



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



**INFORME N° 047-2017-SENACE-J-DCA/UPAS-UGS**

**A :** **MARCO TELLO COCHACHEZ**  
 Jefe de la Unidad de Evaluación Ambiental de Proyectos de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales - UPAS

**ASUNTO :** Informe Final de evaluación de solicitud de aprobación de Términos de Referencia Especificos de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Almacén de Concentrados LDC presentado por Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A.

**REFERENCIA :** Trámite N° 04237-2016 (28.12.2016)

**FECHA :** Miraflores, 27 de febrero de 2017

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

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1 Mediante Resolución Directoral N° 038-2011-MEM/AAM de fecha 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 130-2011-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/CMC/MES/HEA/MRN/KVS, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **DGAAM**) aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del "Almacén de Concentrados LDC" ubicado en la Av. Néstor Gambetta N° 843-C, distrito y provincia Constitucional del Callao.
- 1.2 Mediante Resolución Directoral N° 186-2015-MEM-DGAAM de fecha 04 de mayo de 2015 sustentada en el Informe N° 370-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, la DGAAM dio conformidad al Instrumento Técnico Sustentatorio del EIA "Almacén de Concentrados de Minerales de LDC".
- 1.3 Mediante el Trámite N° 04237-2016, de fecha 28 de diciembre de 2016, vía Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (en adelante, **SEAL**), Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A. (en adelante, **LDC**) presentó a la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DCA Senace**), la solicitud de Evaluación de los Términos de Referencia Especificos (en adelante, **TdR Especificos**) y la Evaluación Ambiental Preliminar (en adelante, **EVAP**) de la "Modificación del Almacén de Concentrados LDC".
- 1.4 Mediante Auto Directoral N° 023-2017-SENACE/DCA del 26 de enero de 2017, sustentado en el Informe N° 017-2017-SENACE-DCA/UPAS/UGS, la DCA Senace requirió a LDC, vía SEAL, el levantamiento de observaciones formuladas a la Evaluación Ambiental Preliminar y a los TdR Especificos.

Handwritten initials and marks in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



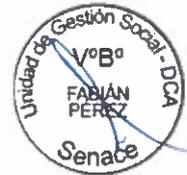
1.5 Mediante el Trámite N° 04237-2016-1 de fecha 13 de febrero de 2017, LDC presentó, vía SEAL, el levantamiento de observaciones solicitado.

## II. ANÁLISIS



### 2.1. Objeto del Informe

El presente informe tiene por objeto evaluar la solicitud de aprobación de la propuesta de TdR Específicos, sustentados en la EVAP presentados por LDC, según el procedimiento descrito en el Capítulo 2 del Título VII del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.



### 2.2. Aspectos Normativos

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, se 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; asumiendo este último, a partir del 28 de diciembre de 2015, entre otras, la función de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d), las respectivas actualizaciones, modificaciones, informes técnicos sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás procedimientos y actos vinculados a las acciones antes señaladas; continuando con la aplicación de la normativa sectorial respectiva<sup>1</sup>.

Al respecto, a nivel sectorial, la gestión ambiental de las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero en el territorio nacional, comprendiendo las actividades auxiliares que se ejecuten de manera complementaria, en el ámbito de la mediana y gran minería, se rige principalmente por las disposiciones 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<sup>2</sup> (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**).

El artículo 25 del Reglamento Ambiental Minero establece que los proyectos mineros que involucren actividades de explotación y/o beneficio serán clasificados en la Categoría III. Asimismo, el artículo 27 del citado dispone que los estudios ambientales, entre éstos el EIA-d, o sus modificaciones deben ser elaborados

<sup>1</sup> De conformidad con el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM.

<sup>2</sup> Reglamento publicado en el diario oficial El Peruano el 12 de noviembre de 2014, el cual entró en vigencia a partir del día siguiente de la publicación de los Términos de Referencia Comunes para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados y Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados, aprobados por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM publicada el 13 de marzo de 2015. Es decir, el citado reglamento se encuentra vigente a partir del 14 de marzo de 2015.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



considerando la estructura y contenidos establecidos en los Términos de Referencia Comunes aprobados, según corresponda.

Previamente a la elaboración del estudio ambiental, corresponde la evaluación y previa aprobación de Términos de Referencia Específicos cuando los componentes y actividades de los proyectos de explotación, beneficio, labor general, transporte y/o almacenamiento de minerales se encuentren o impliquen alguno de los supuestos del artículo 28 del Reglamento Ambiental Minero, para lo cual deben seguir el procedimiento descrito en el Capítulo 2 del Título VII de dicho reglamento (artículos 112 al 115).

Por su parte, los artículos 112 y 113 del Reglamento Ambiental Minero establecen disposiciones y requisitos, respectivamente, para presentar la solicitud de aprobación de los TdR Específicos, los cuales deben sustentarse en la Evaluación Ambiental Preliminar y elaborarse sobre la base de los Términos de Referencia Comunes, considerando aspectos y temáticas específicas del proyecto, entre otros requisitos<sup>3</sup>.

En tal sentido, en el marco del procedimiento descrito en el Capítulo 2 del Título VII del Reglamento Ambiental Minero, se evaluó los TdR Específicos propuestos por el Titular, para la elaboración de la modificación del Almacén de Concentrados LDC.

<sup>3</sup> 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

**Artículo 112.- Propuesta de Términos de Referencia Específicos**

*El procedimiento descrito en el presente capítulo es aplicable a los proyectos mineros que se encuentren en los supuestos listados en el artículo 28, conforme a ello, previamente a la elaboración del estudio ambiental correspondiente, el titular del proyecto deberá proponer los Términos de Referencia Específicos. La propuesta de estos términos, debe basarse en la evaluación ambiental preliminar, cuyo contenido mínimo se describe en el artículo siguiente. Además, se debe adoptar de manera referencial, la estructura y contenidos de los Términos de Referencia Comunes que resulten aplicables según las características del proyecto. La aprobación de los Términos de Referencia Específicos no constituye certificación ambiental.*

**Artículo 113.- Requisitos de la solicitud de aprobación de Términos de Referencia Específicos**

*El titular de la actividad minera debe presentar la solicitud de aprobación de términos de referencia específicos ante la autoridad ambiental competente, según formato aprobado, la cual, además de los requisitos previstos en el artículo 113 de la Ley N° 27444, debe contener lo siguiente:*

**113.1** La propuesta de Términos de Referencia Específicos, elaborados por el titular del proyecto, sobre la base de los Términos de Referencia Comunes y considerando aspectos y temáticas específicas del mismo. Cuando corresponda la autoridad ambiental competente solicitará la opinión técnica al SERNANP, al ANA u otra autoridad en función a las peculiaridades del proyecto.

**113.2** El Estudio Ambiental Preliminar que sustenta la propuesta de Términos de Referencia Específicos, para su evaluación debe contener como mínimo:

- a) Datos generales del titular.
- b) Resumen Ejecutivo.
- c) Descripción del proyecto.
- d) Línea Base: Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico.
- e) Plan de Participación Ciudadana, planes y programas integrantes de la Estrategia de Manejo Ambiental.
- f) Descripción de los posibles impactos ambientales.
- g) Medidas preliminares de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales.
- h) Propuesta de Plan de Seguimiento y Control.
- i) Valorización del Impacto Ambiental.

**113.3** Solicitud de acuerdo a formato aprobado por el Ministerio de Energía y Minas

**113.4** Documento que acredite la representación inscrita del representante legal en registros públicos.

**113.5** Copia del DNI o Carné de Extranjería del representante legal del titular de la actividad minera.

**113.6** Recibo de pago por derecho de trámite, de acuerdo al Texto Único de Procedimientos Administrativos -TUPA-

**113.7** En el caso que la actividad minera se vaya a desarrollar en Área Natural Protegida de administración nacional y/o en su zona de amortiguamiento y en un Área de Conservación Regional, deberá presentarse un (01) ejemplar adicional de los documentos referidos en los numerales 113.1 y 113.2 o acreditar el ingreso de una copia de la propuesta de los TdR Específicos al SERNANP o autoridad competente.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



### 2.3. Breve Descripción de la información presentada por Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A. a través de la Evaluación Ambiental Preliminar

#### 2.3.1 Identificación y Ubicación del Proyecto

**Nombre:** Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Almacén de Concentrados LDC.

**Titular minero:** Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A.

**Ubicación política:** Distrito del Callao, Provincia Constitucional del Callao, Región Callao.



#### 2.3.2 Supuesto del artículo 28 del Reglamento Ambiental Minero para la aprobación de TdR Específicos.

Los componentes del proyecto de LDC referido a la ampliación de almacenes de concentrados de cobre, zinc y plomo se encuentran en área urbana, supuesto contemplado en el artículo 28 numeral 28.1 literal f) del Reglamento Ambiental Minero.

#### 2.3.3 Descripción del Proyecto

LDC posee un almacén temporal de concentrados de minerales de cobre y zinc que se ubica en la avenida Néstor Gambeta N° 843 – C, en el distrito de Callao, en la Provincia Constitucional del Callao, Región del Callao. Estos concentrados, que provienen de diversas minas mediante camiones y/o vagones de tren tipo hoppers o góndolas, son luego transportados hacia los terminales portuarios y/o almacenes autorizados mediante camiones y/o contenedores a cargo de terceros debidamente autorizados.

Mediante la modificación del Estudio de Impacto Ambiental, LDC propone realizar la ampliación y acondicionamiento del almacén temporal con la finalidad de atender la demanda del mercado nacional por los servicios que proporciona. Esta modificación implica realizar actividades de acondicionamiento en algunos de los almacenes existentes e incorporar un área adicional de propiedad de un tercero, al cual accederá LDC por un contrato de alquiler. Esto permitirá incrementar en aproximadamente 86% el volumen del almacenaje de concentrados de minerales de cobre y zinc, e incluir el almacenamiento de 28 000 TMH de concentrados de plomo. Para este último se generarán condiciones de encapsulamiento en las áreas de almacén que se destinen para dicho fin.

Las actividades correspondientes al acondicionamiento y ampliación del área del proyecto son:

- Acondicionamiento de aproximadamente 5 571 m<sup>2</sup> para el almacenamiento, mezcla y despacho de concentrados de minerales de plomo. Del total de esta área, 2 639 m<sup>2</sup> corresponden al área de tránsito actual, que se integrará a un área 2 932 m<sup>2</sup> correspondiente a los hangares A, B, C y D. En estas

*[Handwritten signature]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



áreas se implementará una infraestructura con presión negativa para el almacenaje de concentrados de minerales de plomo.

- Techado de algunas áreas actualmente construidas del Proyecto, las cuales representan una extensión aproximada de 1 394 m<sup>2</sup>.



Por otro lado, se ampliarán las instalaciones del Proyecto a un área contigua de aproximadamente 7 094 m<sup>2</sup>, también de propiedad de Ferrovías, y que LDC tiene previsto alquilar. En esta nueva área se ha contemplado la construcción de un hangar para el almacenamiento temporal de concentrados de minerales de cobre y zinc.



Las actividades propuestas correspondientes a la ampliación y acondicionamiento del Proyecto permitirán pasar de un almacenaje de 50 000 TMH (toneladas métricas húmedas) a un total aproximado de 121 000 TMH, de las cuales el 23% corresponden a concentrados de minerales de plomo y 77% a concentrados de minerales de Zinc, Cobre, Plata, Oro y otros.

### 2.3.3 Aspectos del entorno del Proyecto

#### Medio Físico

El área del proyecto se encuentra en la zona climática de desierto desecado – Subtropical (dd-S). La temperatura media anual es de 19,1 °C. Entre junio y octubre se registraron las temperaturas más bajas, mientras que entre enero y marzo se presentan las temperaturas más altas. El patrón de comportamiento de las lluvias indica que los meses de mayor precipitación se presentan entre junio y agosto (siendo setiembre el mes de mayor intensidad, con un valor de 6,7 mm), y la época seca se presenta entre los meses de enero y abril (siendo 0,0 mm el menor valor registrado para el mes de abril). La humedad relativa está condicionada a los cambios de temperatura del aire, registrándose los valores más altos entre los meses de mayo a setiembre, con un valor de 86,4 % registrado en el mes de mayo. Respecto a la velocidad del viento, los valores promedio mensuales son de 3,1 m/s y 2,1 m/s para las estaciones meteorológicas de Corpac y Cormin, respectivamente, catalogados como brisa muy débil, según la escala de Beaufort; mientras que la dirección de viento predominante, según registros de ambas estaciones, proviene del sur (S) y en menor medida sur-sureste (SSE), presentando direcciones de viento poco frecuentes del sur-suroeste (SSO), sureste (SE) y este (E).

Respecto a la calidad de aire, se tomó en consideración los resultados del programa de monitoreo del proyecto, el cual se llevó a cabo en cinco (05) estaciones (A-1, A-2, A-3, A-4 y A-5) cuyos parámetros evaluados fueron PM-10, PM-2.5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, As, Pb, y Zn, los que han sido comparados con los estándares nacionales de calidad ambiental (ECA) de aire establecidos por el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire y por el Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM. En cuanto a los resultados del parámetro PM-10, se observaron excedencias respecto al ECA (150 ug/m<sup>3</sup>) para la estación A-1 (ubicada frente al almacén de concentrados de LDC) en algunos meses del 2013, 2014 y 2016, y en la estación

Handwritten notes and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



A-2 (asociada a la Urb. Ramón Castilla) en septiembre del 2013, marzo y mayo del 2014, y en marzo del 2016.

En cuanto al PM-2.5, se evidenciaron excedencias en todas las estaciones de monitoreo entre mayo del 2013 y agosto del 2014. Las estaciones A-2 y A-5 presentaron excedencias entre setiembre del 2013 y abril del 2014, así como en el periodo comprendido entre abril del 2015 y abril del 2016. Los valores obtenidos de los análisis de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, As y Zn no superan los ECA. Para el caso de los valores de Pb, la estación A-1 presenta excedencias durante los meses de agosto y octubre del 2013 y marzo del 2014, y para la estación A-3 durante el mes de abril del 2016.

La evaluación de ruido ambiental tomó en consideración los resultados del programa de monitoreo del proyecto, el cual se llevó a cabo en cinco (05) estaciones (RV-1, RV-2, RV-3, RV-4, y RV-5), cuyos resultados fueron comparados con los Estándares de Niveles de Ruido Ambiental (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), zona de aplicación residencial. Según los resultados, se estableció que para horario diurno, todas las estaciones de monitoreo presentan valores elevados por encima del ECA de ruido, excepto la estación RV-2 en setiembre del 2013 y RV-5 en febrero y agosto del 2015. En el caso de horario nocturno, todas las estaciones presentaron valores por encima del ECA ruido, excepto la estación RV-1 en agosto del 2013.

Respecto a los análisis de calidad de suelo, se tomaron en consideración los resultados del programa de monitoreo del proyecto, el cual se llevó a cabo en cinco (05) estaciones (S-1, S-2, S-3, S-4, y S-5). El contenido de metales analizados (arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo) fueron comparados con los estándares de calidad ambiental para suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM). Para el arsénico, se observó que las estaciones S-2 y S-5 evidenciaron excedencias durante el año 2014 y la estación S-1 durante mayo del 2013, y febrero y mayo del 2015, mientras que para la estación S-5 se registraron excedencias durante mayo del 2016.

En cuanto a los valores de cadmio, se evidenciaron contenidos que superaron el ECA de referencia para las estaciones S-2 durante los meses de febrero y agosto del 2014, la estación S-3 durante mayo del 2014, y en la estación S-5 durante los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre del 2014, y en mayo del 2016. Respecto al contenido de plomo, se evidenciaron excedencias en la estación S-1 durante el mes de febrero del 2015, la estación S-2 durante febrero y agosto del 2014 y febrero y mayo del 2015, la estación S-3 registró excedencias en los meses de mayo y agosto del 2014, y la estación S-5 durante los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre del 2014, y mayo del 2016. Para el caso del Bario y el Mercurio, los valores registrados durante el programa de monitoreo no evidenciaron excedencias respecto al ECA de referencia.

**Medio Biológico**

La información presentada respecto a la Línea Base Biológica corresponde al Estudio de Impacto Ambiental del Almacén de Concentrados LDC (Resolución Directoral N° 038-2011-MEM/AAM). De acuerdo a la flora y vegetación, no se

Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



identificaron especies de flora nativas; sin embargo, se registraron 10 especies de flora introducidas de categoría ornamental.

Respecto a la fauna terrestre, se registraron 04 especies silvestres y 02 especies introducidas, siendo las especies *Larus belcheri* "gaviota peruana", así como *Cathartes aura* "gallinazo de cabeza roja" con mayor avistamiento. Por otra parte, se registró un alto número de individuos correspondientes al orden Columbiformes. En cuanto a ecosistemas acuáticos, no existen cuerpos de agua lóticos y/o lénticos en el área de influencia del proyecto.

De acuerdo a las especies registradas en el área de influencia del proyecto, éstas no presentan algún interés de conservación de la diversidad por la legislación nacional y/o por los criterios internacionales; de igual manera, no se registraron especies endémicas.

**Medio Social y Cultural**

El área de influencia social corresponde a la aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental del Almacén de Concentrados LDC (Resolución Directoral N° 038-2011-MEM/AAM), la misma que está conformada por urbanizaciones y asentamientos humanos: Mariscal Ramón Castilla, La Chalaca, IV Sector Ciudadela Chalaca, Santa Marina Norte Segunda etapa y San Juan Bosco, como Área de Influencia Social Directa (AISD) y el distrito el Callao – Cercado, como Área de Influencia Social Indirecta (AISL).

Según los datos del Censo del INEI 2007, se presenta información proyectada del distrito del Callao, cuya población al año 2015, correspondió a 406,889. En relación a las actividades económicas, la ocupación principal de la PEA ocupada son empleados (43,40%), le siguen en importancia los trabajadores independientes (30,46%) y los obreros (19,14%). El 3,64% son trabajadores del hogar, el 1,97% son trabajadores familiares no remunerados y el 1,39% son empleadores o patronos.

Respecto a la salud, existen 62 establecimientos de salud distribuidos en 2 hospitales, 7 centros de salud y 42 puestos de salud. Según la DIRESA de Callao al 2007, se reportaron 3 245 defunciones en la Provincia Constitucional del Callao, lo que significó una tasa de mortalidad de 3,8 por cada 1 000 habitantes, mientras que la principal causa de la morbilidad en el 2008 son las infecciones agudas de las vías respiratorias, enfermedades de cavidad bucal de las glándulas salivales y de los maxilares.

En cuanto a la Educación, según el Ministerio de Educación al 2008, los centros educativos o programas educativos existentes ascendían a 1 770 incluyendo escolarizados y no escolarizados, los cuales contaban con 13 277 docentes, existiendo alrededor de 232 830 matriculados en los programas o centros educativos de la Provincia Constitucional del Callao.

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



## 2.4. Evaluación de la propuesta de TdR Especificos, sustentada en la Evaluación Ambiental Preliminar y elaborados sobre la base de los Términos de Referencia Comunes.

Conforme al procedimiento descrito en el artículo 114 del Reglamento Ambiental Minero, se formularon observaciones que fueron notificadas al Titular mediante el Auto Directoral N° 00023-2017-SENACE/DCA del 26 de enero de 2017, concediéndole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para la subsanación de las mismas. Dentro del plazo legal concedido, el Titular presentó el levantamiento de observaciones.

De la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentada por el Titular, cuya evaluación se hace constar en el Anexo N° 1 que forma parte integrante del presente informe, se concluye que se han levantado, en su totalidad, las observaciones formuladas.

Por tanto, se adjunta en Anexo N° 2 los Términos de Referencia Especificos para la elaboración de la MEIA-d del Almacén de Concentrados LDC, los mismos que se han elaborado sobre la base de los Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental detallados (Categoría III) de Proyectos de Almacenamiento de Minerales y/o Concentrados de Minerales a Nivel de Factibilidad que Louis Dreyfus Company Metals Perú S.A. debe cumplir para la elaboración del estudio ambiental, sin perjuicio de las obligaciones y disposiciones establecidas en la normativa específica aplicable al proyecto en particular.

La aprobación de TdR Especificos no constituye el otorgamiento de la certificación ambiental, debiendo el Titular seguir el respectivo proceso para la evaluación del impacto ambiental del proyecto.

## III. CONCLUSIÓN

Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A. presentó para su evaluación y aprobación la propuesta de los Términos de Referencia Especificos para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Almacén de Concentrados LDC, cumpliéndose con el procedimiento descrito en los artículos 112 al 115 del Capítulo 2 del Título VII 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.

## IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 4.1 Aprobar los Términos de Referencia Especificos para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Almacén de Concentrados LDC, presentado por Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A., que como Anexo N° 02 forma parte integrante del presente informe, sin perjuicio de las obligaciones y disposiciones establecidas en la normativa específica aplicable al proyecto en particular.

Handwritten signatures in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



4.2 Disponer que Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A. se encuentra obligada a cumplir los Términos de Referencia Específicos aprobados para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Almacén de Concentrados LDC, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta.



4.3 Precisar que la aprobación de Términos de Referencia Específicos no constituye el otorgamiento de la certificación ambiental para el citado proyecto, debiendo el Titular seguir el respectivo proceso para la evaluación del impacto ambiental del proyecto.



4.4 Notificar a Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A., vía Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL, el presente informe y sus anexos, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General<sup>4</sup>, para su conocimiento y fines correspondientes.

4.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

4.6 Remitir el presente Informe al Jefe de la Unidad de Evaluación Ambiental de Proyectos de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y al Jefe de la Unidad de Gestión Social, para su conformidad y remisión a la Dirección de Certificación Ambiental.

Atentamente,

Handwritten initials

Ing. Luis Gonzales Paredes  
SIP N° 49675  
Especialista en Ingeniería Metalúrgica

Abg. Cynthia K. Trejo Rantoja  
CAL N° 58653  
Especialista Legal

<sup>4</sup> Ley N° 27444, Ley de 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 que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto.  
(...)"



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**Ing. Miguel Martel Gora**  
CIP N° 107381  
Especialista Ambiental en Sistema de Información Geográfica

**Ing. Wesly Siancas Gómez**  
CIP N° 95943  
Especialista Ambiental con Énfasis en Suelos

**Ing. Yosly Vargas Martínez**  
CIP N° 160965  
Especialista Ambiental

Miraflores, 27 de febrero de 2017

Visto, el **Informe N° 047-2017-SENACE-DCA/UPAS/UGS** que antecede y estando de acuerdo con su contenido, **REMÍTASE** a la Dirección de Certificación Ambiental para la emisión de la Resolución Directoral por medio de la cual se **APRUEBA** los Términos de Referencia Específicos aprobados para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Almacén de Concentrados LDC presentado por Louis Dreyfus Company Metals Peru S.A., según lo establece el artículo 114 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. **Prosiga su trámite.-**



**Marco Antonio Tello Cochachez**  
Jefe de la Unidad de Evaluación Ambiental de  
Proyectos de Aprovechamiento Sostenibles  
de los Recursos Naturales - UPAS  
Senace

**Fabián Pérez Niñez**  
Jefe de la Unidad de Gestión Social - DCA  
SENACE



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

### ANEXO N° 01 LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS

General			
N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN
1	En el ítem N° 1 "Identificación y Ubicación del Titular", el titular presenta una carta fechada el 17 de agosto del 2016, en la cual comunica que los componentes y actividades de la 1ra. MEIA del Proyecto de Almacén de Concentrados de Minerales no se encuentran en los supuestos del artículo 28 del D.S. N° 040-2014-EM, por lo que se aplicaría los TdR comunes para la elaboración del EIA-d; sin embargo, de la evaluación efectuada, se concluye que los componentes del proyecto de LDC se encuentran en área urbana, supuesto contemplado en el artículo 28 numeral 28.1 literal f) del D.S. N° 040-2014-EM.	Se requiere que el titular corrija, en el ítem N° 1 "Identificación y Ubicación del Titular", el contenido de la carta del 17 de agosto del 2016.	En el ítem N° 1 "Identificación y Ubicación del Titular", el titular presenta una carta fechada el 09 de febrero del 2017, en la cual comunica que los componentes y actividades de la 1ra. MEIA del Proyecto de Almacén de Concentrados de Minerales se encuentran dentro del supuesto del artículo 28 numeral 28.1 literal f "área urbana o de expansión urbana, establecida conforme a ley" del D.S. N° 040-2014-EM, por lo que requeriría la previa aprobación de TdR específicos para la elaboración de la MEIA-d
			Absuelta

#### 3. Línea Base

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN
2	En el literal B.1. "METEOROLOGÍA, CLIMA Y ZONAS DE VIDA", El titular plantea retirar lo siguiente: "De acuerdo al alcance del proyecto, se incluirá un análisis de tormentas, incluyendo la distribución espacial y temporal de lluvias, mediante isoyetas y análisis de curvas IOF (intensidad, duración y frecuencia); un balance hídrico (con y sin proyecto); la elaboración de isotermas para conocer la variación de la temperatura en forma espacial, ocurrencia de nieve y acumulación"; sin embargo, líneas arriba,	Se recomienda al titular considerar la elaboración del balance hídrico para el proyecto, a fin de realizar la debida clasificación climática por el método de Thornthwaite.	El titular indica que de acuerdo al alcance del proyecto, se incluirá un balance hídrico (con y sin proyecto).
			Absuelta

*[Handwritten signatures and initials]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
3	<p>indica que se realizará la clasificación de Thornthwaite. Este planteamiento no guarda congruencia, ya que para efectuar dicha clasificación, se requiere contar con un balance hídrico.</p> <p>En el literal B.1. "METEOROLOGÍA, CLIMA Y ZONAS DE VIDA", el titular plantea retirar la "Ocurriencia de nieve y acumulación", sin embargo, este planteamiento no se ha retirado del bullet 05, que indica: - Ocurriencia de nieve y acumulación de nieve, según corresponda.</p>	<p>Se requiere que el titular retire la información que indica: - Ocurriencia de nieve y acumulación de nieve, según corresponda este punto.</p>	<p>El titular retiró el análisis de "Ocurriencia de nieve y acumulación de nieve, según corresponda", dentro de sus TdR, ya que no es aplicable por la zona de ubicación del proyecto.</p>	Absuelta
4	<p>En el literal C.1. "DIVERSIDAD BIOLÓGICA", el titular indica la descripción de la diversidad biológica en sus tres niveles: ecosistemas, especies y genes; sin embargo, no menciona, la descripción de la biodiversidad a nivel de genes.</p>	<p>Se requiere que el titular precise la descripción de la diversidad biológica a nivel de genes o en su defecto sustentar su no inclusión.</p>	<p>Si bien es cierto el titular no precisa la evaluación de la diversidad biológica a nivel de genes ni sustenta su exclusión, este requerimiento será incluido dentro de los TdR Específicos para el desarrollo de la MEIA.</p>	Absuelta
5	<p>En el literal C.3. "CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA DE LA FLORA Y FAUNA", el titular indica el uso de las listas de especies con algún interés de conservación por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAM) y criterios internacionales (CITES, EBAS; IUCN, CMS); sin embargo, no se precisa la inclusión de la lista de especies amenazadas de Flora silvestre, de acuerdo al D.S. N° 043-2006-AG. Asimismo, no se precisa, como criterio de conservación, a los hábitats de importancia para las aves (IBAs).</p>	<p>Se requiere que el titular precise el uso de información complementaria, para la caracterización biológica, la lista de especies amenazadas de Flora silvestre (D.S. N° 043-2006-AG) y los criterios internacionales para la conservación de los hábitats de importancia para las aves (IBAs). Asimismo, el titular debe considerar el uso de la Guía de inventario de Flora y Vegetación (D.S. N° 059-2015-MINAM), la Guía de inventario de Fauna Silvestre (D.S. N° 057-2015-MINAM) y el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).</p>	<p>El titular precisa el uso de la lista de flora silvestre amenazada (D.S. N° 043-2006-AG), los criterios internacionales (IBAs), la Guía de inventario de Flora y Vegetación (D.S. N° 059-2015-MINAM), la Guía de inventario de Fauna Silvestre (D.S. N° 057-2015-MINAM) y el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).</p>	Absuelta



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
6	<p>En el ítem 3, literal D.1 "DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA" de los TdR Específicos, el titular indica: "Variables de estudio en LBS en las áreas de influencia social directa e indirecta del proyecto y técnica de recojo de información de campo"; lo cual no concuerda con lo establecido en el Artículo 40 del Decreto Supremo Nº 040-2014-EM que señala que la información de Línea Base debe tener un carácter eminentemente cuantitativo y sustentarse preferentemente en fuentes de información primarias.</p> <p>Asimismo, lo arriba señalado no concuerda con lo presentado en el ítem 4.2.1.1. Línea de Base Social de la EVAP, en el que hace referencia a la metodología.</p>	<p>Se requiere que el titular indique en el literal D.1 del ítem 3 de los TdR Específicos, que la recolección de información, para la línea base socioeconómica, será tanto de fuentes de información primaria y secundaria, la misma que además deberá ser actualizada y representativa del área de estudio.</p> <p>Asimismo, la metodología propuesta en los TdR debe concordar con lo presentado en la EVAP.</p>	<p>El titular, en el ítem 3, literal D.1 "Descripción de la Metodología" de los TdR Específicos, hace referencia a las fuentes de recolección de información de fuentes primarias y secundarias a través de técnicas cuantitativas con instrumentos aplicados a la población, líderes de la comunidad y funcionarios municipales.</p>	Absuelta
7	<p>En el literal D.2. "DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO, CULTURAL Y ANTROPOLÓGICO DE LA POBLACION", el titular no incluye indicadores como agricultura y ganadería; industria, comercio, actividad portuaria, almacenes, etc.,.</p> <p>Asimismo, en el aspecto salud, no ha considerado información o morbilidad como resultado de la contaminación por plomo o metales pesados.</p> <p>En relación con la descripción de la problemática de la población, en el contexto de una zona urbana portuaria, no se ha incorporado información sobre el hacinamiento y tugurización, ausencia de los servicios básicos, así como la identificación de otros problemas sociales relevantes que se generan en el entorno del proyecto.</p> <p>En cuanto a servicios públicos, se menciona que desarrollarán aspectos relacionados a la infraestructura social; sin embargo, no ha incluido</p>	<p>Se requiere que el titular realice un mayor análisis e incorpore variables e indicadores que contextualicen la problemática del área urbana, por lo que deberá desarrollar lo siguiente:</p> <p>a) Los indicadores de agricultura y ganadería, especialmente para el área de influencia social indirecta. Asimismo, presentar información sobre aspectos económicos: industria, comercio, actividad portuaria, almacenes, etc.</p> <p>b) En salud, la relación de las enfermedades vinculadas a los órganos respiratorios, causa de fallecimientos a nivel provincial, entre ellas: principales enfermedades transmitidas por el agua y el aire, existencia de metales pesados en la sangre, incidencia de TBC,</p>	<p>El titular, literal D.2. Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico, incorpora los indicadores detallados en la observación sobre demografía, agricultura y ganadería, en salud, y en servicios públicos</p>	Absuelta

Handwritten signatures and initials in blue ink.



*[Handwritten signature]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
	<p>los espacios de recreación u otros que existen en la zona.</p>	<p>paludismo, fiebre amarilla y otras en población infantil y adulta, casos atendidos y atenciones por tipo de establecimiento, desnutrición, entre otros, según estudios correspondientes e investigaciones sobre dichos aspectos que podrían servir de insumo para la elaboración de la Línea de Base Social.</p> <p>c) En demografía deberá incorporar indicadores de hacinamiento y turgencia, así como su relación con los servicios básicos y la identificación de otros problemas sociales del entorno del proyecto.</p> <p>d) En relación con los servicios públicos deberá considerar información sobre espacios de recreación, deportes, entre otros.</p> <p>Al respecto, para el desarrollo del medio social, el titular debe tener en cuenta el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011 – 2022.</p> <p>Por lo tanto, el titular deberá desarrollar en el ítem. 5 literal b) Identificación de Impactos, Medio Social, los nuevos aspectos requeridos en la Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico de la Población.</p>		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
8	<p>En el ítem 4 "PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA", literales a y b, el Titular propone que continuará con los mecanismos de participación ciudadana previamente aprobados en el EIA inicial (Oficina de Información Permanente y Monitoreo Participativo), e incorporará como mecanismo nuevo, la realización de grupos focales en el AISD para la etapa previa y durante la elaboración de la MEIA-d.</p> <p>Sin embargo; conforme a los artículos 29 y 120 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM; en cada etapa del proceso de certificación ambiental (antes y durante la elaboración de la MEIA) y luego durante la evaluación de la misma) se deberá presentar una propuesta de mecanismos de participación ciudadana que aprobará el Senace, por lo que no corresponde en los TdR presentar de detalle de los mecanismos de participación complementarios a utilizar, ya que los mismos podrían variar conforme a la evaluación del Senace.</p>	<p>El titular deberá considerar lo señalado en los artículos 29 y 120 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM, y solo mencionar los mecanismos obligatorios, según corresponda, ya que por cada etapa se deberá presentar una propuesta que el Senace revisará y dará conformidad.</p>	<p>El titular incorpora en el Plan de Participación Ciudadana lo señalado en el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM, señalando que en cada etapa se deberá presentar una propuesta que el Senace revisará y dará conformidad.</p>	Absuelta
9	<p>En el ítem E.3. "PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO", se observa que:</p> <p>a) En el Programa de Empleo Local, no se hace referencia al artículo 101 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que establece compromisos que debe asumir el titular respecto al personal que manipule concentrados, materiales o sustancias peligrosas.</p> <p>b) En el Programa de Desarrollo Económico Local, el titular indica que tendrá en cuenta "los programas de desarrollo concertado regional y</p>	<p>El titular, en el Plan de Desarrollo Comunitario, deberá:</p> <p>a) Considerar, en el Programa de Empleo Local, lo establecido en el artículo 101 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>b) Considerar el aspecto de salud, como parte del programa de desarrollo social, teniendo en cuenta las acciones</p>	<p>El Titular señala que en la medida de lo posible, se considerará lo establecido en el artículo 101 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Asimismo, LDC considerará el aspecto de salud, como parte del programa de desarrollo social, teniendo en cuenta las acciones o programas de remediación ambiental y recuperación de la salud, como en la Mesa Técnica del Plomo u otros que se promueve a nivel regional, dirigidos a la conservación o</p>	Absuelta

Handwritten signatures in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
	local." Sin embargo, en materia de desarrollo social, en el aspecto de salud y en atención a la información de línea base y de los impactos que se identifiquen y evalúen, no se considerarán acciones en materia de salud, teniendo en cuenta que en la provincia se desarrollan programas de remediación ambiental y de recuperación de la salud, como la Mesa Técnica del Plomo.	o programas de remediación ambiental y recuperación de la salud, como en la Mesa Técnica del Plomo u otros que se promueve a nivel regional, dirigidos a la conservación o recuperación ambiental.	recuperación ambiental.	

### 6. Estrategia de Manejo Ambiental

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
10	En el ítem b. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL, inciso B.1. PROGRAMA DE MONITOREO, el titular no considera el monitoreo de calidad de agua superficial ni indica como realizará el control del agua en el interior del proceso, considerando las actividades como lavado de camiones, entre otros.	Se requiere que el titular justifique porque no aplica el monitoreo de calidad de agua superficial de acuerdo a los ToR Comunes, considerando que existen actividades como el lavado de camiones que deben ser manejadas de manera adecuada.	El titular indica en el inciso a) Plan de manejo ambiental, respecto al agua superficial indica que las medidas para el manejo del agua de contacto y no contacto en el proyecto, incluirá la descripción de las medidas de derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las áreas adyacentes, colección, uso, reúso, recirculación y/o tratamiento, sistemas de contención y aislamiento del agua, entre otros según corresponda.  Además el titular precisa en el inciso b.1. Programa de monitoreo, del ítem b. Plan de vigilancia ambiental, que el programa de monitoreo ambiental incorpora las acciones e indicadores necesarios para un adecuado seguimiento y control del desempeño ambiental del proyecto en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento.	Absuelta

*[Handwritten signature]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
11	En el ítem B.1. "PROGRAMA DE MONITOREO", el titular no considera el monitoreo del componente biológico.	Se requiere que el titular incluya el programa de monitoreo biológico o en su defecto justificar su no inclusión.	Si bien es cierto el titular no precisa el programa de monitoreo biológico ni justifica su exclusión, este requerimiento será incluido dentro de los TdR Específicos para el desarrollo de la MEIA.	Absuelta

### 7. Valoración Económica del Impacto Ambiental

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
12	Respecto a lo presentado por el titular en el capítulo de valorización económica de impactos ambientales, existen aspectos a tomar en cuenta conforme a los lineamientos señalados en el cuadro de observaciones.	El titular, además de lo propuesto, deberá incorporar lo siguiente: a) De la identificación y clasificación impactos, considerar los de magnitud moderada a más en cada una de las etapas del proyecto. b) De la relación de impactos y agentes impactados, considerar la pérdida del bienestar individual y social en el área de influencia del proyecto (directa e indirecta), considerando los valores de uso y de no uso. c) Respecto a la tasa de descuento social, tomar en cuenta la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, Anexo SNIP 10 - Parámetros de Evaluación, del Ministerio de Economía y Finanzas. d) En relación con los métodos de valoración económica.	El Titular ha incluido las tres precisiones realizadas a los Términos de referencia para el proceso de valoración económica del impacto ambiental así mismo utilizara los métodos descritos de valoración económica en la "Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 409-2014-MINAM y el "Manual de Valoración Económica del Patrimonio Nacional" del Ministerio del Ambiente.  Por lo cual se define que ha levantado adecuadamente las observaciones.	Absuelta



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
		tener en cuenta la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural y el Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural elaborados por el MINAM.		

### EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

### CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
1	Según lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 27446, en el ítem 2.2 "Características del Proyecto", el titular:  a) En la etapa de construcción, no presentó mediante un diagrama de flujo, los requerimientos de maquinaria, equipos, agua, combustible, energía y personal.  b) En la etapa de operación, no presentó mediante el diagrama de flujo, los requerimientos de recursos naturales, personal, insumos, equipos, maquinarias, personal, energía.  c) En la etapa de mantenimiento, no detalló las actividades durante la etapa de mantenimiento o mejoramiento del proyecto de inversión.  d) En la etapa de cierre, no presenta el diagrama de flujo de requerimientos de maquinarias, equipos, energía y personal; así como los residuos sólidos, efluentes, emisiones, entre otros.	Se requiere que el titular, de ser aplicable, presente en el ítem 2.2 "Características del Proyecto":  a) En la etapa de construcción, mediante un diagrama de flujo, los requerimientos de maquinaria, equipos, agua, combustible, energía y personal.  b) En la etapa de operación, mediante el diagrama de flujo, los requerimientos de recursos naturales, insumos, equipos, maquinarias, personal, energía.  c) En la etapa de mantenimiento, detalle las actividades durante la etapa de mantenimiento o mejoramiento del proyecto de inversión.  d) En la etapa de cierre, mediante un diagrama de flujo, el	Respecto a lo solicitado en las literales a), b), c) y d) el titular presenta en el Gráfico 3-2 el Diagrama de flujo de actividades, indicando los requerimientos de maquinarias, equipos, agua, energía y personal para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto. Respecto a la etapa de mantenimiento el titular precisó que dichas actividades están a cargo de INACAL y para el caso de equipos de terceros, el mantenimiento está a cargo de las mismas empresas contratistas.  Respecto al literal e), el titular indica que la Modificación del proyecto no incluye la ruta de transporte de concentrados desde el almacén temporal hasta la Puerta Balanza 4 de ENAPU; dado que OSITRAN dispuso que el transporte de concentrados de minerales (a granel) se realice a través del Terminal de Minerales (faja transportadora) operada por la empresa Transportadora del Callao.	Absuelta



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
e)	En el ítem 2.2.2 vías de acceso, no indica las vías de acceso principal o secundarias.	requerimiento de maquinarias, equipos, energía y personal; así como los residuos sólidos, efluentes, emisiones, entre otros.	Respecto al literal f) el titular, presenta un diagrama de flujo donde se indica las actividades generadores de emisiones gaseosas en las tres (03) etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).	
f)	En el ítem 2.2.11 Emisiones Atmosféricas, no presenta lo solicitado por el Anexo VI del Reglamento del SEIA.	En el ítem 2.2.2 vías de acceso, incluye las vías de acceso principal o secundarias.	Respecto al ítem g) y h), el titular indica en el ítem 3.7 las maquinarias y equipos que son fuentes de ruido y vibraciones para las etapas de construcción y operación. Asimismo se indican los equipos requeridos para la operación y que se encuentran acondicionados y diseñados para reducir las vibraciones.	
g)	En el ítem 2.2.12 Generación de ruidos, no presenta lo solicitado por el Anexo VI del Reglamento del SEIA.	En el ítem 2.2.11 Emisiones Atmosféricas, incluye lo requerido en el Anexo VI del Reglamento del SEIA.		
h)	En el ítem 2.2.13 Generación de vibraciones, no presenta lo solicitado por el Anexo VI del Reglamento del SEIA.	En el ítem 2.2.12 Generación de ruidos, incluye lo requerido en el Anexo VI del Reglamento del SEIA.		
		En el ítem 2.2.13 Generación de vibraciones, incluye lo requerido en el Anexo VI del Reglamento del SEIA.		
		Caso contrario, justificar su no inclusión.		

Handwritten signature in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

**ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO**

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
2	En la figura N° 2-1 "Mapa de Ubicación", el titular incluye polígonos mostrados como componentes del proyecto (Almacén de Concentrados LDC y Ruta de Transporte de Concentrados), con lo cual se podría interpretar que la Ruta de Transporte de concentrados forma parte de la MEIA-d propuesta. Sin embargo, de acuerdo a lo mostrado por el titular en la presentación del proyecto, la Ruta de Transporte de Concentrados no formaría parte del proyecto.	Se requiere que el titular verifique la información incluida en el Mapa de Ubicación (así como en todas aquellas figuras que presentan la información de ruta de transporte de concentrados), debiendo sólo incluir la información correspondiente a la MEIA-d propuesta para esta etapa (área de estudio, área de proyecto, componentes propuestos, etc.).	El titular actualizó la figura 1-1 Mapa de Ubicación (inicialmente Figura 2-1), donde sólo consigna como componentes del Proyecto al Almacén de Concentrados LDC.	Absuelta
3	El titular menciona en el ítem 3.2 que los principales componentes aprobados en el EIA son el Almacén Temporal y la Ruta de Transporte, indicando además que la configuración aprobada se presenta en la Figura 3-1 "Plano de Componentes Aprobados"; sin embargo, de la revisión a la figura, sólo se aprecia el área de almacenes y no la ruta de transporte.	Se requiere que el titular incluya en la Figura 3-1 el área de la Ruta de Transporte aprobada; o, en su defecto, modificar el párrafo en el que se hace referencia la Figura 3-1, especificando que en la figura mencionada se muestra el Almacén aprobado.	El titular actualizó el ítem 3.3 Componentes aprobados del Proyecto (inicialmente ítem 3.2), señalando, que la ruta de transporte aprobada como parte del EIA "Almacén de Concentrados de Minerales de LDC", no viene siendo utilizada en la actualidad por LDC. Consignando además que en la Figura 3.1 sólo se muestra la configuración aprobada del almacén temporal.	Absuelta
4	El titular presenta el ítem 3.4 "Componentes de la Modificación del Proyecto", donde describe brevemente las modificaciones propuestas en la MEIA-d; sin embargo, de acuerdo a lo mostrado en la presentación del Proyecto, no indica que la Ruta de Transporte de concentrados aprobada sería descartada para la MEIA-d.	Se requiere que el titular indique en el ítem 3.4, que la MEIA-d no considerará el transporte de concentrados desde el almacén de LDC aprobado, debiendo precisar (en caso corresponda) cómo se realizaría el despacho de concentrados almacenados en el área de proyecto.	El titular actualizó el ítem 3.5 Componentes de la Modificación del Proyecto (inicialmente ítem 3.4), acotando que la ruta de transporte de concentrados aprobado en el EIA, no será incluida dentro de la MEIA motivo de la actual evaluación. Indicando además, que el transporte externo de concentrados de minerales desde el almacén será efectuado por intermedio de terceros autorizados.	Absuelta



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
5	En la Figura 4-3 se presenta un polígono que está indicado como Área de Estudio, la cual es igual al polígono presentado en la Figura 4-1 como Área de Influencia Ambiental Directa.	Se requiere que el titular presente en la Figura 4-1 "Área de Estudio del Proyecto" un área mayor al área de influencia ambiental directa e indirecta del Proyecto, sobre la cual se tenga la certeza que no habrá mayores impactos por las actividades de la MEIA-d. Asimismo, en esta etapa, solo deberá presentar mapas con el área de estudio propuesta, obviando mostrar o nombrar las áreas de influencia ambiental (como en la figura 4-4).	El titular actualizó la figura 4-1, presentando un área de estudio ambiental mayor al inicialmente propuesto. Sin embargo, el área de estudio ambiental presentado por el titular en la figura 4-3 no es igual con la presentada en la figura 4-1, y se deberá sustentar en la realización de la MEIA.	Absuelta
6	En el ítem 4.1.1.1. "Temperatura", el titular describe las características de la temperatura en el área de influencia del proyecto; sin embargo, no explica si dicho análisis fue realizado en base a la Estación Meteorológica Jorge Chávez o a la Estación Meteorológica Cormin.  Asimismo, menciona que las temperaturas más bajas se presentan entre los meses de junio y octubre, y las temperaturas más altas entre los meses de enero y marzo; sin embargo, no indica cuál es el valor de la temperatura mínima y máxima comprendida en los meses antes mencionados.	Se requiere que el titular indique en base a qué Estación Meteorológica se ha realizado el análisis de la temperatura del área del proyecto.  Asimismo, deberá incluir el valor de la temperatura mínima y máxima, comprendida entre los meses de menor y mayor temperatura.	El titular indicó que para la caracterización meteorológica del área del proyecto, se consideró la información de la estación meteorológica CORPAC y la estación Cormin.  Así mismo el titular incluyó los valores de temperatura mínima y máxima registrada.	Absuelta

Handwritten signature in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
7	En el ítem 4.1.5. "Calidad del Aire, Ruido Ambiental y Vibraciones", el titular indica cuales son las estaciones de monitoreo que presentan excedencias de los parámetros evaluados en el ECA correspondiente a cada componente ambiental; sin embargo, no indica las posibles causas que han dado origen a las excedencias en las concentraciones de elementos y parámetros presentadas.	Se requiere que el titular sustente las posibles causas que han dado origen a excedencias en las concentraciones y registros de parámetros de calidad de aire y ruido, respectivamente. Esta consideración deberá realizarse para los todos los componentes ambientales de la Línea Base Física.	El titular sustentó las posibles causas que han dado origen a las excedencias de los parámetros evaluados de aire, ruido y vibraciones, atribuyéndoles a actividades industriales, y el alto flujo vehicular.	Absuelta
8	En el ítem 4.1.5.2. "Ruido Ambiental", en la Tabla 4-7 "Estándares de niveles de ruido ambiental", el titular hace referencia al D.S. N° 085-2003-PCM, para realizar las comparaciones respectivas, indicando que el horario de medición para ruido diurno es 07-22 h y para medición de ruido nocturno es 22-07 h; sin embargo, la normativa establece que para medición de ruido diurno el horario es desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas y para ruido nocturno es desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.	Se requiere que el titular corrija la información indicada en la Tabla 4-7, a fin de cumplir lo establecido en el D.S. N° 085-2003-PCM.	El titular corrigió el cuadro según lo consignado en el D.S. N° 085-2003-PCM.	Absuelta
9	En los ítems 4.1.5.1. "Calidad de Aire", 4.1.5.2. "Ruido Ambiental", y 4.1.5.3. "Vibraciones", el titular indica que los ensayos de laboratorio y acreditación se muestran en el Anexo B, "Reporte de Monitoreos"; sin embargo, dicha información no ha sido adjuntada a la EVAP.  Asimismo, no se han presentado los certificados de calibración de los equipos de monitoreo.	Se requiere que el titular adjunte la información de los ensayos de laboratorio y acreditación del laboratorio.  Asimismo, deberá adjuntar los certificados de calibración de los equipos de monitoreo de aire, ruido y vibraciones.	El titular incorporó los ensayos de laboratorio y acreditación ante el Inacal, así como los certificados de calibración de los equipos utilizados en el muestreo de calidad ambiental.]	Absuelta

*[Handwritten signature]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
10	<p>En el ítem 4.1.7.1 "Flora Terrestre", el titular menciona, de acuerdo a la Línea Base Biológica del EIA Almacén de Concentrados LCD (MWHI, 2010), la ausencia de flora nativa, pero indica lo siguiente "... La flora terrestre se encuentra representada, en su mayoría, por especies ornamentales introducidas, las cuales son utilizadas por los pobladores y por la Municipalidad Provincial del Callao para forestar jardines, parques, sardineles...", en ese sentido, no precisa si estas especies se encuentran dentro del área a intervenir o son colindantes; así mismo, no menciona la metodología empleada para la caracterización de la flora terrestre.</p>	<p>Se requiere que el titular precise la metodología utilizada para la caracterización de la flora terrestre; igualmente precise las áreas evaluadas, considerando el área a intervenir y área de influencia del proyecto, de acuerdo al registro de las especies de flora terrestre.</p>	<p>El titular precisa la evaluación de la Flora terrestre, mediante la visualización, indicando cobertura vegetal inexistente en la huella destinada al Almacén de Concentrados y especies ornamentales en el área de influencia indirecta.</p>	Absuelta
11	<p>En el ítem 4.1.7.2 "Fauna Terrestre", el titular indica el registro de especies de fauna domésticas propias de zonas urbanas, así como especies silvestres asociadas al litoral marítimo de la Provincia Constitucional del Callao; sin embargo, no precisa la metodología utilizada para la caracterización de la fauna terrestre y las áreas de avistamiento de estas especies.</p>	<p>Se requiere que el titular precise la metodología utilizada para la caracterización de la fauna terrestre; igualmente, precise las áreas evaluadas, de acuerdo al registro de las especies de fauna terrestre.</p>	<p>El titular precisa la evaluación de la Fauna terrestre, mediante las inspecciones visuales, indicando la presencia de fauna doméstica en la huella del proyecto y especies silvestres asociadas al litoral marítimo en el área de influencia indirecta, principalmente aves.</p>	Absuelta

Handwritten signatures in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
12	<p>En el ítem 4.1.9 "Especies Amenazadas", el titular indica lo siguiente "(...) La mayor parte de las especies registradas en el área de influencia del Proyecto corresponden a especies introducidas de flora y especímenes de fauna de la forma domesticada, las cuales no se encuentran sujetas a las disposiciones establecidas según Legislación Nacional, ni a las disposiciones de las organizaciones internacionales para la conservación de especies de Flora y Fauna Silvestres (.); sin embargo; no precisa si las especies silvestres, principalmente la fauna terrestre registrada en el área de influencia del proyecto se encuentra listada en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI y criterios internacionales vigentes (IBAs, IUCN, CITES, CMS)</p>	<p>Se requiere que el titular precise si las especies silvestre de la fauna registrada se encuentra listada en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI y criterios internacionales vigentes (IBAs, IUCN, CITES, CMS)</p>	<p>El titular precisa que la fauna, registrada en la huella del proyecto, está representada por especies introducidas y domesticadas; por lo tanto, no se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional y criterios internacionales.</p>	Absuelta
13	<p>En el ítem 4.2.2.1 "Área de Influencia Social Directa (AISD)", señala que el AISD está comprendida por las siguientes urbanizaciones y asentamientos humanos: AAHH Ciudadela Chalaca, Cuarto Sector Urbanización Santa Marina Norte Segunda etapa Urbanización Mariscal Ramón Castilla AAHH San Juan Bosco AAHH Puerto Nuevo AAHH La Chalaca</p> <p>Sin embargo, en las figuras N° 4-1, 4-3, 4-4 y 4-5: Área de Influencia Social Directa, no se identifica la ubicación del AAHH Ciudadela Chalaca, no obstante, se identifican otras localidades de la zona urbana como: Angoy, Atalaya, que no han sido consideradas en el área de influencia social del Proyecto.</p>	<p>En el ítem. 4.2.2.1 Área de Influencia Social Directa, el titular deberá identificar claramente el área de influencia social directa, considerando además todas las urbanizaciones, asentamientos humanos y/o localidades que realmente formen parte de la misma.</p>	<p>El titular, en el ítem. 4.3.1 Área de Influencia Social, señala que el área de influencia social es la misma que el área de influencia social directa aprobada en el EIA inicial (MWH, 2010).</p> <p>En ese sentido, en las figuras señaladas solo se consideran las localidades del área de influencia social aprobadas.</p>	Absuelta



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

\*Año del Buen Servicio al Ciudadano\*

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
14	En la Tabla 6-2 "Fuentes de impactos potenciales del proyecto" y en la Tabla 6-3 "Matriz de identificación de impactos potenciales", el titular describe las actividades que se realizarán como parte del proyecto que podrían generar impactos; sin embargo, en el ítem 3.5 "Etapas de la Modificación del proyecto", considera más actividades que las indicadas en las mencionadas tablas por cada una de las etapas del proyecto.	Se requiere que el titular corrija las tablas 6-2, y 6-3, incorporando las actividades descritas en el ítem 3.5.	El titular la tabla 6-2 y la 6-3, con las actividades consignadas en la descripción del proyecto.	Absuelta
15	En el ítem 6.1.3. "Identificación de impactos Potenciales", el titular indica: "La Tabla 6-3. Matriz de identificación de impactos potenciales, presenta la relación causa-efecto entre las actividades del Proyecto (ver tabla 6-1) y los componentes ambientales y socioeconómicos identificados como susceptibles de ser impactados (ver Tabla 6-2). Sin embargo, la Tabla 6-1 se refiere a los componentes y factores ambientales potencialmente afectados, y la Tabla 6-2 hace referencia a las fuentes de impactos potenciales del proyecto, las actividades del proyecto.	Se requiere que el titular corrija las tablas 6-1, y 6-2 a fin de que haya coherencia con lo citado en el párrafo mencionado.	El titular corrigió correctamente lo descrito en el ítem 6.1.3. "Identificación de impactos Potenciales", con la información de los cuadros 6-1 y 6-2.	Absuelta
16	En el ítem 6.1.4. "Impactos Potenciales del proyecto", el titular describe los impactos identificados para cada una de las etapas del proyecto; sin embargo, no incluye la matriz de calificación de impactos ni el análisis respectivo con la valoración de la importancia de cada uno de los impactos y su posterior significancia.	Se requiere que el titular incluya en el ítem 6.1.4 la matriz de calificación de impactos para cada una de las actividades en sus respectivas etapas, a fin de identificar la naturaleza del impacto, el grado de importancia y su significancia.	El titular no incluyó las matrices que permitan valorar los impactos ambientales identificados, sin embargo dada las consideraciones del Anexo VI de la Ley del SEIA, respecto al contenido de la EVAP, no hay exigencia sobre la información que se deberá presentar.	Absuelta

Handwritten signatures and initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN	ESTADO
17	En los ítems 7.1 "Mitigación de impactos sobre la Calidad de Aire" y 7.2 "Mitigación de impactos sobre los Niveles de Ruido", el titular propone las medidas de control de acuerdo a su respectivo análisis de impactos ambientales; sin embargo, no considera todas las actividades propuestas en la descripción del proyecto para la evaluación de impactos.	Se requiere que el titular revise e incorpore en los ítems 7.1, 7.2 y donde corresponda, las medidas de manejo ambiental a fin de que se relacionen con los impactos ambientales analizados para todas las actividades propuestas en la descripción del proyecto.	El titular propuso sus medidas de manejo a partir de cada actividad consignada en cada etapa del proyecto.	Absuelta

Handwritten signatures in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

## ANEXO N° 02

### TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS



El titular debe cumplir con los términos de referencia específicos para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto minero Almacén de Concentrados, que se indican en líneas siguientes, sin perjuicio de las disposiciones y obligaciones establecidas en 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, sus normas complementarias y modificatorias, así como la normativa aplicable al proyecto en particular.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS

##### 1. RESUMEN EJECUTIVO

El resumen ejecutivo es una síntesis de los aspectos relevantes del estudio de impacto ambiental del proyecto de almacén. Debe ser redactado en idioma español y en el idioma o lengua predominante de la localidad donde se planea ejecutar el proyecto de inversión (de ser diferente al español), cuando se estime conveniente, en un lenguaje, claro y conciso.

Debe brindar una información secuencial de acuerdo al contenido del EIA d, información de las características del área ocupada por el proyecto y su entorno, precisando, si hubiere, los cuerpos de agua circundantes, indicando los que servirán para la captación y disposición final de aguas residuales tratadas asimismo comunidades campesinas, indígenas o nativas de existir en el proyecto; de los potenciales impactos positivos y negativos a todos los factores ambientales (agua, suelo, flora, fauna, y sus bienes asociados tanto naturales como artificiales) y sociales, así como las medidas de prevención, mitigación, contingencias, acciones de monitoreo, seguimiento, cierre, compensación ambiental cuando corresponda y otras que pudieran corresponder.

Hacer referencia a las partes del EIA d en las que se puede acceder a mayor detalle de los ítems incluidos en el resumen ejecutivo.

Se debe adjuntar un plano de ubicación del proyecto y de componentes principales del proyecto.

Incluir un resumen del presupuesto destinado para la Estrategia de Manejo Ambiental e indicar también la inversión total del proyecto.

Adjuntar cronograma del proyecto.

##### 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se considerará la descripción del proyecto de inversión en sus diferentes etapas: construcción, operación y mantenimiento, cierre y post cierre; teniendo en cuenta su tiempo estimado de ejecución y los componentes, según lo indicado a continuación

##### A. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO MINERO

###### NOMBRE DEL PROYECTO.-

En lo posible deberá tener relación con el nombre del lugar donde se ubica el proyecto.

###### IDENTIFICACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DEL TITULAR MINERO.-

Se indicará el nombre del titular minero, del representante legal, incluyendo la documentación notarial y registral respectiva.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

## B. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO MINERO

### B.1. GENERALIDADES

Describir el marco legal vigente de carácter administrativo, ambiental y social que tiene relación directa con el proyecto, especialmente aquellos vinculados con la protección del ambiente, la conservación de los recursos naturales, históricos y culturales, y la obtención de permisos para uso de recursos naturales, entre otros.

Realizar una referencia concisa y puntual de los aspectos regulatorios que resultan aplicables a los principales componentes del proyecto en atención a sus particularidades.

Listar y describir el marco institucional vigente y aplicable al proyecto.

### B.2. PERMISOS EXISTENTES

Listar las licencias, autorizaciones y permisos otorgados por las autoridades administrativas de nivel nacional, regional y municipal, que se hubieran obtenido en las etapas previas para las actividades sujetas a modificación.

Precisar la(s) certificación(es) ambiental(es) que aprobaron los instrumentos de gestión ambiental y las actividades mineras previas, correspondientes.

Especificar la zonificación de los usos de suelos otorgada por el gobierno local con respecto al emplazamiento del componente.

### B.3. PROPIEDAD SUPERFICIAL

Identificar los poseesionarios y/o propietarios de los terrenos superficiales del área donde se ubicará el proyecto.

### B.4. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Se constatará la no existencia de áreas naturales protegidas de administración nacional, sus zonas de amortiguamiento y/o áreas de conservación regional en el ámbito del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 28° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Deberá adjuntarse el Certificado de ubicación de punto, línea o polígono relacionados con Áreas Naturales Protegidas y su zona de amortiguamiento, emitido según la Resolución Presidencial N° 212-2014-SERNANP.

## C. OBJETIVO DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO

### C.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

Precisar el fin de la implementación del proyecto y el tipo de mineral para el almacenamiento de concentrados.

### C.2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para determinar las estrategias de manejo ambiental que correspondan. El estudio tiene que ser desarrollado a nivel de factibilidad, con la finalidad que permita también obtener las autorizaciones, permisos y licencias respectivas por parte de las entidades correspondientes.



Handwritten signatures in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

### D. LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

Indicar la ubicación política y geográfica del proyecto.

Para la ubicación política, precisar centro(s) poblado(s), distrito(s), provincia(s) y departamento(s) dentro de los que se ubica el proyecto.

Para la ubicación geográfica deberá tomarse en cuenta las siguientes referencias:

- Precisar las coordenadas UTM con Datum horizontal WGS84, indicando la zona UTM de proyección correspondiente de las áreas de actividad y de uso del proyecto, así como, el punto referencial del área del proyecto, considerando el componente principal.
- Indicar en qué cuenca o cuencas hidrográficas se localiza el proyecto.
- Detallar las vías de acceso.
- Indicar si el área de proyecto se ubica en tierras y/o territorios de comunidades campesinas, nativas y/o de pueblos indígenas.

Incluir un mapa o plano con base topográfica a escala 1:10 000 u otra apropiada de acuerdo al área del proyecto, en coordenadas y Zona UTM que evidencie de manera clara los aspectos indicados en este numeral.

Toda la cartografía deberá estar geo referenciada, incluyendo planos y mapas del estudio, asimismo deberá ser presentada en sistema de coordenadas UTM con Datum horizontal WGS84, indicando la zona UTM de proyección correspondiente.

### E. DESCRIPCIÓN SECUENCIAL DE LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA ESTIMADO

Se indicarán y describirán de una manera concreta las etapas del proyecto: construcción, operación, mantenimiento y cierre (conceptual) con su respectivo cronograma estimado.

#### E.1. CONSTRUCCIÓN

Breve descripción de la etapa de construcción, indicando las principales actividades, el requerimiento de insumos, materiales, maquinarias, equipos e infraestructura necesaria. Incluir un resumen del cronograma estimado de la etapa de construcción mensualizado.

#### E.2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Breve descripción de la etapa de operación y mantenimiento, describiendo las principales fases, el requerimiento de insumos, materiales, maquinarias, equipos e infraestructura necesarios.

#### E.2. CIERRE Y POST CIERRE DE LA OPERACIÓN

Describir a nivel conceptual las actividades de cierre para la etapa de operación, incluyendo las acciones generales de cierre progresivo y final que tiene previsto ejecutar el titular del proyecto durante cada etapa que incluye el monitoreo y mantenimiento.

### F. ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO

Definir el área efectiva que ocupará el proyecto, en función del diseño y distribución de los componentes principales y auxiliares.

Presentar el plano que contenga base topográfica, con sus vértices debidamente geo referenciados en sistema de coordenadas UTM con Datum horizontal WGS 84 con su

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

respectiva zona, que comprenda el área de uso minero.

### G. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinarán las áreas de influencia ambiental para las etapas de construcción y operación del proyecto.

#### G.1. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL (AIA)

- Describir la metodología utilizada para definir el área de influencia ambiental del proyecto para las etapas de construcción y operación del proyecto.
- Describir los criterios que se tuvieron en cuenta para la definición del área de influencia ambiental, entre los cuales se tienen los modelamientos matemáticos correspondientes de los potenciales impactos ambientales negativos en función a las actividades a desarrollar.
- Determinar y describir el área de influencia ambiental por factor, en función a la identificación de los potenciales impactos ambientales negativos que generen las actividades del proyecto.
- Elaboración de los mapas de las áreas de influencia ambiental por factor, en función a la identificación de los potenciales impactos ambientales del proyecto, utilizando modelos matemáticos u otros que se requieran.
- Determinación del Área de influencia Ambiental, que comprende:

##### G.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA (AIAD)

Área de emplazamiento del almacén, conformada por la suma de las áreas ocupadas por los componentes principales y auxiliares del proyecto y que afectan in situ y en su entorno a los factores ambientales flora, fauna, vegetación, suelos y relieve; las áreas geográficas proyectadas de las cuencas atmosféricas afectadas por emisiones, ruido y vibraciones, según sus modelamientos; y las áreas de los factores ambientales agua superficial y subterránea, conformadas por su(s) respectiva(s) microcuenca(s) hidrográfica(s), afectada(s) por la actividad minera. Asimismo, comprenderá a la(s) cuenca(s) visuales correspondientes.

La afectación en esta área es por impactos ambientales calificados como directos, negativos de nivel significativo. Se describirán:

- Metodologías y criterios empleados.
- Descripción y determinación del área de influencia ambiental directa por cada uno de los factores ambientales a ser impactados potencialmente por la construcción y/u operación de cada uno de los componentes principales o auxiliares del proyecto.
- Mapa(s) respectivo(s).

##### G.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA (AIAI)

Determinada el área de influencia ambiental directa, se determinará el área geográfica de influencia ambiental indirecta, conformada por un área "buffer" o de amortiguamiento circundante al área de influencia ambiental directa, afectada por potenciales impactos indirectos negativos significativos, en base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados.

Comprende:

- Descripción y justificación de los criterios empleados.
- Justificación de su ubicación, perímetro y extensión.
- Determinación del área de influencia ambiental indirecta.
- Mapa(s) respectivo(s).



Handwritten signature and initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Nota 1.- Los respectivos mapas debidamente geo referenciados de las áreas: AIAD y AIAI deben presentarse a escala 1/5 000 a 1/10 000, en función del tamaño del proyecto y/o extensión de los impactos.

Nota 2.- Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta se establecen en función a las características propias de cada proyecto.



### G.2. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL (AIS)

Se identificará la ubicación geográfica de los centros poblados, distritos, comunidades campesinas, nativas y/o pueblos indígenas. Se describirá la metodología utilizada para analizar los impactos sociales y definir el área de influencia social directa y el área de influencia social indirecta del proyecto.



Se determinará el área de influencia social en función de impactos positivos y/o negativos socioambientales (área de influencia social directa en función de impactos ambientales directos y el área de influencia social indirecta en función de impactos ambientales indirectos), generados por los diferentes componentes del proyecto en su ciclo de vida, en las poblaciones potencialmente afectadas.

Comprende:



#### G.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA (AISD)

Comprende el área en la que existe población que recibe directamente los impactos socioambientales de la actividad minera calificados como negativos o positivos significativos. Se define en base a los siguientes criterios:

- Ubicación geopolítica de la población (colindante al área de emplazamiento del proyecto).
- Espacios Geográficos del emplazamiento del proyecto.
- Posibles impactos ambientales directos significativos con repercusiones sociales (impacto en el agua, suelo, aire, flora y fauna).
- Posibles impactos económicos directos (afectación a los recursos con los cuales subsiste la población vecina y las actividades económicas que ésta realiza).
- Posibles impactos socioculturales directos (impactos en los usos y costumbres de la población más cercana, posible afectación a las comunidades campesinas, nativas y/o pueblos indígenas).

#### G.2.2. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA (AISI)

Comprende a la población ubicada en el área y/o área geográfica aledaña al área de influencia directa, con la cual se mantiene interrelación directa y en donde se generan impactos socioambientales asociados a los impactos directos calificados como impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos. Se define en base a los siguientes criterios:

- Ubicación Geopolítica (colindante a los componentes del proyecto).
- Posibles impactos ambientales indirectos con repercusiones sociales indirectos (impacto en el agua, suelo, aire, flora y fauna).
- Posibles impactos económicos y socio culturales indirectos.

Nota.- Las áreas de influencia social directa e indirecta serán presentadas en mapas geo referenciados con base topográfica a escala 1/5 000 a 1/10 000.

### H. EVALUACIÓN DE LAS DIVERSAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Resumen conteniendo el estudio previo de las diversas alternativas del proyecto dentro del área de influencia del proyecto y la selección de la más viable, desde el punto de vista

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ambiental, social, económico y cultural, incluyendo la evaluación de los impactos y riesgos que pueden afectar la viabilidad del proyecto o actividad.



Incluirá la evaluación que ha realizado el titular minero de las diversas alternativas del proyecto, en relación a los diferentes componentes del proyecto, con el objeto de seleccionar su ubicación y dimensionamiento más eficiente, desde el punto de vista ambiental (control de material particulado, mínima afectación, entre otros), social y económico, incluyendo la evaluación de los impactos y riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o actividad.



Las alternativas del proyecto se pueden plantear modificando alguno de los siguientes aspectos:

- La localización de los componentes principales y auxiliares, para lo que se tendrá en cuenta las características del área del proyecto.
- El proceso tecnológico, la gestión de residuos, las materias primas, el consumo energético.
- El calendario estimado de ejecución de las diferentes fases: modificando la duración total de alguna de las fases.
- Las posibilidades de ampliación/modificación de los principales componentes.
- Las posibilidades de introducción de medidas correctoras: protectoras, compensadoras y/o restauradoras



**I. TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO**

El titular minero indicará el tiempo estimado de duración promedio de la vida del proyecto, incluyendo el cronograma detallado correspondiente, así como el monto de inversión estimado en cada una de las etapas del proyecto, tanto para la construcción y operación.

**J. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACION**

El titular minero describirá la etapa del levantamiento de información sobre las características del terreno, señalando las acciones necesarias realizadas para la recolección de datos y la elaboración de la línea base.

Se indicará el inicio de la toma de información de inventario, evaluación y diagnóstico de los diversos recursos naturales y/o factores ambientales y sociales del área de estudio que conformará la información de la línea base del proyecto.

Este período de tiempo deberá abarcar como mínimo dos (02) épocas: estiaje y lluvia (húmeda), en función de la magnitud y diversidad biológica del área del proyecto.

**K. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Describir la etapa de construcción, indicando las acciones y requerimientos de materiales, maquinarias, equipos, campamentos, personal que sea necesario, así como las vías de acceso al emplazamiento. Incluir la descripción de las actividades de construcción que se realizarán en los diferentes frentes de trabajo.

**K.1. PREPARACIÓN DEL ÁREA**

Describir las actividades necesarias previas a la etapa de construcción y requeridas para los diferentes componentes del proyecto. Describir las actividades de movimiento de tierras, retiro y disposición de la cobertura vegetal y top soil, habilitación de accesos, etc.

*[Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

## K.2. INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS

Incluir un listado y una breve descripción de todas y cada una de las instalaciones y/o infraestructuras requeridas para la etapa de construcción, así como del proceso constructivo de cada una de estas instalaciones y/o componentes mineros principales y auxiliares del proyecto, especificando cada una de las actividades a realizar, como:



### K.2.1. COMPONENTES DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN

#### INFRAESTRUCTURAS:

- Caminos o accesos
- Campamentos temporales
- Otras instalaciones o infraestructuras:
  - Pozos sépticos u otros.
  - Tipo y número de almacenes.
  - Áreas de estacionamiento.
  - Otros relacionados.

#### EQUIPOS Y MAQUINARIAS:

- Maquinaria y equipos para movimiento de tierras.
- Equipos para izaje, carga y descarga.
- Densitómetros.
- Ambulancia.
- Otros.

### K.2.2. COMPONENTES MINEROS:

#### ALMACÉN

Para el almacenamiento de minerales y/o concentrados de minerales así como los materiales peligrosos se tendrán en cuenta el D. Leg. N° 1048 y los siguientes aspectos:

- Se describirá la ubicación y sus características (dimensiones y extensión).
- Habilitación de accesos.
- Descripción del área para la ubicación del almacén, entre otras.
- Proceso constructivo.

#### MUELLE (CUANDO APLIQUE)

Cuando el proyecto de almacén incluye la construcción de un muelle y la infraestructura de transporte para embarcar los concentrados de minerales, deberá describirse las actividades y obras a realizar a nivel de factibilidad tanto en la parte continental como acuática, que deberán ajustarse a las normas constructivas nacionales e internacionales, aplicadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones como por el Ministerio de Defensa a través de DICAPI y por la Autoridad Portuaria Nacional.

#### OTRAS INFRAESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS:

- Se describirá la ubicación y sus características (dimensiones y extensión).
- Habilitación de accesos.
- Proceso constructivo.
- Instalación de equipos y maquinarias.

## K.3. INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

- Ubicación y extensión.
- Descripción de los diferentes tipos de residuos que se prevé generar, estimando cantidad (masa y volumen) y puntos de generación.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Caracterización, acopio, almacenamiento, tratamiento, acondicionamiento y disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos:
  - Industriales.
  - Domésticos.
  - De atención de salud.
  - Especiales.
  - Otros.
- Actividades de reaprovechamiento.
- Descripción de infraestructura de manejo de residuos sólidos.
- Transporte interno y externo de residuos sólidos (EPS-RS, EC-RS; empresas registradas en DIGESA).
- Detalle de operaciones externas de manejo de residuos sólidos.



#### K.4. DISPONIBILIDAD Y DEMANDA HÍDRICA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

##### K.4.1. DISPONIBILIDAD HÍDRICA PARA EL PROYECTO DURANTE ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Realizar el balance hídrico que muestre la disponibilidad del recurso en el área de influencia del proyecto para satisfacer los requerimientos para la etapa de construcción. Dicho balance deberá considerar todos los usos existentes (primario, doméstico, recreacional, de ser el caso caudal ecológico, entre otros) con su respectiva demanda actual y futura estimada. Considerar que el balance hídrico deberá evidenciar la variabilidad climática propia de la zona (época de estiaje y avenida) por lo cual se deberá sustentar en la data hidrológica apropiada.

##### K.4.2. DEMANDA HÍDRICA DEL PROYECTO DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- Balance de la demanda y/o consumo de recursos hídricos del proyecto en la etapa de construcción, los caudales requeridos deberán ser expresados en l/s, asimismo precisar el consumo mensual estimado.
- Identificación de las fuentes de suministro de recursos hídricos para el proyecto según tipo: superficial y/o subterráneo, precisar su respectiva ubicación geo referenciada, descripción técnica (obra de abastecimiento, canales, vertederos, sistema de distribución, entre otros), caudal a demandar respectivamente y uso propuesto (ej. industrial, doméstico), identificar la existencia de derechos de uso otorgados y su efecto en la disponibilidad de agua para el proyecto. De requerir el uso de fuentes subterráneas, incorporar información técnica respecto al tipo de pozo a emplear, grosor de entubado, equipo de bombeo a emplear, motor, entre otros que se consideren relevantes.
- Precisar el sistema de captación y distribución a emplearse para el abastecimiento de recurso durante la construcción del proyecto, desarrollar y presentar su memoria de cálculo y diseño.
- Precisar el volumen de agua esperado de reúso y de recirculación, según corresponda.

##### K.4.3. AFECTACIONES TEMPORALES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Se describirán las afectaciones o modificaciones temporales a los cuerpos de agua, infraestructura hidráulica u otra infraestructura de uso público durante el proceso de construcción.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### K.5. INSTALACIONES DE MANEJO DE EFLUENTES Y EMISIONES

Memoria descriptiva del (los) sistema(s) de tratamiento(s) de agua propuesto(s) para el tratamiento de aguas residuales y de potabilización, considerando su disposición final y cuerpo receptor.

Precisar fuentes de emisiones del proyecto, indicar los parámetros de las emisiones de material particulado y emisiones gaseosas generados por las actividades propias del proyecto, presentar el cálculo del volumen de emisiones que se genere, indicando principales áreas afectadas. En base al inventario de emisiones al proyecto, las emisiones provenientes de las fuentes puntuales, lineales, área, volumen, móviles requeridas para el proyecto.

#### K.6. INSUMOS Y MATERIALES REQUERIDOS

Incluir un listado, cantidad y una breve descripción de los insumos y materiales requeridos durante la etapa de construcción.

#### K.7. ACTIVIDADES DE TRANSPORTE

Describir las actividades de transporte que se requerirán en la etapa de construcción. Incluir las actividades dentro del área del proyecto considerando el suministro de equipos, maquinarias y personal requerido. Indicar la cantidad y flujo vehicular por tipos de vehículos, de acuerdo a su procedencia, diferenciando en interno como externo.

#### K.8. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Indicar el número de personal estimado durante esta etapa de construcción. Se debe incluir un estimado en porcentaje de la cantidad de personal local y foráneo. Diferenciar el número estimado de personal calificado y no calificado que se requerirá en esta etapa.

#### K.9. AFECTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TERCEROS

Indicar la afectación de infraestructura habilitada por terceros (vías públicas, privadas, obras de saneamiento, etc.).

#### K.10. CRONOGRAMA

Incluir un cronograma identificando las principales actividades.

#### K.11. CIERRE DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Comprende la descripción de las actividades de cierre definitivo de todas y cada una de las infraestructuras temporales que sirvieron para la construcción de los diferentes componentes del proyecto, indicadas en el Reglamento del Cierre de Minas, aprobado con D.S. N° 033-2005-EM.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

## L. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

### L.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Describir la etapa de operación y mantenimiento, detallando las diferentes fases del proceso. Los recursos naturales, las materias primas, los insumos químicos, entre otros que se utilizarán en los procesos; su origen, características y peligrosidad, así como los procedimientos de control para su transporte, almacenamiento y manejo. Las características de los efluentes, emisiones, residuos sólidos, ruidos y vibraciones que se prevé generará el proyecto. La cantidad de personal estimado, los requerimientos logísticos y las vías de acceso, entre otros.

Incluir el (los) diagrama(s) del (los) procesos o actividades correspondientes.

### L.2. INSTALACIONES, COMPONENTES E INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO PARA LA OPERACIÓN

Incluir un listado de todas las instalaciones, componentes y/o infraestructuras del proyecto (construidos o por conformarse con la operación), tales como:

#### ALMACÉN

Para el almacenamiento de concentrados de minerales se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Ubicación del almacén de concentrados.
- Permisos necesarios para el almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Características físicas y químicas del material que se almacenará.
- Análisis de riesgo y evaluación de las alternativas de infraestructura de almacenamiento y diseño de instalaciones seguras para el ambiente.
- Criterios específicos del almacenamiento.
- Mapa de ubicación de las áreas de almacenamiento intermedio de los concentrados de minerales.
- Descripción y diseño del área empleada para el almacenamiento (encerramiento perimetral y superior).
- Métodos de almacenaje orientados a controlar los impactos negativos de la actividad sobre el ambiente, la salud e infraestructura.
- Manejo de los concentrados dentro del almacén.
- Uso de tecnologías que permitan controlar la contaminación en el interior y exterior de las áreas de almacenamiento de concentrados de minerales (coberturas que pueden incluir sellado hermético o instalaciones de presión negativa dependiendo de su peligrosidad, sistema de ventilación que puede incluir cámaras de expansión, ciclones, filtros húmedos, secos, lavadores de gases entre otros).
- Capacidad del (los) almacenes de concentrados de minerales.
- Puertas de acceso que permitan una operación eficiente.
- Parámetros normados respecto al peso y características de la carga de concentrados que se transportará.
- Cronograma de actividades en el almacenamiento, transporte y embarque en el puerto.
- Fuentes y manejo de aguas para el proyecto.
- Sistema de lavado de camiones y/o material rodante (vagones antes de salir del almacén de concentrados de minerales).
- Sistema de limpieza de pisos en el área de almacenamiento de concentrados.
- Control de humedad de los concentrados almacenados.
- Equipos para la descarga y carga de los concentrados.
- Medio y tipo de transporte de acopio del mineral o concentrado de mineral hacia el almacén.
- Medio de transporte del concentrado hacia el puerto.
- Fuente de energía.



Handwritten signatures in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Instalaciones auxiliares.
- En caso de concentrados transportados por mineroductos, incluir las instalaciones de secado u otros que corresponda.



### ACTIVIDADES O INFRAESTRUCTURAS CONEXAS AL ALMACÉN

Equipos y Maquinarias para la operación del almacén:

- Maquinaria y equipos
- Maquinaria y equipos para el manejo o manipulación del mineral o concentrado.
- Equipos para izaje, carga y descarga.
- Densitómetros.
- Otros.



### INSUMOS Y MATERIALES REQUERIDOS PARA EL ALMACENAMIENTO

- Combustible para maquinaria y equipos.
- Insumos y materiales para mantenimiento de maquinaria y equipos: aceites, lubricantes, grasas, reactivos sólidos y líquidos, cilindros, trapos industriales, pinturas, aerosoles, pegamentos, etc.
- Relación de otros insumos y equipos importantes y específicos necesarios para la actividad.
- Materiales e implementos de limpieza.
- Otros.



### ENERGÍA PARA EL ALMACÉN

Considerar:

- Fuentes de energía (procedencia de la energía) para el proceso de almacenamiento, así como para las instalaciones auxiliares.
- Detalle cuantitativo de los diferentes tipos de energía utilizados (gas natural, petróleo, eléctrica, etc.).
- Consumo general de energía (plantas de producción e instalaciones auxiliares).

### MUELLE (CUANDO APLIQUE)

- Se describirá las características de la operación del medio de transporte de los minerales y/o concentrados de minerales desde los almacenes hasta el muelle y de éste hacia los barcos.
- Incluirá las operaciones de mantenimiento del área marítima, como dragado si es que fuera necesario.

### OTRAS INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS DEL ALMACÉN

Se deberá indicar la ubicación y la descripción de las siguientes instalaciones:

- Balanzas.
- Sistema de tratamiento de agua industrial.
- Sistema de manejo de residuos sólidos.
- Instalaciones para el almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos sólidos.
- Laboratorio para análisis de muestras de concentrado de mineral.
- Área destinada de acuerdo al tipo de instalación (área de almacenamiento de muestras, laboratorio de análisis químico).
- Otras instalaciones auxiliares.

### INSTALACIONES Y MANEJO DE EFLUENTES Y EMISIONES

Considerar para los componentes:

- Diagrama de flujo y balance de agua en el almacén.

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

y  
A  
P  
C



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



- Derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las áreas adyacentes, con el objetivo de evitar su ingreso a las instalaciones del almacén, evitando el incremento del agua de contacto.
- Colección, uso, reuso, reciclaje, tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área del proyecto, sistemas de contención y aislamiento del agua entre otros.
- Medidas de control propuestas asociadas al cumplimiento de los LMP.
- Puntos de vertimiento con detalles de tratamiento pre-descarga que incluya: sistemas de tratamiento de aguas (tratamiento activo y/o pasivo), aguas de precipitación pluvial en contacto con los componentes del proyecto (según corresponda por neutralización, remoción de sólidos disueltos, remoción de constituyentes orgánicos, remoción de partículas en suspensión entre otros), precisar las características físicas, químicas y microbiológicas y, volúmenes mensualizados de las aguas residuales tratadas; asimismo indicar las medidas de control para prevenir la contaminación de aguas subterráneas, determinando la calidad de agua en las instalaciones.
- Precisar fuentes de emisiones del proyecto, indicar los parámetros de las emisiones sólidas y gaseosas generadas por las actividades propias del almacenamiento, presentar el cálculo de emisiones que se genere a fin de tener cálculos totales por etapa, indicando principales áreas afectadas, lo que deberá basarse en un modelamiento de aire. Este modelamiento deberá ser adjuntado cuando se han determinado cuerpos receptores cercanos al proyecto.

En base a la cantidad proyectada de vehículos que transitarán calcular las emisiones provenientes de las fuentes móviles requeridas para el proyecto.

Considerar para los componentes del proyecto:

- Control de material particulado: PTS, PM10, PM 2,5 y metales
- Control de gases: de las emisiones de mina subterránea, emisiones de equipos, maquinarias y vehículos (SO2, CO, COX, NOX).
- Control de ruido y vibraciones generado por voladuras, actividades de perforación, excavaciones y operación de equipos, vehículos y maquinaria.

**INSTALACIONES Y ACTIVIDADES DE MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:**

- Describir los diferentes tipos de residuos que se prevé generar (de procesos, de instalaciones auxiliares, etc.), estimando volumen y masa, y puntos de generación.
- Caracterizar los residuos del almacenamiento.
- Caracterizar, acopiar, almacenar, dar tratamiento, acondicionar y hacer disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos:
  - Industriales.
  - Domésticos.
  - De atención de salud.
  - Especiales.
  - Otros.
- Actividades de reaprovechamiento.
- Descripción de infraestructura de manejo y/o disposición de residuos sólidos y lixiviados, de acuerdo a la normatividad vigente.
- Transporte interno y externo de residuos por empresas registradas en el MTC-DIGESA), de aplicar.

**ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS (SI APLICA)**

- Manejo de los recipientes y/o áreas de almacenamiento.
- Rotulado de envases de acuerdo a las fichas de manejo.

Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Señalar la tipología de las sustancias tóxicas y materiales peligrosos almacenados temporalmente o permanentemente adjuntando sus hojas de seguridad.
- Inclusión en el Plan de Manejo, de los monitoreos de emisiones o fugas en estas instalaciones.
- Evaluación de incompatibilidad en el almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas.



- Manejo de sustancias corrosivas.
- Manejo de sustancias inflamables.
- Manejo de sustancias combustibles.
- Manejo de productos ácidos.
- Manejo de líquidos tóxicos.
- Manejo de líquidos inflamables.
- Manejo de explosivos, sustancias nocivas e irritantes, comburentes y corrosivos.
- Criterios para el almacenamiento, manejo, mitigación de sustancias peligrosas en condiciones normales y eventos extremos.
- Puertas de acceso que permitan una operación eficiente.



**OTRAS INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS (SI APLICA)**

Se deberá indicar la ubicación y la descripción de las siguientes instalaciones:

- Balanzas.
- Sistema de tratamiento de agua industrial.
- Instalaciones para el almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos sólidos.
- Oficinas.
- Centro de atención a la salud.
- Laboratorio para análisis de muestras de concentrados.
- Área destinada de acuerdo al tipo de instalación (área de almacenamiento de muestras, laboratorio de análisis químico).
- Otras instalaciones auxiliares.



**EQUIPOS Y MAQUINARIAS**

- Camionetas y vehículos livianos.
- Maquinaria, equipos y vehículos:
  - Equipos para izaje, carga y descarga.
  - Vehículos pesados para transporte de minerales.
  - Otros.

**INSUMOS Y MATERIALES REQUERIDOS:**

Insumos y materiales requeridos para el proceso de almacenamiento (tipo y cantidad), como:

- Combustible para maquinaria y equipos.
- Insumos y materiales para mantenimiento de maquinaria y equipos: aceites, lubricantes, grasas, reactivos sólidos y líquidos, cilindros, trapos industriales, pinturas, aerosoles, pegamentos, etc.
- Relación de otros insumos y equipos importantes y específicos necesarios para la actividad.
- Materiales e implementos de limpieza.
- Otros.

**ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA**

Considerar:

- Fuentes de energía (procedencia de la energía) para el proceso productivo así como instalaciones auxiliares.

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

Handwritten signatures and initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Detalle cuantitativo de los diferentes tipos de energía utilizados (gas natural, petróleo, eléctrica, etc.).
- Consumo general de energía (plantas de producción e instalaciones auxiliares).
- Consumo de energía estimado (mensual) para el almacenamiento.



### L.3. DISPONIBILIDAD Y DEMANDA HÍDRICA DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

#### L.3.1. DISPONIBILIDAD HÍDRICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Realizar el balance hídrico que muestre la disponibilidad del recurso para la etapa de operación y/o mantenimiento del proyecto en el área de influencia del mismo, dicho balance deberá considerar todos los usos existentes (primario, doméstico, recreacional, entre otros) con su respectiva demanda actual y futura estimada. Considerar que el balance hídrico deberá evidenciar la variabilidad climática propia de la zona (época de estiaje y avenida) por lo cual se deberá sustentar en la data hidrológica apropiada y deberá presentarse esquematizado.



#### L.3.2. DEMANDA HÍDRICA DEL PROYECTO DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

- Balance estimado de la demanda y/o consumo de recursos hídricos del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, los caudales requeridos deberán ser expresados en l/s, asimismo precisar el consumo mensual estimado.
- Identificación de las fuentes de suministro de recursos hídricos para el proyecto según tipo: superficial (continental/marítima) y/o subterránea, precisar su respectiva ubicación geo referenciada, descripción técnica (obra de abastecimiento, canales, vertederos, sistema de distribución, entre otros), caudal a demandar respectivamente y uso propuesto (ej. industrial, doméstico). De requerir el uso de fuentes subterráneas, incorporar información técnica respecto al tipo de pozo a emplear, grosor de entubado, equipo de bombeo a emplear, motor, entre otros que se consideren relevantes.
- Precisar el sistema de captación y de distribución a emplearse para el abastecimiento del recurso durante la operación y/o mantenimiento del proyecto; presentar su diseño y memoria de cálculo respectivo.
- Indicar el volumen de agua de reúso y de recirculación, según corresponda durante la etapa de operación y/o mantenimiento.
- Presentar de manera esquematizada el balance hídrico para la etapa de operación y/o mantenimiento.



### L.4. MANEJO DE AGUA DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

#### L.4.1. MANEJO DE AGUA DE CONTACTO (SI APLICA)

- Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo para el sistema de manejo de agua de contacto, incluyendo además infraestructura, puntos de colección debidamente referenciados, sistemas de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento, así como la geo referenciación de los puntos de descarga.
- Descripción general cuantitativa del sistema integrado de manejo de aguas de contacto seleccionado, indicando claramente cuáles son los objetivos de su implementación.
- Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos (si aplica) a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor o cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles (VMA) para la respectiva red de alcantarillado.

Handwritten signature and initials in blue ink.



**I.4.2. MANEJO DE AGUA DE NO CONTACTO (SI APLICA)**

- Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo para el sistema de manejo de agua de no contacto, conteniendo los puntos de colección geo referenciados, sistemas de traslado (ej. canales perimetrales, pozas de sedimentación, entre otras), defensas fluviales, descripción de sistema de tratamiento y puntos de descarga geo referenciados.
- Descripción general cuantitativa del sistema integrado de manejo de aguas de no contacto seleccionado, indicando claramente cuáles son los objetivos perseguidos con su implementación.
- Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA (si aplica) correspondiente al cuerpo receptor o cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles (VMA) para la respectiva red de alcantarillado.

**L.5. CRONOGRAMA**

Incluir un cronograma considerando la vida útil del proyecto, identificando las principales actividades.

**L.6. MANO DE OBRA**

- Describir la mano de obra y un estimado del número de trabajadores que utilizará el proyecto en cada etapa, considerando la mano de obra calificada y no calificada.
- Detallar la contratación de mano de obra calificada y no calificada -proveniente de las áreas de influencia social- para las etapas de construcción y operación del proyecto. Consignar el porcentaje estimado, así como el rubro de contratación.

**L.7. DEMANDA Y PROVEEDORES DE BIENES Y SERVICIOS LOCALES**

Modalidad de adquisición de bienes, insumos, productos y servicios de las áreas de influencia social. Identificar rubros de productos y proveedores.

**M. ETAPA DE CIERRE CONCEPTUAL**

Describir de forma general, las características del cierre conceptual de la futura unidad minera, el que será descrito de forma más detallada en el ítem correspondiente al Plan de Manejo, en el marco del Reglamento de Cierre de Minas, aprobado con D.S. N° 033-2005-MEM y modificaciones.

**N. CARTOGRAFÍA GENERAL**

Se deberá presentar el mapa de ubicación de todos los componentes principales y auxiliares del proyecto a escala 1/5 000.

Todas las infraestructuras civiles de los componentes principales y auxiliares del proyecto, deberán contar con los planos de planta correspondientes, a escala 1/ 250 a 1/ 500, (Datum horizontal WGS 84 y Zona respectiva), debidamente suscritos, debidamente geo referenciados; como de perfil o secciones.

**3. LÍNEA BASE**

Comprende el estudio (inventario, evaluación y diagnóstico) de los factores o componentes ambientales (físicos, biológicos, sociales y culturales), con el fin de determinar la calidad ambiental del área del proyecto ex ante.

Se realizará en un área geográfica que comprenda a las áreas de influencia ambiental

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



y  
P  
B  
C



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

directa e indirecta del proyecto. Su ejecución y elaboración deberá contener información primaria y secundaria (justificada) y comprender el tiempo mínimo de un (01) año y los periodos de lluvia y de estiaje de la zona del proyecto, con el fin de que la información sea representativa.

El estudio de cada factor o componente ambiental deberá contar con sus respectivos mapas en coordenadas UTM y Datum WGS 84, en los cuales se muestren los cuerpos de agua, centros poblados y los componentes del proyecto.

Se deberán incluir los siguientes elementos

**A. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO**

Comprende la descripción de la ubicación, extensión y emplazamiento del proyecto, identificando y definiendo su área de influencia directa e indirecta por cada factor o componente ambiental (agua, aire, suelo, entre otros), considerando el estudio de macro y micro localización, así como la ubicación con relación a zonas de agotamiento o protección de recursos hídricos, de ser el caso. La propuesta de identificación y evaluación del área de influencia ambiental será ratificada o modificada por la Autoridad competente.

Otras actividades existentes en el área del proyecto se indicarán y describirán, en forma general, las industrias o actividades que se desarrollan en la zona de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto.

**B. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**

**B.1. METEOROLOGÍA, CLIMA Y ZONAS DE VIDA**

Describir el régimen meteorológico, condiciones promedio y picos considerando un período mínimo de registro de un (01) año, en zonas donde no haya estaciones meteorológicas cercanas; y de los últimos quince (15) años en zonas donde si se cuenta con registros meteorológicos.

Incluir la siguiente información:

- Estaciones meteorológicas, parámetros medidos, periodos de registro, análisis de la calidad de datos, tomando en cuenta la representatividad y confiabilidad de la información utilizada y otros aspectos relevantes. Incluir mapa de ubicación de las estaciones meteorológicas.
- Clasificación de clima: Se deberá considerar la clasificación Thornthwaite empleada por el SENAMHI; en caso no exista una red adecuada de estaciones, considerar la realización de modelamiento para la obtención de parámetros meteorológicos. De acuerdo al alcance del proyecto, de ser necesario, se incluirá un balance hídrico (con y sin proyecto); en caso de no ser esto aplicable se incluirá las justificaciones correspondientes.
- Temperatura: promedio mensual, anual y valores pico.
- Precipitación: promedio mensual, anual, valores pico diarios (precipitación máxima en 24 horas), mensuales y anuales; con periodos de retorno para 2 años, 5 años, 10 años, 20 años, 50 años, 100 años y 500 años, de acuerdo a las características y requerimientos del proyecto. Precisar la relación de precipitación con altitud.
- Ocurrencia de sequía y años húmedos (considerar fenómenos El Niño y La Niña -ENOS- y otros eventos extraordinarios que incrementen la vulnerabilidad del área).
- Evaporación potencial según corresponda, utilizando la metodología de Lago y actual. De ser el caso, considerar el promedio mensual, anual, valores picos mensuales y anuales.
- Viento, direcciones y velocidad, rosa de viento, promedios mensuales y anuales, valores picos diarios, mensuales, anuales.
- Humedad relativa, considerar el promedio mensual, anual, valores picos mensuales y anuales.
- Presión barométrica.



Handwritten signature and initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Resultados del monitoreo anual de otros parámetros relevantes (radiación solar).
- Descripción de las Zonas de Vida dentro de las que se encuentra el proyecto, teniendo como base el Mapa Ecológico del Perú.



## B.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, GEOQUÍMICA Y GEODINÁMICA

### GEOLOGÍA

Establecer las características geológicas, tanto local como regional de las diferentes formaciones geológicas que se encuentran, identificando tanto su distribución como sus características geotécnicas correspondientes. Comprende la geología regional y local.

### GEOMORFOLOGÍA

Tendrá como objetivo principal la caracterización y cartografía de las unidades geomorfológicas, la definición de rangos de pendientes, la identificación de los procesos morfodinámicos activos, inactivos y esperados con incidencia directa o indirecta sobre el proyecto de interés. Como parte del análisis geomorfológico del área en estudio se deberá incluir:

- Etapas o unidades geomorfológicas con sus características geo ambientales del área, enfatizando en los procesos erosivos actuales y potenciales del sector.
- Planos topográficos y fotografías, donde se encuentren enmarcadas las unidades geomorfológicas.
- Elaborar perfiles topográficos y un mapa de pendientes de la unidad morfológica.

## B.3. HIDROGRAFÍA, HIDROLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y BALANCE HÍDRICO

### HIDROGRAFÍA

- Delimitación de la cuenca, sub-cuenca y/o micro-cuenca hidrográfica existente en el área de estudio.
- Inventario de fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, lagunas, manantiales, bofedales, etc.) e inventario fuentes de aguas subterráneas (acuíferos, reservas de aguas subterráneas) e inventario de infraestructura hidráulica mayor y menor.
- Caracterización de los agentes de erosión (agua, aire y antrópicos), factores que influyen en la erosión.

Nota.- Se deberá incluir un plano a escala 1/5 000 a 1/10 000 que represente la red hidrográfica y la ubicación del almacén y sus componentes.

### HIDROLOGÍA

Describir las condiciones hidrológicas donde se incluya información que defina el comportamiento hidrológico de la(s) cuenca(s) hidrográfica(s) del área de estudio, elaborada sobre la información primaria y secundaria, cuya fuente sea confiable y consistente, incluyéndose:

- Estaciones hidrométricas, pluviométricas y meteorológicas de la zona en estudio y puntos de muestreo, periodo de registro y calidad de datos.
- Determinar los caudales máximos, medios, mínimos mensuales y los caudales pico de las fuentes que se encuentren dentro del proyecto.
- Coeficiente de escurrimiento, rendimiento y caudales diarios y mensuales promedio y avenidas con periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años para cuerpos claves en puntos claves con respeto al proyecto.
- Balance hídrico climático – excedente hídrico mensual y anual promedio y pico con periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años para cuencas o sub-cuencas claves. Así como el balance hídrico mensualizado que resuma la relación entre la demanda y la

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

oferta de agua en el tiempo considerando la oferta (Agua superficial del río, agua de almacenamiento, agua de recuperación, agua subterránea y agua de trasvase de ser el caso) y la demanda (usos en situación actual y futura).

- Volumen de reservas hídricas de los cuerpos clave que constituyan fuente de agua superficial para el proyecto, según corresponda.
- Caracterizar las condiciones de flujos picos y en particular bajos, donde se deberá evaluar el componente de flujo base.

Nota 1.- Se deberá incluir los gráficos y diagramas sobre la data hidrológica.

#### HIDROGEOLOGÍA (SI APLICA):

No Aplica

#### B.4. SUELO, CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LOS SUELOS Y USO ACTUAL DE LAS TIERRAS

Caracterizar los suelos a nivel de su extensión, distribución y características físico-químicas con fines agrícolas e industriales, para conocer su extensión y calidad con fines agrícolas y como cuerpo receptor ex ante, así como para determinar la capacidad agrológica de las tierras, debiendo presentar lo siguiente:

##### ESTUDIO DE SUELOS

Un estudio a nivel semidetallado o de tercer nivel, de acuerdo a la normatividad vigente correspondiente del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) teniendo en cuenta el reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG.

Los estudios de suelos deberán comprender los respectivos análisis físico-químicos y biológicos de los suelos a fin de determinar la calidad del mismo; para ello se deberá considerar las características de pendiente, profundidad efectiva, textura, fragmentos gruesos, pedregosidad superficial, drenaje, fertilidad natural superficial, entre otros. La información obtenida deberá permitir tener una idea de la erosionabilidad, estabilidad, afectación de disponibilidad y movimiento de agua en el suelo, con su respectivo mapa a escala 1/10 000 a 1/ 25 000, indicando la ubicación de los puntos de muestreo o calicatas en coordenadas UTM, Datum WGS 84.

##### CLASIFICACIÓN DE LAS TIERRAS POR CAPACIDAD DE USO MAYOR

Determinar los Grupos, Clases y Subclases de Tierras según su Capacidad de uso Mayor, según lo establecido en las disposiciones del reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de Uso Mayor del MINAGRI (Decreto Supremo N° 017-2009-AG), con su respectivo mapa a escala 1/ 10 000 a 1/ 25 000 (idéntica a la de suelos).

##### USO ACTUAL DE LA TIERRA

Se utilizará la metodología y las categorías establecidas por la Unión Geográfica Internacional (UGI), con su respectivo mapa a escala 1/ 10 000 a 1/ 25 000 (idéntica a la del plano de capacidad de uso mayor).

#### B.5. CALIDAD DEL AIRE, SUELO, AGUA Y RUIDO AMBIENTAL

##### CALIDAD DEL AIRE

Antecedentes de la calidad del aire:

- Identificar si el proyecto está ubicado dentro de una zona de atención prioritaria, definidas en el D.S. N° 074-2001-PCM y R.M. N° 339-2012-MINAM.



Handwritten signature and initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Factores que alteran la calidad del aire: quema de pastos, actividades agrícolas, industrias cercanas, tránsito de vehículos por la vía local, etc.
- Presentar y sustentar una red de muestreo representativa que permita caracterizar la variabilidad de las condiciones del área de influencia ambiental.
- Sustentar la frecuencia de muestreo y parámetros de muestreo de calidad de aire, que incluya el análisis de material particulado (PM10 y PM2,5), metales y gases regulados, sin perjuicio de los parámetros considerados en los Estándares Nacionales de Calidad de Aire (ECA), se deberá considerar otros parámetros asociados a la actividad, que podrían ejercer alguna influencia en el ambiente (radiaciones no ionizantes, de ser el caso), equipos y métodos de monitoreo de la calidad del aire.
- Mapa de ubicación de los puntos de muestreo con la superposición de los componentes del proyecto, incluyendo el diagrama de la rosa de viento.
- Emplear los Protocolos y Guías de Monitoreo de Calidad del Aire aprobados por la autoridad competente.
- Resultados, comparación y evaluación de las mediciones de calidad de aire de conformidad a los ECA de aire vigente.
- Certificado de calibración de equipos de medición y acreditación de laboratorios. Incluir el reporte de laboratorio.



### CALIDAD DE SUELO

Para tal fin se llevará a cabo en las muestras de suelos recolectadas en el área del proyecto, el muestreo y el análisis de los parámetros establecidos por el ECA para suelo vigente. Sin perjuicio de los parámetros considerados en los Estándares Nacionales de Calidad de Suelo (ECA), se deberá considerar otros parámetros asociados a la actividad, que podrían ejercer alguna influencia en el ambiente, con el fin de determinar la línea de fondo y con ello la calidad del recurso suelo en el área ambiental del proyecto para determinar la necesidad o no de llevar a cabo el Plan de Remediación de suelos (PDS) respectivo, dentro del marco de lo establecido por los DD.SS. N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM.

### CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL (SI APLICA)

- Determinar o establecer la categoría ECA y la calidad de los cuerpos de agua del proyecto de acuerdo a lo establecido por la normatividad.
- Sustentar la frecuencia de muestreo y parámetros de muestreo de calidad de agua, que incluya el análisis de parámetros considerados en el ECA de agua vigente.
- La red de muestreo deberá incluir puntos representativos y geo referenciados del área de influencia del proyecto. Adicionalmente la red de muestreo deberá abarcar puntos en proximidad a los usos de agua en el área de influencia directa o indirecta, lo que permitirá vigilar la calidad y cantidad del recurso hídrico que podría ser afectado. Asimismo, se deberá considerar puntos de muestreo ubicados aguas arriba y aguas abajo de los vertimientos de los efluentes proyectados (si aplica).
- Los parámetros analizados para establecer la línea base de la calidad del agua superficial deberán ser seleccionados únicamente en función de la actividad, tomando como referencia los parámetros recomendados para diferentes actividades en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficiales de la autoridad competente. La lista tiene que contemplar parámetros físicos (caudal), físico-químicos (pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, temperatura, DBO5 entre otros), químicos, aniones y cationes, nutrientes, metales (eventualmente de ser el caso complementar con disueltos para un análisis más exacto de las fuentes de contaminación), parámetros orgánicos y microbiológicos (coliformes termotolerantes, coliformes totales, Escherichia coli, Salmonella sp., Vibro cholere y Enterococos fecales, según corresponda). Sin perjuicio de los parámetros considerados en los Estándares Nacionales de Calidad de Agua (ECA), se deberá considerar otros parámetros asociados a la actividad, que podrían ejercer alguna influencia en el cuerpo natural de agua.

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

*(Handwritten signatures and initials)*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Se deberá presentar la interpretación de los resultados incluyendo la influencia de factores geológicos y efectos antropogénicos (incluyendo actividades pre-existentes) en la calidad del cuerpo natural de agua.
- Se deberá incluir el mapa de la ubicación de los puntos de muestreo y de posibles fuentes de contaminación.
- Identificar las fuentes contaminantes de los recursos hídricos existentes en el área de influencia del proyecto.



### CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA (SI APLICA)

No Aplica



### CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

Factores que incrementan el ruido en la zona de estudio: naturales o antropogénicos.

- Presentar y sustentar una red de muestreo representativa que permita caracterizar la variabilidad de las condiciones del área de influencia ambiental.
- Sustento para la frecuencia y ubicación de los puntos de muestreo.
- Mapa de ubicación de los puntos de muestreo.
- Incluir gráficos que ilustren la variabilidad de los niveles de ruido, los valores máximos de los promedios diurnos, nocturnos, en 24 horas y los promedios anuales en el área de influencia directa.
- Resultados, comparación y evaluación de las mediciones de los niveles de ruido medidos con los ECA para ruido, vigentes para las diferentes condiciones y características del lugar.
- Se deberá presentar la interpretación de los resultados.
- Certificado de calibración de equipos.



### B.6. OTROS ASPECTOS

#### VIBRACIONES

Caracterización, cuando corresponda, de los niveles de vibraciones existentes, teniendo en cuenta referencialmente lo señalado en la norma ISO 2631-2:2003 u otra aplicable, con indicación de la ubicación de los puntos de monitoreo utilizados, el horario y la frecuencia de las mediciones efectuadas.

#### SISMICIDAD

Se indicará y determinará las características sísmicas de las zonas en donde se encuentra el proyecto, con el objeto de considerarlas en los diseños de los componentes del proyecto.

En caso de instalaciones que incluyan muelles, se evaluará los riesgos y vulnerabilidad a Tsunamis.

### C. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

#### C.1. DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Comprende la riqueza biológica a tres niveles: ecosistemas y especies.

#### ECOSISTEMAS

- Caracterizar los ecosistemas terrestres y acuáticos.
- La evaluación de los ecosistemas comprenderá:
  - Identificación y descripción de los hábitats existentes.
  - Determinación de la riqueza, abundancia y diversidad de las especies.
  - Evaluación del estado de conservación de los hábitats existentes, en los casos que sean aplicables se deberá llegar a indicadores cuantitativos como por ejemplo: grado de deforestación, sobrepastoreo, fragmentación, degradación de suelos, entre otros.

Handwritten signature and initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos de los hábitats y especies.
- Análisis de la conectividad entre hábitats e identificación de hábitats claves de importancia ecosistémica.
- Considerar los aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats.
- Para la determinación del caudal ecológico, tener en cuenta los requerimientos ecológicos de las especies hidrobiológicas, como de los hábitats que dependen de esta fuente hídrica.



### ESPECIES

- Evaluación de las especies nativas, endémicas, claves para el ecosistema, migratorias, en estado de amenaza, así como aquellas culturalmente útiles para la población local.
- Determinación de la riqueza, abundancia y diversidad de especies, a través de índices como: Shannon-Wiener, Simpson, índices de similitud de Jaccard y Sorensen, entre otros.
- Identificación de hábitats claves que ameriten su protección o alguna medida de manejo

### GENES (en caso aplique)

- Identificación y determinación de la riqueza biológica vegetal y/o animal con fines de protección, conservación u otro.
- Identificación de las áreas de alta concentración de recursos genéticos.

### C.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CAMPO PARA FLORA Y FAUNA

Los siguientes requisitos serán obligatorios hasta que la Autoridad Competente apruebe los lineamientos correspondientes:

- Se deberá plantear y sustentar el establecimiento del área de influencia biológica dentro de las áreas de influencia ambiental (directa e indirecta).
- Se deberá sustentar los criterios para el establecimiento de la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo de flora y fauna, los cuales deben tener relación con el emplazamiento de los componentes y futura operación del proyecto.
- Determinar las especies clave y las densidades relativas de las especies más importantes de cada tipo de hábitat, asimismo se deberá elaborar el mapa de formaciones vegetales o unidades de vegetación de zonas de vida, los cuales deberán ser firmados por biólogos colegiados y habilitados.
  - Adicionalmente a las técnicas y métodos de evaluación en campo se podrá utilizar como método complementario la aplicación de encuestas a los pobladores locales y registrando los datos de los encuestados.
- Se deberá procurar que la metodología y esfuerzo de muestreo empleado durante la elaboración de la línea base biológica sea la misma para el monitoreo en la etapa de operación a fin de poder hacer comparaciones en el tiempo.
- Las unidades de muestreo serán distribuidas proporcionalmente a la superficie de los tipos de vegetación resultantes.
- El tamaño mínimo de cada unidad muestral, así como el número de réplicas serán determinados en base a la bibliografía existente sobre metodologías de inventarios aplicados a la flora peruana.

### C.3. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA DE LA FLORA Y FAUNA

Para la caracterización de la flora y fauna, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Diversidad alfa
  - Riqueza específica (S)
  - Abundancia relativa
    - o Frecuencia relativa
      - Diversidad beta
      - Especies amenazadas
  - Legislación nacional: Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI
  - Listado de protección internacional
    - o Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de

Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



Fauna y Flora Silvestre (CITES)

- o Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)
- o Convención sobre especies migratorias (CMS)
  - Especies Endémicas
- Áreas de Aves Endémicas (EBAs)
  - Especies bioindicadoras de la calidad de los hábitats
  - Especies Invasoras.
- En caso de colecta de especies deberá presentarse el Protocolo de Colecta y de Muestreo.
- Incluir las curvas de acumulación de especies.
- El muestreo de campo debe representar la vegetación de la época húmeda y seca.
- Los siguientes requisitos serán obligatorios hasta que la Autoridad Competente apruebe los lineamientos correspondientes:

FLORA TERRESTRE

- La caracterización de la flora implica reportar datos tales como:
  - Densidad absoluta (n° de individuos/ha.) para bosques y matorrales, así como densidad relativa para herbazales.
  - Abundancia absoluta (n° de individuos/especie).
  - Volumen maderable en caso de bosques/especie/tipo de bosque.
  - Incluir la curva área-especies (esfuerzo de muestreo)
- La evaluación de campo deberá listar las especies vegetales, por formación vegetal, que se encuentran en el área de estudio; endémicas, nativas, naturalizadas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales e internacionales), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.
- Se deberá determinar la diversidad de especies, las áreas de mayor sensibilidad ecológica y las especies vegetales clave.
- El muestreo de campo debe representar la vegetación de la estación húmeda y seca.
- Cuando se trate de pastos naturales, se evaluarán además de los parámetros antes mencionados: soportabilidad (capacidad de carga), condición del pasto (calidad).
- La caracterización de las comunidades vegetales será a nivel de los tipos de vegetación que figura en el mapa de vegetación elaborado en gabinete.
- Se podrá utilizar como información base para elaborar el mapa detallado de vegetación el Mapa de Cobertura Vegetal del Perú (MINAM, 2012).
- Se podrá utilizar para el mapeo de la vegetación fotografías aéreas o imágenes satelitales de alta resolución espacial.
- La caracterización de las comunidades vegetales en el área de estudio se debe realizar a través de un mapa de zonas de vida y formaciones vegetales existentes en el área de estudio, en base a información existente (como mapas del ex INRENA, SERNANP, SENAMHI, INGEMMET), fotografías aéreas e imágenes satelitales, señalando las áreas de especial interés biológico o vulnerables (ANP, ZA o ACR), lo cual debe afinarse con el posterior trabajo de campo.
- La evaluación de campo deberá listar las especies vegetales, por formación vegetal, que se encuentran en el área de estudio; endémicas, nativas, naturalizadas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales e internacionales), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.
- Asimismo se considera el uso de la información complementaria para la caracterización de la flora:

- O Lista de especies amenazadas de Flora silvestre (D.S. N° 043-2006-AG).
- O Guía de inventario de Flora y Vegetación (D.S. N° 059-2015-MINAM).
- O Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

## FLORA TERRESTRE



- El estudio debe tener como objetivo determinar la composición de especies, abundancia y diversidad en los diferentes hábitats incluidos en el área de estudio.
- La línea base de la fauna registrada en los hábitats del área de estudio, proveerá de una lista de especies endémicas, migratorias, nativas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales e internacionales), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.
- Las técnicas de muestreo y evaluación de la fauna por cada grupo podrán ser las referidas a continuación u otras validadas nacional o internacionalmente, las cuales deberán ser sustentadas, descritas y referenciadas bibliográficamente.
- MAMÍFEROS.- El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos, como de distribución. Se podrán evaluar a través de diferentes metodologías apropiadas para cada grupo: mamíferos menores, medianos y mayores, incluyendo a los murciélagos; para cada cual será necesaria la utilización de metodologías diferentes para el inventario y evaluación.
- AVES.- El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos, como de distribución. En cada unidad de muestreo se registrará información adicional para relacionar la presencia de la especie o grupo de especies de aves, a los recursos y características ambientales presentes (i.e. alimento, refugio, áreas de descanso, lugares de anidamiento, etc.). Los recursos alimenticios y lugares de anidamiento, descanso, entre otros, recibirán atención especial en el muestreo.
- ANFIBIOS Y REPTILES.- El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos, como de distribución. Se podrán evaluar a través de metodologías apropiadas, usando la técnica de muestreo de búsqueda por encuentro visual mediante transectos, lo cual permitirá obtener un inventario completo y datos sobre abundancia.
- INSECTOS.- Serán colectados a través del uso de trampa de luz, feromonas, entre otras.
- Asimismo se considera el uso de la información complementaria para la caracterización de la fauna:
  - O Criterios internacionales para la conservación de los hábitats de importancia para las aves (IBAs).
  - O Guía de inventario de Fauna Silvestre (D.S. N° 057-2015-MINAM)

## FLORA Y FAUNA ACUÁTICA

No aplica

### C.4. ECOSISTEMAS FRÁGILES

Se deberá identificar como parte de la línea base los ecosistemas frágiles existentes en la zona de influencia del proyecto, a fin de establecer medidas de manejo pertinentes.

### C.5. UNIDADES PAISAJÍSTICAS

Describir los paisajes existentes a partir de las características de la estética visual y el análisis de visibilidad, indicando la metodología de ponderación paisajística a fin de determinar su visibilidad, fragilidad y calidad.

## D. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO, CULTURAL Y ANTROPOLÓGICO DE LA POBLACIÓN

### D.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

Variables de estudio en LBS en las áreas de influencia social directa e indirecta del proyecto y técnica de recojo de información de campo.

El estudio de la Línea base será de tipo descriptivo, transversal y de evaluación diagnóstica que incluirá la recolección de información de fuentes secundarias y obtención de información

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

de fuentes primarias a través de técnicas cuantitativas (encuesta) y cualitativas (entrevistas y observación participante) con instrumentos aplicados a la población, líderes de la comunidad y funcionarios municipales.



## D.2. INVENTARIO, EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL Y ECONÓMICO

Recolección de información secundaria y procesamiento de información de:



• **DIVISIÓN POLÍTICA.**- Jurisdicción político administrativa, antecedentes históricos de la localidad y distrito.

• **DEMOGRAFÍA.**- Población total, población por área urbana y rural, población por grupos de edad, población permanente por sexo, hogares promedio, N° personas por hogar, población por sexo, características de los hogares, Migración/Migración temporal, Inmigración y Emigración. Se incorporará la información relacionada con los indicadores de hacinamiento y turgurización, así como su relación con los servicios básicos y la identificación de otros problemas sociales del entorno del proyecto.



• **ECONOMÍA/EMPLEO.**- Características Económicas de la Población: Actividades económicas y de subsistencia, Población en edad de Trabajar (PET), Indicadores PEA ocupada, PEA desocupada, No PEA, PET, Distribución de PEA según categorías ocupacionales.

• **MERCADO.**- Identificación de las zonas comerciales y mercados importantes en la zona, determinación de los flujos de mercado y dinámica comercial, análisis de la oferta y demanda.

• **EMPLEO.**- Empleo dependiente por tipo empleo, Empleo independiente por tipo de actividad, Tasa de desempleo, Tasa de subempleo, Ingresos mensuales por población y localidad, Ingreso mensual según actividad económica, Composición ingreso mensual por actividad y localidad. Análisis de oferta y demanda de mano de obra.

• **GANADERIA** (si aplica). - Cabezas de ganado por tipo, especie y número por familia por localidad, Número de hectáreas de pastos naturales y cultivados por localidad, Composición del ingreso pecuario, Producción de carne por familia por localidad, Producción derivados de ganado por localidad, Tecnificación productiva. Estado sanitario de la producción pecuaria, teniendo en consideración reportes e informes de las autoridades competentes respecto a enfermedades parasitarias e infecciosas.

Se pondrá énfasis el Área de Influencia Social Indirecta.

• **AGRICULTURA** (si aplica). - Extensión dedicada a la agricultura por localidad y por tipo de cultivo, Tipo de riego por localidad (incluirá el mapeo de la infraestructura de riego existente en el área del proyecto, Rendimiento agrícola por cultivo, Superficie cosechada por cultivo, Producción agrícola anual por cultivo, ha. Sembradas ha. Cosechadas, Ingresos anuales por venta de cultivo, Costo de producción por cultivo, Composición ingreso agrícola por cultivo, Tipo de subproductos agrícolas por localidad, Producción anual de subproductos, Distribución de ingresos por destino de la producción por cultivo por localidad, Tipo de maquinaria y equipos usados por localidad, Tipo de Crédito y asistencia técnica por localidad. Se pondrá énfasis el Área de Influencia Social Indirecta

• **MINERÍA.**- Transferencia/distribución canon anual por gobierno local, % Participación canon en presupuesto municipalidad distrito.

• **PESCA Y MARICULTURA** (SI APLICA).- Tipo de actividad pesquera, descripción de la orientación de la pesca: venta o consumo humano directo; describir los tipos de pescadores (embarcados, no embarcados). Describir los productos obtenidos.

• **TRABAJO INDEPENDIENTE/COMERCIO.**- Tipo de negocio o servicio, Rubro de actividad

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Tiempo en la actividad, Ingresos/Mercado, Gastos/ Principales problemas de su actividad y Capacidad para desarrollo de actividad por localidad. Se presentará información sobre aspectos económicos: industria, comercio, actividad portuaria, almacenes, etc.



• RECURSOS NATURALES: ACCESO Y USO.- Tierra: Número y extensión de parcelas por localidad, Características de la extensión de parcela por familia por cada localidad, Distribución de uso de tierras por localidad, Tipo de régimen de tenencia de tierras por número de cada localidad, Tipo de documento de propiedad de terrenos por localidad, Importancia cultural, económica y social de la tierra por localidad y actividad económica. Para el caso del agua: Identificar fuentes y usos de agua principales por localidad del área de influencia directa, tipo de fuentes de agua para consumo humano por localidad del área de influencia directa, tipo de fuentes de agua para riego por localidad del área de influencia directa, otras fuentes de agua.

• SERVICIOS EN SALUD.- Número y tipo de establecimiento de salud, Tasa de médicos por habitante, Tasa de promotores de salud por habitante, Tasa de camas en establecimientos de salud por habitante, Porcentaje de atención prenatal por profesional de salud.

• MORBILIDAD.- Tasa de morbilidad por grupo de edad y sexo, población infantil y grupos vulnerables, enfermedades frecuentes.

• MORTALIDAD.- Mortalidad infantil, Mortalidad materna, Enfermedades transmitidas por el agua y el aire, Existencia de metales pesados en la sangre, Incidencia de TBC, paludismo, fiebre amarilla y otras en población infantil y adulta, Casos atendidos y atenciones por tipo establecimiento.

En salud se profundizará en: la relación de las enfermedades vinculadas a los órganos respiratorios, causa de fallecimientos a nivel provincial, entre ellas: principales enfermedades transmitidas por el agua y el aire, existencia de metales pesados en la sangre, incidencia de TBC, paludismo, fiebre amarilla y otras en población infantil y adulta, casos atendidos y atenciones por tipo de establecimiento, desnutrición, entre otros, según corresponda; considerando estudios e investigaciones sobre dichos aspectos que podrían servir de insumo para la elaboración de la Línea de Base Social.

• EDUCACIÓN POR LOCALIDAD.- Características de los servicios Educativos Básicos, Nivel Educativo de la Población por sexo de 15 años a más, Instituciones de educación superior y especialidades, Niveles de educación alcanzados (inicial, primaria, secundaria, superior, universitaria), Número de I.E. y niveles de enseñanza, Idioma o Lengua de aprendizaje, Tasa de atraso escolar, Tasa de asistencia escolar, Tasa de deserción, Tasa de alumnos por docente, Tasa de analfabetismo masculino, Tasa de analfabetismo femenino, Nivel educativo del jefe de hogar según sexo, Ubicación de instituciones Educativas primaria/Secundaria población permanente, Tasa de niño(a)s no matriculados por grupo de edad sexo.

• VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA.- Características de las viviendas, tenencia de la vivienda, documentos que acreditan propiedad y títulos:

- Materiales de vivienda (por localidad): Techos, paredes, pisos.
- Servicios básicos por localidad: Tipo de abastecimiento de agua, Servicios higiénicos, Manejo de residuos sólidos, Tipo de alumbrado.
- Agua: Instalaciones de tratamiento de agua, Viviendas con instalaciones de agua.
- Desagüe: Viviendas con instalaciones de desagüe.
- Comunicaciones: Disponibilidad de teléfono, internet, tv por cable al interior de los hogares, Principales vías de comunicación de la población (carreteras, caminos, etc.), y medios de comunicación más utilizados
- Electricidad: Viviendas con servicio de electricidad.
- Otros: Número de habitaciones por vivienda, fuentes de energía para uso doméstico.

Handwritten signatures in blue ink on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



• **SERVICIOS PÚBLICOS.-** Infraestructura relacionada al acceso/manejo agua, Infraestructura social/local comunal/cementerio/otros, Transporte público y Medios de comunicación/información. Realizar el Estudio de Transitabilidad y el Análisis de Riesgos (accidentabilidad) de las Avenidas aledañas al almacén de concentrados. Se incorporará la información en relación con los espacios de recreación, deportes, entre otros.

• **ORGANIZACIONES E INSTITUCIONES SOCIALES Y POLÍTICAS.-** Autoridades políticas por localidad, Instituciones del Estado, Instituciones (redes) de apoyo económico del Estado, Instituciones privadas por localidad, Organizaciones comunitarias de Base por localidad, Mapa de Actores sociales y políticos: Intereses, posición, grado de influencia.

• **SITUACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL.-** Estado Actual del Desarrollo Social y Económico, Percepciones sobre las oportunidades de desarrollo social y económico, Hogares según NBI y IDH por distrito. Se considerará en la evaluación el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011 – 2022.

• **PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA LOCALIDAD.-** Percepciones sobre la situación futura de la localidad, Congestión vehicular, Alcoholismo, otros.

• **SEGURIDAD CIUDADANA.-** Dependencias policiales, Organizaciones vecinales de seguridad, Delitos, Puntos críticos de comercialización de droga, delincuencia común y otros.

• **CULTURA.-** Lenguaje y dialecto, Relación de monumentos, lugares tradicionales y de importancia cultural, religiosa y turística, calendario de festividades por localidad, documentos, otras actividades tradicionales que se practican, Tipo de fiesta y/o ceremonia a la que asisten por distrito, Percepción sobre la unidad social por localidad, Tipo de trabajo comunitario en que participa, Percepciones sobre minería y medio ambiente por localidad (percepciones con relación a los recursos, agua, aire, suelo y actividades productivas de la población, además de las actividades turísticas y recreativas en el ámbito de influencia del proyecto).

• **PRESENCIA DE POBLACIÓN VULNERABLE.-** Identificar a los grupos vulnerables y las zonas críticas en el área de influencia del proyecto.

**DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL USO ACTUAL DEL TERRITORIO, TENIENDO EN CONSIDERACIÓN SU APTITUD Y LA TENENCIA DE LA TIERRA.-** Conflictos de usos de la tierra en función de su aptitud natural (capacidad de uso mayor) y tenencia de la misma.

**E. PRESENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS Y CULTURALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

Informe de reconocimiento arqueológico a nivel de superficie realizado por especialista en la materia debidamente colegiado e inscrito en el Ministerio de Cultura (ex - INC), que incluya un plano georreferenciado del área evaluada debidamente suscrito mostrando la ubicación de los hallazgos y un registro fotográfico de los mismos, en caso existan, de acuerdo a las normas del Ministerio de Cultura.

**F. ASPECTOS DE VULNERABILIDAD Y PELIGRO DE ORIGEN NATURAL O ANTROPOGÉNICO ASOCIADOS AL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

- Inundaciones (localización y frecuencia).
- Identificación de las unidades fisiográficas en mapas o planos, mostrando los aspectos naturales del área de influencia, tales como ríos, lagunas y quebradas; así como las zonas vulnerables y/o de riesgo naturales tales como áreas de deslizamiento de tierra, áreas de probables inundaciones, cercanía a glaciares entre otros.
- Estudio de geodinámica, evaluación de riesgo, y prevención de la ocurrencia geodinámica

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

Handwritten blue scribbles and lines on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

externa, incluyendo un plano de riesgo.

- Estudio de la geodinámica interna donde incluya la vulcanología y sismología, así como su aplicación en la ecología de la zona.
- Sismicidad (enfoque determinístico y probabilístico).
- La descripción se deberá presentar de acuerdo a las metodologías y estándares de INDECI.

Mapa con base topográfica de geodinámica externa a escala 1/5 000 a 1/10 000.

### G. CARTOGRAFÍA GENERAL (MAPAS DE UBICACIÓN, TEMÁTICOS, ENTRE OTROS); Y DIAGRAMAS RELEVANTES DE LA LÍNEA BASE RELACIONADA CON EL PROYECTO

El inventario, evaluación y diagnóstico de todos los recursos naturales y componentes ambientales del área de influencia del proyecto deberá contar con los diagramas, gráficos y mapas temáticos correspondientes con base topográfica a escala 1/5 000 a 1/10 000 y a nivel de factibilidad, debidamente geo-referenciados (Datum horizontal WGS 84 y Zona respectiva) debidamente suscritos por el profesional especialista colegiado y habilitado.

Incluir una imagen satelital de banda visible con resolución mínima de dos metros, con antigüedad no mayor de dos años o fotografía aérea a escala mínima de 1:10 000.

### 4. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

#### A. MECANISMOS IMPLEMENTADOS PREVIOS A LA ELABORACIÓN DEL EIAD Y RESULTADOS

En relación con el DS 040- EM Reglamento de Protección Ambiental (Artículo 29) para la etapa previa al inicio de la Modificación del EIA D y los estudios ambientales y sociales pertinentes, el Titular del proyecto minero comunicará previamente por escrito a la Autoridad Ambiental Competente, la fecha de inicio de elaboración del estudio ambiental o de su modificación, indicando la consultora contratada, así como los mecanismos de participación ciudadana, efectuados antes de la elaboración de dicho estudio. Dichos mecanismos serán propuestos al SENACE para su evaluación y conformidad.

#### B. MECANISMOS IMPLEMENTADOS DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EIAD Y RESULTADOS

En relación con la RM- 304-2008-MEM-DM (Artículo 13) Durante la etapa de Elaboración del EIA-D, se coordinará con el SENACE la propuesta de mecanismos de Participación Ciudadana a implementar que evaluará y dará conformidad el SENACE. En esta etapa se registrarán los intereses de la población involucrada, los aportes, comentarios y observaciones, a efectos de tomarlos en cuenta en la formulación del proyecto.

#### C. MECANISMOS DURANTE LA EVALUACIÓN DEL EIAD Y DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

En relación con el DS 040- EM Reglamento de Protección Ambiental (Artículo 120) el Titular presentará la propuesta de mecanismos de participación ciudadana al SENACE para su evaluación y conformidad.

De acuerdo con la normativa de la RM- 304-2008-MEM-DM se difundirá el resumen ejecutivo del MEIA a las instancias locales y regionales.

### 5. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Se deberá identificar y caracterizar los impactos ambientales en las fases de construcción y operación del proyecto a través de la formulación de las matrices (causa-efecto), así como determinar la valoración de la importancia de los impactos, y de su magnitud (cantidad de

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin of the page.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

factor ambiental afectado). Asimismo, los riesgos a la salud humana y los riesgos ambientales, en los casos aplicables y de otras actividades conexas. Se utilizará la metodología más adecuada al proyecto.



Comprenderá la identificación, evaluación cualitativa y cuantitativa de los impactos, como resultado del cruce de la información contenida en el apartado de descripción del proyecto referida a los aspectos ambientales (elemento de las actividades, procesos o productos de la construcción y operación) con la información de la línea base de las áreas de influencia ambiental y social (factores ambientales y sociales), considerando los siguientes aspectos:

**A. REGISTRO DE ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS**



El titular minero deberá presentar el registro de los aspectos e impactos ambientales por cada uno de los procesos y actividades del proyecto, tanto en la construcción como en la operación, resaltando los significativos.

**B. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Para la identificación de los impactos, se tendrá en consideración lo siguiente:



• MEDIO FÍSICO: Clima, geomorfología, condiciones geológicas, hidrología, hidrogeología, ruido, vibraciones de campos electromagnéticos, radiaciones no ionizantes, calidad de aire, cantidad y calidad de agua en ríos, lagunas, mar; ecosistemas y cuencas; calidad y extensión de suelos, uso actual de la tierra y de la vegetación; y paisaje. Evaluar la migración de contaminantes desde el proyecto hacia los cuerpos de agua.

• MEDIO BIOLÓGICO: Afectación de la riqueza, abundancia y distribución de especies de flora y fauna, respecto al ecosistema, considerar la fragmentación de los hábitats, afectación de las funciones ecológicas, pérdida de resiliencia, vulnerabilidad, entre otros.

• MEDIO SOCIAL: Salud, educación, trabajo, saneamiento, infraestructura, calidad de vida, desarrollo humano. En caso de impactar a comunidades campesinas, nativas y/o pueblos indígenas se describirá los derechos colectivos a ser afectados por el proyecto, conforme a la descripción realizada en los aspectos culturales de la línea base.

**C. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

• Se analizará la situación ambiental previa de la línea base, comparándola con las transformaciones esperadas que produzca cada uno de los componentes principales y auxiliares del proyecto en cada uno de los factores ambientales (considerando el efecto potencial en su calidad y/o cantidad), utilizando una matriz de identificación de impactos.

• Se prevendrán los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos, y los riesgos inducidos que se podrían generar sobre los componentes.

• Se seleccionará la metodología a utilizar en función de la naturaleza del proyecto, las variables ambientales afectadas, así como las características ambientales del área de influencia directa involucrada.

• Se utilizarán variables ambientales representativas para identificar los impactos ambientales, justificando la escala, el nivel de resolución y el volumen de los datos, la replicabilidad de la información mediante el uso de modelos matemáticos adecuados en la determinación de impactos significativos negativos y positivos.

• Considerar los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y los Límites Máximos Permisibles (LMP) vigentes; en ausencia de regulación nacional sobre la materia, emplear estándares de nivel internacional, que el MINAM apruebe para tal fin.

• Considerar para el análisis de la infiltración de aguas residuales, el test de percolación, el cual deberá vincular el análisis hidrogeológico así como el inventario de pozos.

• Considerar el efecto de los vertimientos sobre el cuerpo receptor.

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### D. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (EN EL ESCENARIO MÁS CRÍTICO DE AFECTACIÓN)



• Describir y sustentar la metodología de evaluación de impactos ambientales utilizada. Precisar las herramientas y criterios para la identificación, análisis y cuantificación de los impactos.

• Privilegiar el uso de modelos, métodos y otras herramientas para describir y evaluar cuantitativa y cualitativamente los potenciales impactos identificados. Se aplicará el modelamiento de predicción como herramienta para la evaluación del aire, ruido, vibraciones, hidrología, hidrogeología, calidad del agua (superficial y subterránea) y vida acuática. Los sistemas de información geográfica servirán para evaluar impactos en los recursos terrestres y uso de recursos.

• Se identificarán los posibles impactos que el proyecto podría causar. La evaluación de impactos incluirá las características del proyecto, los resultados preliminares de la evaluación de impacto ambiental, los resultados de la línea base, y las percepciones de la población local. Los impactos identificados corresponderán a las etapas de construcción, operación y cierre.

• Considerar los efectos residuales potenciales y sus consecuencias para el ambiente, así como, los impactos acumulativos y sinérgicos, y los riesgos inducidos que se podrían generar sobre los componentes.

- Las metodologías deben considerar en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, como mínimo los siguientes aspectos:

- Su carácter positivo, negativo o neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las normas y estándares ambientales.

- Su grado de perturbación al ambiente.

- Su importancia ambiental (alta, media o baja) desde el punto de vista de los recursos naturales.

- Su riesgo de ocurrencia (muy poco probable o poco probable entendida como la probabilidad de que los impactos estén presentes).

- Su extensión regional, local o puntual.

- Su duración permanente, media o corta a lo largo del tiempo.

- Su reversibilidad para volver a las condiciones iniciales.

- Su acumulación y sinergia.

Descripción de los impactos ambientales y sociales resultantes de las matrices y modelos utilizados.

#### 6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

Incluirá el detalle de la estrategia de manejo ambiental para los impactos ambientales negativos significativos en cada una de las etapas del proyecto, debiendo existir coherencia entre los impactos y la estrategia de manejo ambiental que se plantee.

En el escenario de cambio climático, el estudio ambiental deberá considerar variaciones meteorológicas e hidrológicas en los próximos veinte (20) años, cuyos resultados deberán ser considerados en el desarrollo técnico del proyecto (dimensionamiento de estructuras, contenciones, impermeabilización, condiciones de intemperismo o meteorización, etc.), la identificación de impactos, las medidas de manejo y monitoreo ambiental, relacionamiento comunitario así como el cierre y post-cierre.

La Estrategia de Manejo Ambiental, debe considerar como mínimo lo siguiente:

#### A. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Descripción detallada de las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y posible compensación ambiental, de acuerdo con: características del proyecto (en todas sus etapas),

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Línea base e impactos identificados. Las medidas de manejo ambiental específicas deberán incluir:



**AIRE**

- Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado en: movimiento de tierras, clasificación de minerales, transporte de material, carga y descarga, vías de acceso, almacenamiento de concentrados.
- Medidas de prevención y/o mitigación para las emisiones gaseosas en: equipos de carga, laboratorios, etc.
- Otros de acuerdo a las características del proyecto.



**RUIDO Y VIBRACIONES**

- Medidas de prevención y/o mitigación en: labores de construcción, perforaciones, operación de maquinaria, transporte de materiales.
- Otros de acuerdo a las características.



**SUELOS**

- Medidas de prevención y/o mitigación para los impactos sobre la extensión, calidad, y pérdida de los suelos.
- Medidas de prevención y/o mitigación para la erosión y transporte de sedimentos.
- Medidas de manejo para el suelo orgánico, manipulación, almacenamiento, conservación y uso de suelo orgánico.
- Otros de acuerdo a las características del proyecto.

**AGUA SUPERFICIAL**

- Medidas para el manejo del agua de contacto y no-contacto en el proyecto, considerando la variabilidad climática. Incluir la descripción de las medidas de derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las áreas adyacentes, colección, uso, reuso, recirculación y/o tratamiento, sistemas de contención y aislamiento del agua, entre otros según corresponda.
- Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso.
- Otros de acuerdo a las características del proyecto.

**EFLUENTES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS (SI APLICA):**

- Describir las medidas de tratamiento de aguas residuales asociadas al cumplimiento de la adecuación del LMP al ECA, en caso se prevean vertimientos sobre cuerpos receptores, industriales o domésticos conforme a la normatividad vigente, o reuso de agua residual tratada.

**BIOLOGÍA**

- Medidas de prevención, mitigación y/o eventual compensación ambiental relacionadas con los impactos a los hábitats terrestres, acuáticos y/o ecosistemas frágiles.
- Medidas de prevención, mitigación y/o eventual compensación ambiental relacionadas a especies de flora, fauna, claves, endémicas y/o protegidas.
- Otras medidas que fortalezcan la resiliencia de los ecosistemas (restauración de hábitats, capacitación en el manejo del ecosistema, conservación in situ, entre otros), de acuerdo a las características del proyecto.

**OTRAS RELACIONADAS CON**

- Paisaje
- Relieve
- Tráfico vial

**B. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Incluirá los mecanismos de implementación del sistema de vigilancia ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de las medidas

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando la evaluación de su eficiencia y eficacia mediante indicadores de desempeño. Incluirá el Programa de Monitoreo.

### B.1 PROGRAMA DE MONITOREO

#### CONSIDERACIONES

- El programa monitoreo ambiental debe incorporar las acciones e indicadores necesarios para un adecuado seguimiento y control del desempeño ambiental del proyecto en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento.
- El programa monitoreo ambiental, debe estar estructurado de acuerdo con los protocolos y guías del MEM o de otras autoridades ambientales, e incorporará por lo menos la justificación de la ubicación y número de estaciones de monitoreo.
- Fichas técnicas de puntos de control de monitoreos (R.M. N° 030-2011-MEM/DM).

#### DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Considerar de ser el caso, los necesarios para la vigilancia y declaratorias de estados de alerta ambiental, normas de comparación (ECA, LMP) y frecuencia de monitoreo.

#### MAPA Y ESQUEMA DE UBICACIÓN DE LA RED DE MONITOREO PARA CADA COMPONENTE Y FACTOR AMBIENTAL (DONDE APLIQUE)

El programa de monitoreo debe contener la ubicación de los puntos de monitoreo de vigilancia y/o control (de fiscalización), que sean representativos de acuerdo a las características de la futura operación, referidos a:

- **MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.**- De acuerdo a la evaluación de impactos considerar el monitoreo de fuentes fijas y fuentes móviles (transporte de equipo y de mineral y/o concentrados, entre otros).

Considerar el monitoreo en al menos dos estaciones (barlovento y sotavento) del área del proyecto, y/o cercano a poblaciones y actividades económicas (agrícola, ganaderas, acuícolas, entre otras). Considerar los mismos criterios para ruido y radiaciones no ionizantes.

- **MONITOREO DE SUELOS.**- Considerar el monitoreo de metales de preocupación ambiental en áreas con potencial de ser afectadas por el proyecto y en zonas de referencia, así como de la extensión de las tierras afectadas por la ocupación de los componentes mineros, en concordancia con los DD. SS. N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM.

- **MONITOREO BIOLÓGICO** (si aplica).- Incluir en el monitoreo de flora y fauna, las especies claves, endémicas y/o protegidas en hábitats terrestres, acuáticos marinos y/o continentales, con una frecuencia semestral o mayor a esta (previo análisis de representatividad de los datos), así como de la extensión de las formaciones vegetales afectadas por la ocupación de los componentes mineros. Incluirá el monitoreo de metales pesados (de ser aplicable) en especies hidrobiológicas claves según lo identificado en la línea base.

Monitoreo de calidad de agua superficial (no aplica). - De acuerdo con lo indicado en la sección 3.2.1 Almacén Temporal, literal b) Sistema de lavado de camiones y recuperación de concentrado, de la Evaluación Ambiental Preliminar de la Modificación del Almacén de Concentrados LDC, el agua utilizada actualmente en el sistema de lavado de las unidades de transporte se maneja en un circuito cerrado (agua recirculada) y por ningún motivo se descarga a la red pública de alcantarillado. LDC, plantea en Modificación del Proyecto de Almacén de Concentrados de Minerales, y continuar con la misma operación del sistema de lavado de las unidades de transporte, no existiendo efluentes industriales como resultado del proceso, motivo por el cual, no corresponde incluir el monitoreo de agua superficial en la sección b. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL, inciso B.1. PROGRAMA DE MONITOREO, de los TDRE.



Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

### C. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Incluye las diferentes responsabilidades de carácter técnico/operativo, caracterización de residuos sólidos, estimación de volúmenes de residuos y las respectivas acciones que implicará el manejo adecuado de los residuos sólidos, considerando todas las etapas del flujo: generación, segregación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, tratamiento y disposición final; en concordancia a lo dispuesto en la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento u otros que apliquen.

La EPS-RS encargada del manejo de residuos sólidos deberá estar debidamente registrada y autorizada, conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos.



### D. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Cuando el proyecto cause impactos no evitables como resultado de la aplicación secuencial de las medidas de la jerarquía de mitigación como la pérdida de ecosistemas en el área de influencia ambiental del proyecto, se deberá desarrollar e implementar el Plan de Compensación Ambiental. Las acciones del Plan de Compensación Ambiental, en concordancia con la R.M. N° 398-2014-MINAM se deben ubicar en el área de influencia del proyecto de inversión, preferiblemente, o lo más cercano posible a éste y considerando los demás criterios planteados en los Lineamientos de Compensación Ambiental. Las áreas sujetas a realizar las acciones de restauración, conservación o ambas serán similares al ecosistema perdido, debiendo cumplirse los principios de equivalencia de ecología y la adicionalidad de agua, suelo y vegetación; tendientes a restituir naturalmente o con prácticas antropogénicas (incluyendo infraestructuras de almacenamiento de agua), los bienes ambientales y los SS. AA. perdidos.

Este plan deberá comprender, lo siguiente:

- Área seleccionada (criterios de selección).
- Ubicación y extensión de (las) área(s) para la compensación ambiental.
- Tenencia de la futura área de compensación ambiental
- Características generales de (las) área(s): zona de vida, clima, topografía, hidrografía, etc.
- Determinación y diseño tipo de las prácticas de manejo y conservación correspondiente.
- Plan para restauración o restauración del sitio en donde se implementan las acciones del Plan de Compensación Ambiental.
- Programa de monitoreo de la implementación del Plan de Compensación Ambiental.
- Cronograma y Presupuesto.

Las acciones de conservación o restauración en las áreas para la compensación ambiental se establecen en el plan de compensación ambiental y se ejecutarán durante toda la vida útil del proyecto.

El área de estudio de la línea base del proyecto deberá incluir la línea base de las áreas correspondientes y priorizadas de las micro cuencas que serán manejadas con fines de compensación ambiental.

Nota.- Este plan se realizará o adecuará en concordancia con la R.M. N° 398-2014-MINAM: Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (SEIA). Numeral 9.- Contenido Mínimo del Plan de Compensación Ambiental.

### E. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

Elaborado a partir de los compromisos de desarrollo sostenible para la actividad minera, de las políticas de relacionamiento social del titular minero, la evaluación conjunta de necesidades, los asuntos clave, las percepciones y expectativas identificadas en los procesos

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

participativos durante la evaluación del estudio ambiental, las guías sociales y ambientales del sub sector minero, entre otros criterios que sustenten los planteamientos del PGS.



Incluir programas, sub programas, proyectos, protocolos, lineamientos orientados a la mitigación del riesgo e impacto social y al desarrollo sostenible local. Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, procedimientos, responsabilidades, funciones, indicadores, montos de inversión estimados (excepto el programa de cierre social) y etapa del proyecto en la que se desarrollarán (construcción, operación, cierre). Esta información también deberá presentarse en un cuadro resumen consolidado y matrices de marco lógico con sus indicadores de seguimiento.



Los programas propuestos deben incluir estrategias, objetivos generales, objetivos específicos, metas, indicadores, medios de verificación, productos, actividades y presupuesto. El Plan de Gestión Social debe contener:

**E.1. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS**

**PROGRAMA DE COMUNICACIONES**

- Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención.
- Grupos objetivos, temática, periodicidad, medios a utilizar, evaluación de eficiencia y efectividad periódica de los proyectos y actividades de comunicación.

**PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO SOCIAL**

El protocolo de relacionamiento social debe comprender las medidas a implementar por parte del titular del proyecto para la gestión y el fortalecimiento de su relación con las poblaciones de sus áreas de influencia social. El Programa de Relacionamiento Social contendrá, sin limitar la inclusión de otros, los siguientes requerimientos: Contendrá los lineamientos, principios y políticas de comportamiento que el titular minero y contratistas adoptarán durante el ejercicio de la actividad minera, en su relación con los diferentes actores sociales ubicados en el área de influencia directa social de la(s) misma(s).

- El protocolo será elaborado en forma conjunta con la población involucrada desde una etapa temprana del relacionamiento y podrá ser modificado o actualizado según resulte necesario, de acuerdo a las circunstancias.
- Debe considerar las costumbres, cultura y particularidades de la población involucrada, así como los principios y compromisos asumidos por el titular minero conforme al Decreto Supremo N° 042-2003-EM modificado por el D.S. N° 052-2010-EM.
- El protocolo podrá incorporar, sin exclusión de otras, las siguientes políticas: Desarrollo sostenible, interculturalidad, política de responsabilidad social, política de adquisición de tierras y obtención de servidumbres, política de prevención y manejo de impactos sociales, política de gestión de conflictos, política de participación ciudadana, política de comunicación y políticas de relacionamiento con pueblos indígenas.

**CÓDIGOS DE CONDUCTA DE LOS TRABAJADORES**

Códigos de conducta y aquellos otros principios y lineamientos que adoptará el titular minero en su relacionamiento con las poblaciones de su(s) área(s) de influencia social.

**E.2. PLAN DE CONCERTACIÓN SOCIAL**

El Plan de Concertación Social debe comprender las medidas a implementar por parte del titular minero del proyecto para la gestión de los impactos sociales, prevención y mitigación de riesgos sociales y atención de las necesidades y preocupaciones de las poblaciones de sus áreas de influencia social. Sin ser limitativo, este plan incluirá los siguientes programas:

**PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES**

Incorporar las medidas de manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sociales

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

Handwritten blue marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

negativos identificados y evaluados. La información se presentará, correlacionando los impactos y las medidas de mitigación que se adoptarán. Incluir una matriz de síntesis que contenga: las actividades previstas para atender cada impacto, el cronograma de implementación y los indicadores de desempeño o seguimiento al cumplimiento de estas medidas.



**PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL (CUANDO APLIQUE)**

Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención del programa. Establecer los criterios y la modalidad para la negociación y establecimiento de las compensaciones económicas o materiales por impactos socio ambientales, cuando corresponda. Incluir el registro de compensaciones (afectado-tipo de afectación-compensación aceptada o en negociación).



Descripción de las medidas de mitigación y compensación a favor de comunidades campesinas, nativas y/o pueblo indígena, por impactos directos significativos negativos, cuando corresponda.

**PROGRAMA DE CONTINGENCIAS SOCIALES**

Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención del programa. Establecer las medidas de prevención y atención de las contingencias sociales - conflictos que devienen de impactos socio-ambientales no previstos, incumplimiento de compromisos entre las partes, o de otros factores internos o externos que se presenten en las etapas de construcción, operación y cierre de la actividad minera. Incluir protocolos de respuesta, organización, responsables y funciones, así como de comunicación.



**E.3. PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO**

**PROGRAMA DE EMPLEO LOCAL**

Enfoque y procedimientos de intervención del sub programa. Modalidad, procedimiento de contratación de mano de obra calificada o no calificada, rubro de contratación y número o porcentaje estimado de contratados de los distritos y comunidades del (las) área(s) de influencia social directa.

En la medida de lo posible, se considerará lo establecido en el artículo 101 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

**PROGRAMA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL:**

- Proyectos de desarrollo productivo (agrícola, ganadero, forestal, acuícola, turístico, industrial, artesanal, etc.) y/o proyectos de desarrollo social (salud, nutrición, educación, seguridad alimentaria, infraestructura, etc).
- Proyectos de desarrollo cultural: Conservación del patrimonio cultural material (arqueológico e histórico), recuperación, conservación del patrimonio cultural inmaterial (arte, tradiciones, costumbres etc.) y promoción de la cultura.
- Adquisición de productos, bienes o servicios locales (tipo de producto, bien o servicio, modalidad de adquisición o contratación, cantidad estimada, proveedores, etc.).
- LDC considerará el aspecto de salud, como parte del programa de desarrollo social, teniendo en cuenta las acciones o programas de remediación ambiental y recuperación de la salud, como en la Mesa Técnica del Plomo u otros que se promueve a nivel regional, dirigidos a la conservación o recuperación ambiental.

Nota 1.- Este programa deberá definir los lineamientos de aplicación, puesto que la cartera de proyectos y acciones se definirán durante la operación en coordinación con la operación local; se deberá tener en cuenta la articulación de estas acciones con los programas de desarrollo concertados regional y local, y la priorización de proyectos de acuerdo a las necesidades.

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES:

- Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención del sub programa. Proyectos de desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de gestión de municipalidades para la elaboración de planes de desarrollo estratégico local y proyectos de inversión SNIP.
- Proyectos y áreas de capacitación y asistencia técnica: educación, minería (capacitación para contratación de mano obra, para proveedores, etc.), promoción de la microempresa, gobernabilidad, actividad agrícola, pecuaria, forestal, acuicultura, entre otras áreas acorde a las características particulares del proyecto y de las poblaciones de su(s) área(s) de influencia social directa.
- Proyectos de desarrollo cultural: Conservación del patrimonio cultural material (arqueológico e histórico), recuperación, conservación del patrimonio cultural inmaterial (arte, tradiciones, costumbres, etc.) y promoción de la cultura.
- Adquisición de productos, bienes o servicios locales (tipo de producto, bien o servicio, modalidad de adquisición o contratación, cantidad estimada, proveedores, etc.).



#### E.4. CRONOGRAMA DE INVERSIÓN SOCIAL

Cronograma anual estimado de las inversiones para la ejecución de los programas del Plan de Gestión Social.

#### F. PLAN DE CONTINGENCIAS

- Realizar la evaluación de riesgos, a través de un reconocimiento de las instalaciones del proyecto y las áreas donde se realizarán las actividades.
- Se identificarán las posibles áreas críticas o sensibles relacionadas con los peligros al ambiente o a la seguridad pública relativos al proyecto. Se revisará la información sobre la descripción del proyecto, planos, memorias descriptivas, sistemas de control ambiental, planes de contingencias, estudios de evaluación de riesgos anteriores.
- Realizar una evaluación de riesgos ambientales y a la seguridad pública basada en una metodología descriptiva. Se establecerán posibles escenarios y se estimarán categorías de riesgo, usando el enfoque de la Matriz de Riesgos. Para la evaluación se utilizarán dos herramientas básicas:
  - Matriz de Riesgos (definiendo la Probabilidad de ocurrencia y los Índices de Consecuencias o Efectos, y la Categorización de Riesgos); y
  - Registro de Riesgos (documentando los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos).
- Posteriormente, se identificarán lineamientos de medidas de prevención para minimizar la probabilidad de ocurrencia y/o lineamientos para minimizar la severidad de las consecuencias.
- Implementar programas de capacitación, brigadas, planes de comunicación y difusión.
- Se desarrollarán planes de acción que deberán ser incluidos en el Plan de Contingencias para los principales riesgos identificados en la evaluación de riesgos (por ejemplo fallas en las plantas de tratamiento, derrames de combustibles, lubricantes, pinturas y sustancias tóxicas, derrames de lodos y de aguas residuales tratadas de las infraestructuras de tratamiento).
- Describir las acciones a tomar, medidas y planes de comunicación a autoridades competentes en caso de accidentes (emergencias).

#### G. PLAN DE ADECUACIÓN DE LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP) DE EFLUENTES INDUSTRIALES Y/O DOMÉSTICOS Y/O EMISIONES AL ESTÁNDAR DE CALIDAD (ECA) DE CUERPO RECEPTOR (SE APLICA EN CASO DE MODIFICATORIA)

De determinarse la potencial existencia de vertimientos de efluentes minero-metalúrgicos, domésticos y/o emisiones a cuerpo receptor, se describirá las actividades o sistemas de tratamiento de estos efluentes, indicando y justificando los parámetros a implementar y adecuar, precisando los valores tanto de LMP como de ECA que se tomarán en cuenta para

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

su cumplimiento y/o adecuación, conforme a la caracterización que se haya realizado para la situación ex ante (proyecto); dentro del marco del numeral 8.3 del D.S. N° 023-2009-MINAM.

La adecuación estará referida básicamente a los factores agua superficial y/o aire, considerando los LMP y ECA aprobados por las normas regulatorias correspondientes vigentes, adecuación que será reajustada, de ser necesario, en la etapa de operación del proyecto.



H. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL

La descripción del Plan de Cierre a nivel conceptual que se incluirá en el EIAd será de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 28090: Ley que regula el cierre de minas y en su Reglamento, aprobado con D.S. N° 033-2005-EM y, debe permitir tener un claro entendimiento respecto de:

- Relación de los componentes mineros del proyecto.
- Medidas de cierre para cada uno de los componentes del proyecto, así como los correspondientes a los aspectos sociales.
- Descripción de las medidas de cierre temporal, progresivo, final y post cierre (mantenimiento y monitoreo) que asegure la recuperación de los factores ambientales (agua, suelo, entre otros).
- Diseños conceptuales de las medidas de cierre a implementar.
- Cronograma estimado para el cierre.



I. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

- Plan de Manejo Ambiental.
- Plan de Vigilancia Ambiental (Programa de monitoreo).
- Plan de Compensación.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Gestión Social.
- Plan de manejo de residuos sólidos.
- Plan de cierre conceptual.

J. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES Y COSTOS ASOCIADOS

El cuadro resumen debe contener: tipo de compromiso en los planes establecidos en la Estrategia de Manejo Ambiental, costo estimado, identificación de responsable y cronograma de ejecución presupuestal aproximado.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

Los siguientes lineamientos serán de cumplimiento obligatorio hasta que el Ministerio del Ambiente apruebe los lineamientos y criterios correspondientes para el proceso de valoración económica de impactos ambientales.

• La valoración económica comprende la estimación económica de los impactos ambientales negativos de carácter significativo, que hayan sido identificados en el EIAd.

Pasos metodológicos para la valoración económica:

- De la matriz de impactos potenciales, identificar y seleccionar los impactos ambientales negativos.
- Identificar la relación entre los impactos ambientales negativos, a fin de evitar una doble contabilidad.
- Identificar la relación entre impactos y los agentes impactados (agricultores, ganaderos, comunidades campesinas, etc.) para analizar cómo estos impactos afectan al bienestar de las personas.
- De la identificación y clasificación impactos, considerar los de magnitud moderada a más en

Av. E. Díez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe

y  
B  
C



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

cada una de las etapas del proyecto.

- Identificar la relación entre impactos y los agentes impactados (agricultores, ganaderos, comunidades campesinas, etc.) para analizar cómo estos impactos afectan al bienestar de las personas, considerar la pérdida del bienestar individual y social en el área de influencia del proyecto (directa e indirecta), considerando los valores de uso y de no uso.
- Selección y justificación del método de valoración (precio de mercado, enfoque basado en costos, cambios en la productividad, costos de viaje, precios hedónicos, valoración contingente, entre otros). Tener en cuenta la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural y el Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural elaborados por el MINAM.
- Estimación de los valores económicos de los impactos ambientales, para lo cual se debe utilizar las tasas de descuento vigentes en la normativa para Proyectos de Inversión Pública emitidos por el Ministerio de Economía y Finanzas, considerando la Tasa Social de Descuento General para bienes y servicios con mercado y la Tasa Social de Descuento Específica para bienes y servicios sin mercado. Respecto a la tasa de descuento social, tomar en cuenta la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, Anexo SNIP 10 - Parámetros de Evaluación, del Ministerio de Economía y Finanzas. Asimismo, se podrá utilizar precios sociales vigentes en la normativa de Proyectos de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Elaborar el análisis costo beneficio del proyecto incorporando los resultados de la valoración económica de impactos ambientales.



### 8. EMPRESA CONSULTORA

- Incluir copia de la Resolución Directoral de Inscripción o renovación y Registro de la Consultora en la DGAAM del Ministerio de Energía y Minas o del MINAM. La inscripción o renovación debe estar vigente a la presentación del estudio o la modificación.
- Incluir la relación de los profesionales y técnicos que intervinieron en la elaboración del EIAd, que comprenda sus nombres y apellidos, colegiatura y Certificado de Habilidad (copia fedateada por el sector).
- Se deberá tener presente que el Grupo Multidisciplinario que ha participado en la elaboración del EIAd debe comprender como mínimo profesionales en ingeniería de las siguientes disciplinas: ambiental y/o de recursos naturales, química, minera, metalurgia, agronomía, geografía, geología, civil, hidráulica, geotecnia, hidrología, hidrogeología; y profesionales en las disciplinas de biología, antropología, sociología, arqueología, entre otras.
- Los mapas, planos, esquemas, diagramas del EIAd deberán ser firmados según sea el caso por un ingeniero especializado y habilitado que forme parte de la relación de profesionales; sin perjuicio de la participación (rúbrica) de otro profesional relacionado a la temática (arqueólogo, sociólogo, biólogo, entre otros); asimismo, indicar la fuente de información. Los profesionales y técnicos que intervinieron el EIAd deberán acreditar cinco (05) años de experiencia como mínimo, y haber participado previamente en la elaboración de EIAd de proyectos con las mismas características o relacionados.

### 9. OTRAS CONSIDERACIONES TÉCNICAS QUE DETERMINE LA AUTORIDAD COMPETENTE

- Presentar la estructura organizativa del proyecto que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación y, en donde la gestión ambiental esté a cargo de una unidad especializada que garantice el eficaz desempeño ambiental. Cuando se trate de modificaciones de estudios de impacto ambiental, el titular deberá presentar el último informe de supervisión de la OEFA y/o OSINERGMIN.

### 10. OPINIONES TÉCNICAS

Se requerirá e incluirá por la DGAAM las opiniones técnicas favorables vinculantes (ANA) y no vinculantes (DGAA-MINAGRI, DIGESA, MTC, DICAPI, APN y otras necesarias) en la oportunidad de la evaluación del EIA d o su modificación de corresponder.

Av. E. Diez Canseco 351  
Miraflores - Lima.  
Teléfono (511) 500-0710  
www.senace.gob.pe



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

### 11. BIBLIOGRAFÍA

Se indicarán las fuentes bibliográficas consultadas.

### 12. ANEXOS

- Estarán conformados por la información obtenida o generada para la realización de actividades y tareas del equipo de profesionales y que está contenida en el EIA d, como también de otros antecedentes de interés que sean útiles para la comprensión del documento.

El titular del proyecto de inversión debe presentar la cartografía del lugar de emplazamiento de la acción señalando el área de influencia, la escala y simbología adecuada para una correcta interpretación; copia de los resultados de análisis emitidos por el laboratorio acreditado; hojas de cálculos realizados, fotografías, videos, entre otros



Handwritten blue marks and signatures on the left margin.