del ITS (R.M. N° 120-2014-MEM/DM). Asimismo, deberá verificar que la huella del trazo de la tubería se muestre en los mapas que incluyan las modificaciones propuestas del ITS en evaluación.	presentan adicionalmente los Anexos F-4A y F-4B, que presentan las vistas de sección de este componente y el trazo de la tubería que comunica la poza de manejo de aguas con la poza de sedimentación este, respectivamente.	
Impacto Ambiental				
12	En el ítem 10.2 "Matriz de identificación de impactos potenciales", el Titular menciona que no se identificaron impactos en los componentes ambientales ecosistema acuático, fauna terrestre, flora y vegetación; asimismo, sustenta la exclusión del ecosistema acuático en el análisis de impactos. Sin embargo, se evidencia que, si habrá impactos sobre la fauna terrestre y la flora y vegetación, los cuales se exponen en la Tabla 10-12 "Matriz de Interacción – Etapa de Construcción, Operación y Cierre" y la Tabla 10-13 "Impactos Ambientales Identificados".	Se requiere que el Titular, corrija el texto presentado, teniendo en cuenta la correspondencia con los impactos ambientales identificados y analizados.	El Titular realizó la corrección del error material en la sección 10.2 "Matriz de identificación de impactos potenciales", con lo cual se evidencia que para el componente ambiental biológico no se han identificado potenciales impactos en ecosistemas acuáticos.	SI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.