



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12655723683777

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

FIRMADO POR:

INFORME N° 025-2020-SENACE-PE/DEAR

- A :** **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- ASUNTO :** Informe Técnico Final de Evaluación de la “*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% de Minera Shouxin Perú*”, presentado por Minera Shouxin Perú S.A.
- REFERENCIA :** M-MEIAD-00117-2019 (28.05.2019)
- FECHA :** Miraflores, 16 de enero de 2020

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

I. ANTECEDENTES

A. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS ACTUACIONES PROCEDIMENTALES DESARROLLADAS

Previos a la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.1. Mediante Expediente M-CLS-NT-00180-2018, de fecha 17 de julio de 2018, Minera Shouxin Perú S.A. (en adelante, **el Titular**), solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Senace (en adelante, **DEAR Senace**), la revisión de los Términos de Referencia de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del “Proyecto Matriz de Minera Shouxin Perú” para ampliación de capacidad de la planta de beneficio en 100% de la planta concentradora polimetálica” (en adelante, **MEIA-d Shouxin**).
- 1.2. Mediante Trámite DC-1 M-CLS-NT-00180-2018, de fecha 07 de agosto de 2018, el Titular presentó su acogimiento al uso de medios electrónicos para la notificación legalmente válida de todos los trámites respecto a la evaluación de los instrumentos ambientales, el traslado de observaciones y levantamiento de las mismas, dentro de los plazos establecidos.
- 1.3. Mediante Carta N° 203-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 07 de agosto de 2018, la DEAR Senace da por presentada el acogimiento al contenido mínimo de los Términos de Referencia Comunes (en adelante, **TdR comunes**), aprobados por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM para MEIA-d proyecto Shouxin, de acuerdo con el artículo 27 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**).
- 1.4. Mediante Trámite DC-2 M-CLS-NT-00180-2018, de fecha 14 de agosto de 2018, el Titular presentó el Informe de cumplimiento de la participación Ciudadana de la

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



etapa antes de la elaboración de la MEIA-d Shouxin y el plan de trabajo respectivo; asimismo, indicó el nombre de la consultora responsable de la elaboración de la MEIA-d proyecto Shouxin, que sería Engineers & Environmental Perú S.A. (en adelante, **E&E Perú S.A.**).

- 1.5. Mediante Trámite DC-3 M-CLS-NT-00180-2018, de fecha 20 de agosto de 2018, el Titular comunicó el estado de la gestión para la aprobación de la MEIA-d Shouxin, a fin de cumplir el cronograma planteado en su plan de trabajo.
- 1.6. Mediante Trámite DC-4 M-CLS-NT-00180-2018, de fecha 05 de setiembre de 2018, el Titular comunicó a la DEAR Senace que la fecha de inicio de la realización de la MEIA-d Shouxin fue el 05 de setiembre de 2018.
- 1.7. Mediante Carta N° 247-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 06 de setiembre 2018, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 578-2018-SENACEJEF/DEAR, que concluye que el Titular cumplió con comunicar la fecha de inicio de elaboración de la MEIA-d Shouxin, indicar el nombre de la consultora encargada de elaborar la citada modificación y la realización de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa antes de la elaboración de la referida modificación.
- 1.8. Mediante expediente M-PPC-00368-2018, de fecha 18 de diciembre de 2018, el Titular presentó la propuesta del Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PPC Shouxin**) durante la elaboración de la MEIA-d Shouxin.
- 1.9. Mediante Auto Directoral N° 00007-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 04 de enero de 2019, sustentado en el Informe N° 012-2019-SENACE-PE/DEAR, se requirió al Titular que subsane las observaciones formuladas al PPC Shouxin de la MEIA-d Shouxin, en el plazo de 10 días hábiles.
- 1.10. Mediante Trámite DC-1-M-PPC-00368-2018, de fecha 10 de enero de 2019, el Titular presentó la subsanación de las observaciones remitidas mediante Auto Directoral N° 00007-2019-SENACE-PE/DEAR al PPC Shouxin.
- 1.11. Mediante Trámite DC-2-M-PPC-00368-2018, de fecha 15 de enero de 2019, el Titular remite la actualización del PPC Shouxin de acuerdo con las subsanaciones de las observaciones.
- 1.12. Mediante Resolución Directoral N° 0011-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 18 de enero de 2019, sustentado en el Informe 053-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace aprobó el PPC Shouxin.
- 1.13. Mediante Carta N° 062-2019-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 22 de febrero 2019, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 170-2019-SENACEJEF/DEAR, el cual concluye que el acompañamiento en la elaboración de la MEIA-d Shouxin se encuentra dentro de lo estipulado en el Reglamento Ambiental Minero, el cual se ha desarrollado a propuesta del Titular y con previa coordinación con los profesionales de la DEAR Senace.



De la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.14. Mediante Expediente M-MEIAD-00117-2019, de fecha 28 de mayo de 2019, ingresado vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Titular presentó ante la DEAR Senace la MEIA-d Shouxin.
- 1.15. Mediante Trámite DC-1-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 28 de mayo de 2019, el Titular en cumplimiento de las observaciones que figuran en el Acta N° 00045-2019-SENACE-GG/OAC, las cuales están referidas a que los estudios ambientales deben estar suscritos por el titular, el representante de la consultora y los profesionales responsables de su elaboración, reemplazo las hojas de firmas y agregó la constancia de inscripción de la consultora.
- 1.16. Mediante DC-2-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 3 de junio de 2019, el Titular presentó la imagen satelital y material audiovisual del resumen ejecutivo correspondientes a la MEIA-d Shouxin.
- 1.17. Mediante Auto Directoral N° 140-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 507-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 19 de junio de 2019, se requirió al Titular que subsane las observaciones de admisibilidad formuladas a la MEIA-d Shouxin, otorgándole el plazo de 10 días hábiles
- 1.18. Mediante DC-3-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 4 de julio de 2019, el Titular presentó el levantamiento de observaciones de admisibilidad que se formuló a la MEIA-d Shouxin.
- 1.19. Mediante Auto Directoral N° 165-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 578-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 11 de julio de 2019, el Senace otorgó la conformidad a la admisibilidad de la MEIA-d Shouxin, así como al Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PPC**) y el Resumen Ejecutivo (en adelante, **RE**).
- 1.20. Mediante DC-4-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 25 de julio de 2019, el Titular presentó las evidencias de implementación de mecanismos de PPC de la MEIA-d Shouxin.
- 1.21. Mediante Oficio N° 462-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 09 de agosto de 2019, se le comunica a la OEFA el derrame de relaves ocurrido en la planta de espesadores de la Minera Shouxin Perú S.A., de acuerdo con el correo electrónico del 2 de agosto de 2019 remitido por el señor Atocsa; en el marco de la participación ciudadana que se está llevando a cabo por la evaluación de la MEIA-d Shouxin.
- 1.22. Mediante DC-5-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 24 de agosto de 2019, el Titular presentó las evidencias de implementación de mecanismos de PPC de la MEIA-d Shouxin.
- 1.23. Mediante DC-6-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 5 de setiembre de 2019, el OEFA remitió el Oficio N° 00864-2019-OEFA/DSEM del 27 de agosto de 2019, a través del cual comunica que llevó a cabo una supervisión en las instalaciones de la unidad fiscalizable "Explotación de Relaves" del 1 al 4 de agosto de 2019, a fin de



determinar las causas que dieron origen del rebose de solución con contenido de relaves.

- 1.24. Mediante Auto Directoral N° 216-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 732-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos del 06 de agosto de 2019, se requirió al Titular que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin en el plazo de 15 días hábiles.
- 1.25. Mediante Trámite DC-7-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 26 de setiembre de 2019, el Titular solicitó la ampliación del plazo a fin de absolver las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin.
- 1.26. Mediante Auto Directoral N° 229-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 784-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 2 de octubre de 2019, se otorgó al Titular un plazo adicional y consecutivo de 7 días al plazo concedido por Auto Directoral N° 216-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 1.27. Mediante Trámite DC-8-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 14 de octubre de 2019, el Titular presentó la absolución de observaciones de la Modificación del estudio de impacto ambiental planteadas a la MEIA-d Shouxin.
- 1.28. Mediante Auto Directoral N° 253-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 880-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 5 de noviembre de 2019, se requirió al Titular que cumpla con presentar la información complementaria en el plazo de 10 días hábiles, bajo apercibimiento de declararse desaprobadado.
- 1.29. Mediante Trámite DC-9-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 19 de noviembre de 2019, el Titular presentó una tabla con la indicación de los folios en los que se levanta las observaciones, como Anexo 1, y la copia del cargo de respuesta del Frente de Defensa de los Derechos de Marcona, Anexo 2.
- 1.30. Mediante Trámite DC-10-M-MEIAD-00117-2019, de fecha 6 de diciembre de 2019, el Titular presentó precisiones a su información de levantamiento de observaciones.
- 1.31. Mediante Informe N° 1032-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 20 de diciembre de 2019, el especialista Paul Steve Iparraguirre Ayala remite el Informe de la visita técnica realizada en el marco de la evaluación de la MEIA-d Shouxin.

B. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Entre los principales instrumentos de gestión ambiental (en adelante, **IGA**), constan los indicados en la siguiente Tabla:

Cuadro 1. Principales IGA aprobados UM Shouxin

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Explotación de Relaves	MINEM	R.D. N° 246-2013-MEM/AAM	12/07/2013

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



Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Explotación de Relaves	MINEM	R.D. N° 494-2014-MEM/DGAAM	01/10/2014
Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Explotación de Relaves	MINEM	R.D. N° 040-2018-SENACE-PE/DEAR	14/11/2018

Fuente: MEIA-d Shouxin

Elaboración propia

II. 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, mediante la cual el Ministerio del Ambiente - MINAM 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 del sector minero así como sus modificatorias¹.

Cabe precisar que, mediante el Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se modificó algunos artículos de la Ley N° 29968, entre ellos las funciones del Senace, estableciendo que el Senace tiene por función evaluar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados cuando corresponda, sus modificaciones bajo cualquier modalidad y actualizaciones, los planes de participación ciudadana y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales.

Respecto a la modificación del estudio ambiental, el artículo 130° del Reglamento Ambiental Minero establece que todos los cambios, variaciones o ampliaciones de los proyectos mineros o unidades mineras, que pudiesen generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales negativos significativos deben ser aprobados por la autoridad competente a través del procedimiento administrativo de modificación correspondiente, el mismo que se encuentra regulado en el artículo 134° y siguientes del citado Reglamento.

Como parte de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado se emite un *Informe Técnico de Evaluación*, por el cual el Senace requiere al Titular que absuelva las observaciones surgidas en el proceso de revisión y evaluación de la citada modificación, de conformidad con el artículo 140^{o2} del Reglamento

¹ De conformidad con el Artículo 3° de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM.

² **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

Artículo 140.- De las características y emisión del Informe Técnico de Evaluación

Respecto de las características y la emisión del Informe Técnico de Evaluación de la Modificación del estudio ambiental, son aplicables las disposiciones de los numerales 123.1 al 123.6 del artículo 123 del presente Reglamento. La evaluación de la modificación no se limita a la evaluación de los componentes o actividades que se adicionan, sino que también debe considerarse la relación con los componentes y actividades del estudio ambiental aprobado y con el área del proyecto donde se desarrolla la actividad. El Informe Técnico de Evaluación que contenga las observaciones deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, indicándose en éste el plazo máximo dentro del cual deberá presentar su levantamiento, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento administrativo. El plazo máximo que otorgará la autoridad ambiental competente al titular minero, para que presente el levantamiento de observaciones será de quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de recibida la notificación. A pedido del titular, la autoridad ambiental competente, podrá ampliar dicho plazo por única vez en (7) días hábiles en los casos previstos en el artículo 109 precedente.



Ambiental Minero. Luego de ello, el Titular deberá presentar el levantamiento de observaciones dentro del plazo de quince (15) días hábiles de recibida la notificación. No obstante, si con la información ahí presentada existen observaciones no levantadas, el Senace puede emitir un informe requiriendo la información complementaria del levantamiento de observaciones pendientes a ser absueltas, justificando la necesidad de su presentación, dentro del plazo de máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el artículo 142^{o3} del Reglamento Ambiental Minero.

Cabe precisar que el *Informe Técnico Complementario* es único, es decir, comprende el requerimiento de la presentación de información complementaria al levantamiento de observaciones respecto de las que formuló el Senace, así como las autoridades opinantes, según sea el caso. Asimismo, este informe no tiene como finalidad emitir nuevas observaciones en la evaluación ya realizada; por el contrario, busca que el Titular presente la información complementaria necesaria, para continuar con la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

Finalmente, en el artículo 143 del Reglamento Ambiental Minero señala que, concluida la revisión del levantamiento de observaciones, se procederá a formular el Informe Técnico Final en el que se sustente la decisión de aprobar o desaprobar la modificación del estudio ambiental, precisándose aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, con la correspondiente justificación. Luego, de ello, se procederá a expedir la Resolución Directoral que declare aprobada o desaprobada la modificación del estudio ambiental.

III. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

3.1. Sobre la participación ciudadana

El Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, **Reglamento del SEIA**), señala en su artículo 68 sobre la participación ciudadana, que es *"(...) un proceso dinámico, flexible e inclusivo, que se sustenta en la aplicación de múltiples modalidades y mecanismos orientados al intercambio amplio de información, la consulta, el diálogo, la construcción de consensos, la mejora de proyectos y las decisiones en general, para contribuir al diseño y desarrollo responsable y sostenible de los proyectos de inversión (...)"*.

La participación ciudadana se desarrolla mediante mecanismos de participación ciudadana, que son procedimientos que tiene como finalidad la difusión de información entre la población de los avances de los procesos de elaboración y evaluación del estudio ambiental, así como el recojo de comentarios o aportes por parte de la

³ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

Artículo 142.- Del requerimiento de información complementaria de la modificación del estudio ambiental

142.1 Recibido el levantamiento de observaciones, la autoridad ambiental competente, procederá a su revisión, debiendo pronunciarse sobre el levantamiento total o no de éstas, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de su presentación a la Autoridad Ambiental Competente y emitiendo la resolución correspondiente.

142.2 En el caso que la revisión concluya determinando la existencia de observaciones no levantadas, la autoridad competente formulará un Informe Técnico Complementario, en el cual se precisará aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, consignando la justificación correspondiente. Respecto de las observaciones no levantadas se reiterará el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de ser levantadas.

142.3 El informe señalado en el numeral anterior deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, requiriéndosele presentar el levantamiento correspondiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de notificado, bajo apercibimiento de desaprobar la modificación del estudio ambiental.

142.4 En el caso que todas las observaciones del Informe Técnico de Evaluación hayan sido levantadas satisfactoriamente, la autoridad ambiental competente, deberá proceder a elaborar el Informe Técnico Final que sustente la Resolución de aprobación de la modificación del estudio ambiental, en el plazo máximo indicado en el numeral 142.1. En caso no se levanten todas las observaciones, se hará efectivo el apercibimiento desaprobandando la modificación del estudio ambiental.



población, para que la autoridad ambiental mejore el proceso de toma de decisiones sobre el estudio ambiental en evaluación.

Es importante precisar que los mecanismos de participación ciudadana constituyen un derecho ciudadano de acceso a la información. También es importante acotar que la participación ciudadana no implica un derecho de veto por parte de la población local respecto al proyecto de inversión en materia, ni impiden la formulación de informes de observaciones, conforme lo señala el artículo 70 del Reglamento del SEIA:

*"...los mecanismos de participación ciudadana constituyen instrumentos para la difusión de información y la generación de espacios para la formulación de opiniones, observaciones, sugerencias, comentarios y otros aportes orientados a mejorar los procesos de toma de decisiones respecto de los estudios ambientales de proyectos de inversión. Estos mecanismos contribuyen a mejorar las decisiones materia del proceso de evaluación de impacto ambiental, debiendo ser conducidos responsablemente y de buena fe, a efectos de propiciar decisiones basadas en el legítimo interés del titular o proponente, el interés público, la calidad de vida de los pobladores y el desarrollo sostenible. **Estos mecanismos no implican derecho de veto alguno sobre los proyectos materia del proceso de participación ciudadana, ni impiden la formulación de informes de observaciones o de la Resolución que pone término al procedimiento administrativo correspondiente.**"* (subrayado nuestro)

El artículo 70 del reglamento del SEIA también señala que la Autoridad Competente establece los mecanismos formales para lograr la efectiva participación ciudadana, a fin de facilitar la difusión de la información y la incorporación de observaciones y opiniones orientadas a mejorar los procesos de toma de decisiones respecto de los estudios ambientales, así como acerca de la participación ciudadana durante la etapa de ejecución de los proyectos. La DEAR Senace lideró el proceso de participación ciudadana de la MEIA-d Shouxin con el objetivo de promover una participación efectiva de la ciudadanía, especialmente la ubicada en el AISD del proyecto, tomando en cuenta las características sociales y culturales de la población.

3.2. Sobre el área de influencia social de la MEIA-d Shouxin

El Área de Influencia Social de la MEIA-d Shouxin se determinó sobre la base de los resultados de la evaluación de impactos socioeconómicos del Proyecto, los cuales se describen en el capítulo de caracterización de impactos ambientales, dando el siguiente resultado:

- **Área de Influencia Social Directa (AISD)**: conformada por el distrito de Marcona, cuya capital distrital, San Juan de Marcona, es el núcleo urbano más próximo a la zona del Proyecto (11.4 Km) y el único de importancia a nivel del distrito. No existen otros centros poblados cercanos o colindantes al área donde se ubica la Planta de Beneficio.
- **Área de Influencia Social Indirecta (AISI)**: conformada por provincia de Nasca, por las relaciones socioeconómicas que se establecen con la capital del distrito San Juan de Marcona y la zona de operación del Proyecto, debido a su cercanía con la capital de la provincia considerando su conectividad territorial.



El Titular presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA-d Shouxin; así como los desarrollados durante la evaluación del estudio ambiental, de acuerdo con lo indicado en el Reglamento Ambiental Minero, el Reglamento de Participación Ciudadana en el subsector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM (en adelante, el **Decreto Supremo N° 028-2008-EM**) y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, que regula el proceso de participación ciudadana en el sub sector minero (en adelante, **Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM**) los cuales se describen a continuación:

Cuadro 2. Mecanismos de Participación Ciudadana ejecutados en el AI

Mecanismos/Etapa	Antes de la elaboración	Durante de la elaboración	Durante la evaluación
OIP	X	X	X
Distribución de material informativo	X	X	X
Visitas Guiadas	X	X	X
Acceso Resumen Ejecutivo			X
Aviso en El Peruano y diario local			X
Anuncios radiales			X
Pegado de carteles			X

Fuente: MEIA-d Shouxin
Elaboración propia

3.3. Mecanismos de participación ciudadana implementados antes de la elaboración de la MEIA-d Shouxin

Mediante el Informe N° 578-2018-SENACEJEF/DEAR, de fecha 06 de setiembre 2018, la DEAR Senace otorgó la conformidad a la propuesta de Mecanismos de Participación Ciudadana antes de la elaboración de la MEIA-d Shouxin los que se detallan a continuación:

a) Atención en la Oficina de Relaciones Públicas (Oficina de Información Permanente)

El Titular propuso continuar la atención en la Oficina de Relaciones Públicas (en adelante, **ORP**), cuyo personal responsable se encargó de recibir a las personas interesadas, atender las dudas, consultas y/o reclamos de la población.

Para el registro de la atención de las sugerencias y consultas de la población local, la DEAR Senace verificó que se contó en la oficina con el "Cuaderno de Comunicación de Partes Interesadas". Este registro estuvo a disposición de las personas que llegaron a la ORP. El horario de atención diaria de la Oficina fue de lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 m y de 02:00 pm a 04:00 pm, ubicado en la calle San Martín W-8, San Juan de Marcona, provincia de Nasca, departamento de Ica.

b) Distribución de material informativo:

El Titular elaboró material informativo (trípticos) relacionado al Proyecto de Ampliación, así como lo relacionado a la elaboración de la MEIA-d Shouxin y los trabajos que comprende. Este material informativo fue distribuido a los principales grupos de interés social del área de influencia directa e indirecta mediante una



carta, en la cual se explicó también el inicio de la elaboración de la MEIA-d Shouxin. Las evidencias tales como copia del tríptico y fotografías, en un número total de ocho (08), de su distribución en la OIP y vías públicas en la ciudad de Marcona, fueron enviadas a la DEAR Senace para su verificación.

c) Visitas guiadas al área o a las instalaciones del proyecto:

El Titular como parte de su política de transparencia, comunicación e información con los grupos de interés social organizó una visita guiada a las instalaciones del Proyecto, principalmente en el área donde se realizará la ampliación que se ubica adyacente a la actual Planta de Beneficio. Esta visita fue organizada por el Equipo de Relaciones Públicas y fue realizada con fecha 26 de julio de 2018, cuyas evidencias (4 fotografías y 20 cargos de invitación) fueron enviadas a la DEAR Senace, las mismas que fueron verificadas.

En este sentido es que se verifica que los mecanismos de participación ciudadana propuestos para la etapa antes de la elaboración de la MEIA-d Shouxin, lograron constituir instrumentos para la difusión de información y la generación de espacios para la formulación de opiniones, observaciones, sugerencias, comentarios y otros aportes destinados a mejorar los procesos de toma de decisiones respecto al estudio ambiental.

3.4. Mecanismos de participación ciudadana implementados durante la elaboración de la MEIA-d Shouxin

Mediante la Resolución Directoral N° 0011-2019-SENACE- PE/DEAR, de fecha 18 de enero de 2019, la DEAR Senace aprobó el Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración de la MEIA-d Shouxin, conforme con el análisis, conclusiones y recomendaciones sustentados en el Informe N° 053-2019-SENACE-PE/DEAR en el cual el Titular propuso implementar 3 mecanismos de participación ciudadana, los cuales se detallan a continuación:

a) Atención en la Oficina de Información Permanente (OIP)

El Titular operó su Oficina de Información Permanente (en adelante, **OIP**) en San Martín W-8, San Juan de Marcona, provincia de Nasca. La función principal de la OIP fue difundir información relevante y actualizada sobre el proceso de la MEIA-d Shouxin, la cual pudo ser consultada por los pobladores locales, así como por los representantes de los grupos de interés. El horario de atención fue de lunes a viernes de 8:00 am hasta 12:00 pm y de 2:00 pm hasta 4:00 pm. Todos los visitantes (51 personas), así como sus consultas, sugerencias y/o comentarios relacionados a la presente MEIA-d Shouxin se registraron en el "*Cuaderno de Comunicación de Partes Interesadas*", el mismo que ha sido incluido como evidencia junto con un panel de seis (06) fotografías.

b) Distribución de material informativo

Marcona tiene una población de alrededor de 16 000 habitantes, de las cuales, a 2000 personas, aproximadamente, se les entregó información mediante trípticos. El proceso de distribución de material informativo se desarrolló a través de 2 mecanismos.

El *primer mecanismo* consistió en realizar la entrega de material informativo, previa coordinación y conformidad de aceptación, de todos los representantes de las partes



interesadas, realizando la entrega principal a 3 representantes de las partes interesadas, la Municipalidad de Marcona con una entrega de 200 ejemplares; la Gobernación con una entrega de 150 ejemplares; la comisaria con una entrega de 100 ejemplares; a todos los demás representantes se distribuyeron hasta 20 ejemplares. El proceso de evidencia de este mecanismo consistió en gestionar los cargos de entrega.

El *segundo mecanismo* consistió en realizar la entrega, en tres puntos estratégicos, el primero ubicado en el centro del distrito de Marcona, en la zona de mayor concurrencia a las instituciones comerciales de mayor afluencia, el segundo punto fue implementado en la garita principal del Titular, dentro del área de influencia de su operaciones minero-metalúrgicas. Finalmente, el tercer punto de distribución se implementó en la propia OIP, ubicada en el distrito de Marcona. Para los 3 puntos de distribución se consideró una entrega de 200 ejemplares. El proceso de evidencia de este mecanismo consistió en gestionar los cargos de entrega a cada responsable de la distribución, evidencia fotográfica fechada y un informe de ejecución de la gestión de distribución del material informativo.

c) Visitas Guiadas al área o a las instalaciones del Proyecto

El Titular, como parte de su política de transparencia comunicación e información con los grupos de interés social, organizó una visita guiada a las instalaciones del Proyecto, principalmente al área donde se realizará la ampliación que se ubica adyacente a la actual Planta de Beneficio. La visita guiada fue realizada el 24 de enero del 2019.

El mecanismo denominado Visita Guiada fue implementado en esta etapa, debido a que ha sido uno de los mecanismos que se ha desarrollado desde la etapa de construcción del proyecto inicial y por la experiencia en la gestión del Titular, sostiene que es un mecanismo que permite beneficiar el relacionamiento y comunicación del Proyecto y la MEIA-d Shouxin.

Para esta etapa se evidencia que, los mecanismos propuestos en el Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración de la MEIA-d Shouxin fueron orientados al intercambio amplio de información, la consulta y el diálogo, permitiendo que la participación ciudadana sea un proceso dinámico, flexible e inclusivo.

3.5. Mecanismos de participación ciudadana implementados durante la evaluación de la MEIA-d Shouxin

Mediante Auto Directoral N° 165-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de julio de 2019, la DEAR Senace declaró la conformidad del PPC de la MEIA-d Shouxin, que incluyó la aprobación de los mecanismos de participación ciudadana que el Titular debía implementar en la etapa de evaluación.

A continuación, se describe brevemente las evidencias de la ejecución de los mecanismos de participación que el Titular presentó a la DEAR Senace mediante los Trámites DC-4-M-MEIAD-00117-2019 y DC-5-M-MEIAD-00117-2019, de fechas 25 de julio de 2019 y 24 de agosto de 2019, respectivamente:

**a) Acceso a los Resúmenes Ejecutivos y al contenido de la MEIA-d Shouxin:**

El Titular luego de otorgada la conformidad del PPC y el RE entregó copias digitales e impresas de la MEIA-d Shouxin y 20 ejemplares impresos del RE a cada una de las siguientes instancias:

Cuadro 3. Entrega de Resúmenes Ejecutivos

Destinatario	Fecha de entrega
Ministerio de Energía y Minas	17 de julio de 2019
Dirección Regional de Energía y Minas de Ica	17 de julio de 2019
Municipalidad Provincial de Nasca	17 de julio de 2019
Municipalidad Distrital de Marcona.	17 de julio de 2019

Fuente: MEIA-d Shouxin

Elaboración propia

b) Publicidad de avisos en el diario oficial El Peruano y el diario local de mayor circulación

El Titular realizó la publicación en el diario oficial El Peruano el 17 de julio de 2019, y en el Diario Correo, el día 17 de julio de 2019, es decir, dentro de los cinco (5) días calendario siguiente a la fecha de haber sido entregados los formatos de publicación, adjuntando como evidencia las páginas completas de dichos avisos.

c) Anuncios radiales

El Titular contrató los servicios de anuncios radiales en Radio Nova para la difusión de la pauta de participación ciudadana durante 11 días calendarios, que inició el 21 de julio de 2019, contados a partir del quinto día calendario (17 de julio de 2019) de la fecha de publicación de aviso en el diario oficial El Peruano. Asimismo, la frecuencia fue de cinco (05) anuncios diarios. Se adjuntó como evidencia los contratos radiales.

d) Pegado de carteles en lugares públicos

El Titular presentó fotografías como evidencias de haber realizado el pegado de afiches (formato A2) en las siguientes sedes que precisó en el PPC: Gobierno Regional de Ica, Dirección Regional de Energía y Minas de Ica, local de la Municipalidad Provincial de Ica, Municipalidad de San Juan de Marcona, Gobernación Distrital, Centro de Salud de San Juan de Marcona, Sindicato de Shougang Hierro Perú, Asociación de Pescadores y en la OIP.

e) Visita Guiada al Área o a las Instalaciones del Proyecto

El Titular, como parte de su política de transparencia, comunicación e información con los grupos de interés social, organizó una visita guiada a las instalaciones del Proyecto, principalmente al área donde se realizará la ampliación que se ubica adyacente a la actual Planta de Beneficio. La visita guiada se realizó el 26 de julio del 2019 para lo cual cursaron invitaciones a las siguientes instancias:

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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Universalización de la Salud"

Cuadro 4. Invitaciones a la Visita Guiada

Destinatario	Fecha de entrega
Municipalidad Distrital de San Juan de Marcona.	17 de julio de 2019
Subprefecto Distrital de Marcona	16 de julio de 2019
Juzgado de Paz Letrado	17 de julio de 2019
Juzgado Mixto Penal de Investigación Preparatoria	17 de julio de 2019
Notaría Dra. Nieves Urquiza Vásquez	17 de julio de 2019
Centro de Salud José Paseta Bar	17 de julio de 2019
PNP - Comisario	18 de julio de 2019
Hospital EsSalud María Reiche Neumann	17 de julio de 2019
COPMAR	18 de julio de 2019
Frente de Defensa de Marcona	19 de julio de 2019
Sindicato de Empleados de SHP	18 de julio de 2019
Sindicato Independiente de Trabajadores Empleados de SHP	18 de julio de 2019
Sindicato de Obreros de SHP	18 de julio de 2019
Sindicato de Integración de Obreros de SHP	18 de julio de 2019
Institución Educativa Ricardo Palma	18 de julio de 2019
Institución Educativa Francisco Bolognesi	18 de julio de 2019
Institución Educativa Miguel Grau	18 de julio de 2019
Instituto Superior Tecnológico Felipe de la Casas G.	18 de julio de 2019
Institución Educativa Elena Francia Ramos	19 de julio de 2019
Radio Studio éxitos 92.1	18 de julio de 2019
Radio Super Satélite	17 de julio de 2019
Gobierno regional de ICA	17 de julio de 2019
Dirección Regional de Salud de ICA	17 de julio de 2019
Dirección Regional de Agricultura de Ica	17 de julio de 2019
Dirección Regional de Energía y Minas de Ica	17 de julio de 2019
Dirección Regional de Educación de Ica	17 de julio de 2019
Corte Superior de Justicia	17 de julio de 2019
Junta de Fiscales Superiores de Ica	17 de julio de 2019
Autoridad Administrativa del Agua Chaparra Chíncha - ANA	17 de julio de 2019
Defensoría del Pueblo de Ica	17 de julio de 2019
RENIEC de Ica	17 de julio de 2019
Dirección Regional de Trabajo y Promoción el Empleo de Ica	17 de julio de 2019
Obispado de Ica	17 de julio de 2019

Fuente: MEIA-d Shouxin

Elaboración propia

Asimismo, se presentaron como evidencias los cargos de invitación a los grupos de interés (33) y fotografías (10) que evidencian la realización de la visita guiada a las instalaciones del Proyecto.

**f) Oficina de Información Permanente (OIP):**

La OIP se ubica en San Martín W-8, San Juan de Marcona, Provincia de Nasca. El horario de atención fue de lunes a viernes de 08:00 a.m. hasta 12:00 y de 02:00 p.m. hasta 04:00 p.m. Desde el 16 al 27 de julio de 2019 han asistido 43 visitantes, los cuales se encuentra registrados en el "Cuaderno de Comunicación de Partes Interesadas", presentado como evidencia por el Titular y corroborado por esta Dirección.

g) Distribución de Material Informativo (trípticos y afiches)

El material informativo elaborado tuvo como objetivo informar a los representantes y la población en general del Área de Influencia Social Directa e Indirecta de la MEIA-d Shouxin sobre las modificaciones propuestas, la línea de base ambiental, la evaluación de impactos ambientales y el Plan de Manejo Ambiental, así como los mecanismos de participación ciudadana y los lugares de acceso al resumen ejecutivo de la MEIA-d Shouxin. Se distribuyó un total 3 500 trípticos, tal como se muestra en el siguiente Tabla:

Cuadro 5. Entrega de Material Informativo

Instituciones / organizaciones	Número de trípticos entregados
Municipalidad Distrital de Marcona.	200
Subprefecto Distrital de Marcona	20
PNPO - Comisario	20
Juzgado de Paz Letrado	20
Juzgado Mixto Penal de Investigación Preparatoria	20
Notaría Dra. Nieves Urquiza Vásquez	20
Centro de Salud José Pasetta Bar	20
Hospital EsSalud María Reiche Neumann	20
COPMAR	20
Frente de Defensa de Marcona	20
Sindicato de Empleados de SHP	20
Sindicato Independiente de Trabajadores Empleados de SHP	20
Sindicato de Obreros de SHP	20
Sindicato de Integración de Obreros de SHP	20
Institución Educativa Ricardo Palma	20
Institución Educativa Francisco Bolognesi	20
Institución Educativa Miguel Grau	20
Instituto Superior Tecnológico Felipe de la Casas G.	20
Institución Educativa Elena Francia Ramos	20
Radio Studio éxitos 92.1	20
Radio Super Satélite	20
Gobierno Regional de ICA	20
Dirección Regional de Salud de ICA	20
Dirección Regional de Agricultura de Ica	20
Dirección Regional de Energía y Minas de Ica	20
Dirección Regional de Educación de Ica	20



Instituciones / organizaciones	Número de trípticos entregados
Junta de Fiscales Superiores de Ica	20
Autoridad Administrativa del Agua Chaparra Chíncha - ANA	20
Defensoría del Pueblo de Ica	20
RENIEC de Ica	20
Dirección Regional de Trabajo y Promoción el Empleo de Ica	20
Obispado de Ica	20
Puntos estratégicos*	6000

*: La entrega de los trípticos se realizó en coordinación con dos responsables de entrega (Tatiana Soriano Rodríguez y Angélica Contreras Gomez), quienes a su vez distribuyeron 250 und. al A.H. 28 de Julio; 300 und. a San Martín y Zona Islas; 300 und. al A.H. Micaela Bastidas; 300 und. a Villa Hermosa y Justo Pastor; 300 und. a Zona Palomar, Zona H., Zona Graña; 350 und. a Tierra Prometida y Zona Graña; 450 und. a Zona M y Paradita; 300 und. a Zona Q y Zona O Vieja; 450 und. a Zona R y Zona O Nueva; 250 und. al A.H. San Juan Bautista; 300 und. al A.H. Ruta del Sol; 300 und. al P.J. Tupac Amaru; 300 und. al A.H. Víctor Raúl y Zona K; 300 und. a San Pedro y Zona Graña; 350 und. a Tierra Prometida y Zona Graña; 450 und. a Zona P y Centro de Marcona; 300 und. a Zona N y Zona O Nueva; y 450 und. a Zona S y Zona O Nueva.

Fuente: MEIA-d Shouxin

Elaboración propia

El Titular presentó como evidencias los cargos de recepción de trípticos de cada uno de los grupos de interés entregados, lo que fue corroborado por esta Dirección.

3.6. Presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a la autoridad competente.

De conformidad con el numeral 138.5 del artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, a fin de facilitar el ejercicio del derecho a la participación ciudadana se estableció un plazo máximo de 15 días calendario siguientes contados a partir de la publicación del aviso en el Diario Oficial El Peruano (17 de julio de 2019), para la recepción de aportes, comentarios y/u observaciones a la MEIA-d Shouxin, es decir, del 18 de julio al 01 de agosto de 2019.

El Titular por su parte ha difundido la presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a Senace a través de la OIP, material informativo, reuniones informativas, afiches, diario local y emisión radial.

La DEAR Senace recibió un aporte por parte de una ciudadana dentro del plazo, inclusive recepcionó otro que fue presentado fuera de la fecha en el plazo establecido por la norma, por lo que con el fin de dar respuesta a la población interesada en hacer llegar sus aportes como parte de una participación ciudadana efectiva, todos estos aportes ciudadanos fueron atendidos por la DEAR Senace, siendo el primero trasladado al Titular, cuya respuesta fue merituada y, en los casos correspondientes, incorporadas a la evaluación técnica, de conformidad con lo indicado en el artículo 120 del Reglamento Ambiental Minero. El segundo aporte, fue remitido al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Al respecto, debe indicarse que, el día 20 de julio de 2019, a través del correo de participación ciudadana, se ha recibido el aporte ciudadano de la Sra. Milagros Salazar, el cual se adjunta como **Anexo N° 9** y se detalla a continuación:

**Cuadro 6.** Aporte recibido a la MEIA-d Shouxin dentro del plazo

N°	Nombre del remitente	Lugar de procedencia	Fecha ingreso	Número de Trámite	Respuesta de DEAR Senace
01	Milagros Veronika Salazar Vega de Fuentes	San Juan Bautista Marcona	20 de julio de 2019	Correo electrónico de Participación Ciudadana	Se dio respuesta al remitente, mediante correo electrónico de Participación Ciudadana, el 31 de julio de 2019.
02			22 de agosto de 2019		El remitente envió sus datos para notificación de respuesta.

Fuente: correo electrónico de Participación Ciudadana de Senace.

El citado aporte fue enviado al Titular como Anexo 2 del Informe N° 732-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de setiembre de 2019, quien dio respuesta a cada uno de los temas contenidos en el aporte. Las respuestas fueron remitidas al poblador interesado las cuales se incluyeron en la información de la MEIA-d Shouxin. Asimismo, el Titular alcanzó a la DEAR Senace el cargo de presentación de las respuestas otorgadas al poblador para que se realice la merituación correspondiente, en aplicación supletoria de lo dispuesto en el artículo 120° del Reglamento Ambiental Minero.

En cuanto al aporte recibido con posterioridad al plazo establecido en el numeral 138.5 del artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, debe indicarse que, debido a la naturaleza de dicho aporte, que correspondía a una denuncia ambiental, este fue trasladado a la entidad competente OEFA, el mismo que se detalla en el siguiente Tabla:

Cuadro 7. Aporte recibido a la MEIA-d Shouxin fuera de plazo

N°	Nombre del remitente	Lugar de procedencia	Fecha ingreso	Número de Trámite	Respuesta de DEAR Senace
01	Jeisson Atocsa	No especifica	02 de agosto de 2019	Correo electrónico de Participación Ciudadana.	Se dio respuesta al remitente, mediante correo electrónico de Participación Ciudadana, el 02 de agosto 2019. Asimismo, mediante Oficio N° 464-2019-SENACE-PE/DEAR, se remitió al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) la comunicación cursada por el Sr. Atocsa para su conocimiento y fines pertinentes.

Fuente: Correo electrónico de Participación Ciudadana de Senace.

IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA**4.1. Ubicación y Acceso**

El Proyecto de ampliación se encuentra dentro del Proyecto Matriz (que está en la concesión de Shougang Hierro Perú).

Se encuentra ubicado en la bahía de San Nicolás, en el distrito de Marcona, provincia de Nasca, departamento de Ica, al sur de la ciudad de Lima, Perú.



La distancia en línea recta entre el Proyecto y la ciudad de Lima es de aproximadamente 450 km. La coordenada central del Proyecto es: Este 477 757 Norte 8 311 294 (Datum WGS84 Zona 18), adyacente a la planta de beneficio existente del Proyecto MSP.

El acceso desde la ciudad de Lima a la ciudad de San Juan de Marcona se realiza por vía terrestre. A través de la carretera Panamericana Sur se llega a la ciudad de Nasca, donde se encuentra el desvío hacia las ciudades de Arequipa y Tacna, así como el desvío para la ciudad de San Juan de Marcona. La carretera hasta la ciudad de San Juan de Marcona se encuentra asfaltada en su totalidad.

4.2. Derechos Mineros

El Titular cuenta con una concesión de beneficio otorgada mediante Resolución Directoral N° 315-2017-MEM/DGM, pero no cuenta con concesión minera.

4.3. Propiedad Superficial

El Titular declara que los terrenos donde se realizarán las actividades del proyecto no pertenecen a ninguna comunidad campesina. El Titular declara que los componentes propuestos en la MEIA-d Shouxin se encuentran dentro de las áreas que se encuentran bajo su posesión y custodia que la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales le otorgó.

4.4. Titular de la Actividad Minera

El Titular del proyecto es Minera Shouxin Perú S.A., identificado con R.U.C. 20392776975, con domicilio en Av. República de Chile N° 262-Piso 8, Jesús María., el cual se encuentra representado por Yuan Jiyu con Carné de Extranjería N° 000809058 conforme obra en el Asiento C00003 de la partida electrónica N° 12615072 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima.

4.5. Descripción de la Línea Base

4.5.1. Componente Físico

Meteorología, clima y zonas de vida

Según la clasificación climática de Thornwaite (1949), el área de estudio para el Proyecto pertenece a la zona de clima semi cálido, desértico, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, con humedad relativa calificada como húmedo.

El Titular señala que para el análisis del presente estudio se ha considerado 04 estaciones meteorológicas cercanas al área de estudio, de las cuales 02 estaciones (Copara y Lomas) cuentan con datos de registros de precipitación, temperatura, evaporación, humedad relativa, viento, direcciones y velocidad reportados por SENAMHI y las otras 02 estaciones (Hacienda Majoro y San Juan de Marcona) solo cuentan con datos de temperatura y precipitación, no requiriendo estaciones meteorológicas adicionales.

De la evaluación de las condiciones meteorológicas predominantes en el Área de Estudio, sobre todo de la precipitación ya que la temperatura se presenta bastante



uniforme a lo largo del año se ha encontrado que muestra un periodo de sequía en todos los meses en el período, con precipitaciones que van desde 0.1 mm hasta 1.3 mm, debido a ello no es posible diferenciar una estación húmeda y seca propiamente dichas y en consecuencia la vegetación se mantiene constante a lo largo del año, observándose únicamente los periodos de floración y vegetativos los cuales son intrínsecos de cada especie, principalmente cactáceas, arbustos perennes y yerbas arbustivas. Sin embargo, de acuerdo con el análisis del diagrama Ombrotérmico (también llamado climatograma) todas las estaciones meteorológicas cercanas al área del proyecto presentan déficit hídrico, es decir, corresponden a una "temporada seca".

Para la caracterización de la temperatura proviene de la estación Copara, Lomas y San Juan de Marcona, en donde señalan lo siguiente: en la Estación de Copara para el período 2000-2018 presentan una temperatura media mensual de 25.79°C, teniendo su pico más alto en el mes de enero del 2003 y un mínimo durante julio del 2008 con un valor de 16.4 °C; la Estación Lomas para el periodo 1999-2018, presentan una temperatura media mensual de 18.2°C, teniendo su pico más alto en el mes febrero del 2010 respectivamente con un valor de 22.84 °C y un mínimo durante agosto del 2007 con un valor de 14.6 °C; y, la Estación San Juan de Marcona, para el período 1980-2018, presentan una temperatura media mensual de 20.0°C, teniendo su pico más alto en el mes febrero del 1983 respectivamente con un valor de 26.5 °C y un mínimo en el mes de abril de 2012 con un valor de 10.5 °C.

En cuanto a la precipitación se indica lo siguiente: Estación Copara para el período 2000-2018 presentan su pico más alto en el mes de febrero del 2013 con un valor de 13.4 mm y un mínimo durante todos los meses en diferentes años con un valor de 0.0 mm; Estación Lomas, para el periodo 1999-2018 se ha presentado picos altos durante el mes de febrero con un valor de 1.6 mm y mínimos en los diferentes meses del año con valores de 0 mm; y, para la Estación San Juan de Marcona para el periodo 1957-2018 se ha presentado picos altos durante el mes de enero con un valor de 8.6 mm y mínimos en los diferentes meses del año con un valor de 0 mm.

Para la evaporación total mensual se señala lo siguiente: La Estación Copara para el periodo 2006-2015, señala que se ha observado el pico más alto durante el mes de diciembre del 2013 con un valor de 239 mm, mientras el más bajo fue en el mes julio del 2008 con un valor de 65.8 mm; para la Estación San Juan de Marcona, período 1970-1973 se ha observado el pico más alto durante el mes de abril del 1973 con un valor de 175.1 mm, mientras el más bajo fue en el mes junio del 1971 con un valor de 49.7 mm.

Para la caracterización del viento direcciones y velocidad el Titular indica que se ha tomado información de las Estaciones Copara, Las Lomas y San Juan de Marcona, y manifiestan que los vientos Paracas son tormentas esporádicas de arena y polvo que ocurren en la Región Ica. Tienen su máxima ocurrencia entre junio y setiembre (aproximadamente 75% de los eventos producidos en un año), por lo general entre las 12:00 h y 17:00 h; y pueden alcanzar velocidades superficiales entre 7.5 m/s y 17 m/s (Quijano, 2013), causando la pérdida parcial o total de la visibilidad horizontal. Las condiciones para que se genere un viento Paracas son aún inciertas, pero se cree que se deba a la disminución de la temperatura superficial del mar frente a Pisco y a la intensificación del Anticiclón del Pacífico sur frente a Ica, que generan un incremento en el gradiente de presión atmosférica y por consiguiente en la intensidad de los vientos.



Para la caracterización de la Humedad Relativa mensual en el área de estudio, se ha analizado la humedad relativa de las estaciones Copara, Lomas y San Juan de Marcona, indicando lo siguiente: en la estación Copara la humedad relativa fluctúan entre una máxima de 71.3% (junio) y mínima de 51.7% (noviembre), siendo su humedad relativa promedio anual de 60.9%, en la estación Lomas la humedad relativa fluctúan entre una máxima de 92.8% (octubre) y mínima de 85% (febrero), siendo su humedad relativa promedio anual de 89.87%, y en la estación San Juan de Marcona la humedad relativa fluctúan entre una máxima de 94% (octubre) y mínima de 65% (febrero), siendo su humedad relativa promedio anual de 77.7%.

Para el Proyecto, los niveles de radiación solar promedio diarios más altos se registran en los meses de febrero, con valores de 5.5 kwh/m² a 7 kwh/m²; y en el mes de noviembre, con valores de 6 kmh/m² a más de 7.5 kwh/m². Los menores valores se presentan en el mes de mayo, con valores de 5.0 kwh/m² a 4.5 kwh/m²; y en el mes de agosto, con valores de 5.5 kwh/m² a menos de 4 kwh/m².

Según la Guía Explicativa de Mapa Ecológico del Perú (MINAM. 1995), el Área del Proyecto abarca 2 zonas de vida: Desierto desecado – Templado Cálido (dd-Tc) y Desierto perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS).

Geología y geomorfología

El ambiente geológico de la zona del proyecto está definido como ígneo Intrusivo. Estructuralmente, entre los acontecimientos más importantes que han afectado la región, se tiene Domo de Marcona, Plegamiento del Macizo Andino y Fallamiento. Estratigráficamente el área de estudio está constituida por rocas metamórficas regionales del Complejo Basal de la Costa (Precambrianas), rocas metasedimentaria de la Formación San Juan (Precambriano Superior – Paleozoico Inferior), rocas de la Formación Marcona, rocas de la Formación Río Grande, rocas sedimentarias de la Formación Pisco (Terciario Superior) y los depósitos cuaternarios de origen aluvial, residual y eólicos – residuales, estos últimos cubriendo en algunos lugares a las rocas intrusivas del Batolito de San Nicolás (Paleozoico Inferior). Localmente, en el área de estudio se registran tres unidades litológicas: Depósito Eólico, Granito San Nicolás y Diorita San Nicolás.

Respecto a la geomorfología, regionalmente el relieve es variado, sus cotas alcanzan los 2 230 msnm y sobresalen 3 unidades geomorfológicas principales dispuestas en franjas contiguas y parcialmente superpuestas: Llanuras y depresiones costaneras, Terrazas marinas y Cordillera de la Costa. A nivel local se presentan las siguientes unidades morfológicas: Cima de cerro, Cima de loma, Ladera de cerro, Ladera de loma, Terraza marina y Plataforma de abrasión.

Geoquímica

Con la finalidad de establecer las condiciones geoquímicas de los materiales presentes en el área del proyecto se muestreó y analizó una muestra de relaves, proveniente del DR Choclón¹ determinando e identificando la acidez por los índices de Potencial Neto de Neutralización (PNN) obtenidos mediante ensayos estáticos de Análisis Ácido-Base. Asimismo, con la finalidad de evaluar las condiciones integrales a nivel geoquímico se tomaron 3 muestras adicionales de cada una de las fuentes de materia prima y del relave final se realizaron ensayos ABA y NAG para las muestras de relave, para 3 muestras



(601, 602 y 610-RLV). El análisis mineralógico se realizó para las 3 muestras (601, 602 y 610-RLV). Los ensayos geoquímicos (ABA) indican que en la muestra 601 (relave de la Planta Nueva de Shougang Hierro Perú) el relave no es un generador de acidez, mientras que en las muestras 602 (relave en pulpa de la planta Antigua de Shougang Hierro Perú) y 610-RLV (relave final de Minera Shouxin Perú), estos relaves si son generadores de acidez.

Suelos

Para realizar la clasificación taxonómica se empleó la Soil Taxonomy con su respectiva correlación con la leyenda del Mapa Mundial de Suelos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO (1998). En ese sentido, en la zona del proyecto se identificó una unidad edáfica del orden Entisols y en el nivel de subgrupo: Typic Torripsamments (Marcona), y 2 unidades no edáficas o áreas misceláneas (Misceláneo Lítico y Misceláneo Terreno de uso minero).

Para la Clasificación de las Tierras por capacidad de uso mayor se consideró el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, D.S. 017-2009-AG del Ministerio de Agricultura, identificándose en la zona de estudio Tierras de protección con limitación por topografía, erosión y sales y Tierras de protección con limitación por suelo.

Respecto al uso actual de la tierra se tomó como referencia la clasificación del Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI) adaptada a las condiciones del país. En la zona del proyecto se identificaron las siguientes categorías de uso actual: Terrenos de uso minero y Terrenos sin uso o improductivos.

Hidrografía e Hidrología

La evaluación hidrológica se enmarca principalmente en el área donde se emplaza la Planta de Beneficio del Titular. En el ámbito de estudio se diferencian los medios acuáticos y el marítimo el mismo que no tiene influencia alguna y continental formado por las zonas desérticas costeras. El sistema hidrológico está conformado por las siguientes áreas diferenciadas: i) Mar Territorial, el cual comprende la zona pelágica marítima, que se extiende desde el borde exterior de la zona insular, hacia mar afuera; sobre la plataforma continental, desde los 50 m, hasta los 200 metros de profundidad y la zona abisal hasta los 6 000 m de profundidad y ii) La intercuenca 13719, la cual se ubica sobre los distritos de Marcona, Lomas, Bella Unión y Santa Lucía, en las provincias de Nasca, Caravelí y Lucanas, entre los departamentos de Ica, Arequipa y Ayacucho; además, está delimitada por las cuencas del río Grande y el río Acarí por el norte y sur respectivamente. Asimismo, su superficie abarca un área total aproximada de 3424.78 km² y 497.02 Km de perímetro, tiene una pendiente promedio de 12.73 %, su altitud media es de 2 000 msnm y su altitud más frecuente alcanza los 800 msnm.

El rendimiento de dicha Intercuenca es muy pobre (las cuencas del Río Grande y río Acarí presentan rendimientos hídricos de 1.60 l/s/km² y 5.50 l/s/km² respectivamente) debido a la escasa precipitación que ocurre en ella y la característica morfológica tan peculiar (zona mayormente llana y desértica), llegando a ser nula el flujo de escorrentía en el área de la Intercuenca.



Hidrogeología

La presente Línea Base de Hidrogeología proporciona los resultados combinados de los trabajos realizados en el presente estudio por E&E Perú y las investigaciones anteriormente realizadas por BISA en el año 2012.

De acuerdo con los ensayos realizados por E&E Perú y por BISA se ha determinado que a la profundidad de 30 m no hay presencia del nivel freático. Se estima que este se encuentra confinado debajo del estrado de granito a una profundidad mayor a la evaluada en las tomografías (80 m).

En general, el clima cerca la zona de proyecto es árida, presentando un permanente déficit hídrico, por lo cual, no hay recarga natural que ocurre cerca la zona del proyecto, la recarga se produce en las partes altas de la Intercuenca 13719, siendo el área de estudio un área de paso del flujo del acuífero.

En general, debido a la escasa precipitación que ocurre en la zona y las características morfológicas tan peculiares (zona mayormente llana y desértica), llegando a ser nulo el flujo de escorrentía en el área de la Intercuenca 13719 se concluye que no hay recarga natural que ocurre cerca la zona del proyecto, la recarga se produce en las partes altas de la Intercuenca, siendo el Área de Estudio un área de paso del agua subterránea.

Balance Hídrico

El cálculo del balance hídrico del suelo permitirá obtener una herramienta para reconocer si en el Área del Proyecto se presenta escasez o excedencia de agua. Para tener una mejor perspectiva general, se empleó para el cálculo del balance hídrico del suelo los datos de precipitación y temperatura de la estación Copara. Cabe mencionar que para el cálculo del balance hídrico del suelo no se ha considerado el flujo de aguas hidrotermales, debido a que la evaluación se ha realizado de manera general para toda el área de interés.

De la evaluación de ocurrencia de flujo de escorrentía en época de máximas avenidas se concluye que no se generará flujo superficial local enmarcado únicamente en el área donde se emplaza la planta de beneficio de relaves, además, el proceso de infiltración causada por las aguas de lluvias en la zona no es relevante, ya que la capacidad de retención de la superficie supera ampliamente las precipitaciones máximas de diseño, la cual solamente generará humedecer la superficie, siendo retenida superficialmente para posteriormente pasar por un proceso de evaporación, por lo que no causará contaminación alguna.

Calidad de Aire

El Titular señala que para la caracterización de la línea base consideró los resultados de las 04 estaciones de monitoreo de calidad del aire aprobados en el PMA del EIA-d; además, se incluyó los resultados del muestreo puntual realizado del 2 al 8 de octubre del 2018 en las estaciones aprobadas en su PMA, de las cuales dos (02) estaciones fueron reubicadas en zonas más representativas con respecto a las propuestas



planteadas en la presente MEIA-d⁴; los criterios utilizados para la reubicación fueron: (i) la ubicación de los componentes aprobados y propuestos; (ii) la ubicación de los centros poblados cercanos; (iii) la dirección del viento; y (iv) la representatividad en relación a las zonas de vida.

Los resultados de calidad del aire fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire establecidos mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, el Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y de manera referencial con el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Las concentraciones registradas en las estaciones de muestreo para Benceno (C₆H₆), Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Material Particulado con diámetro igual o menor a diez micras (PM₁₀), material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM_{2.5}), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O₃), Plomo (Pb) y Sulfuro de Hidrogeno (H₂S), se encontraron por debajo de los valores establecidos en cada parámetro en el ECA señalado en el párrafo precedente.

El Titular señala que, durante la evaluación histórica de los resultados del monitoreo de la calidad del aire, se observa que las concentraciones de PM_{2.5}, en el último trimestre de 2017 y todos los trimestres de 2018, superan el ECA de aire establecido en 25 µg/m³ (Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM) aprobado en el EIA de Minera Shouxin. Este incremento progresivo podría deberse a las actividades de explotación de relaves secos del DR Choclón¹, el transporte por camiones de relaves desde el DR Choclón 1 hasta la faja transportadora en la Planta de Beneficio de Shouxin, el funcionamiento de la Planta de Beneficio de 8Mt/año de Shouxin, el tránsito de vehículos que transportan concentrados por el acceso dentro de la unidad minera (carretera San Nicolás de orden vecinal IC-821). No obstante, los resultados de la evaluación histórica de las concentraciones de PM_{2.5} se encuentran por debajo del ECA vigente establecido en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM

Calidad de Agua Superficial

El Titular indica que en el área del Proyecto no se han identificado cuerpos de agua superficiales, por lo tanto, no se justifica la descripción de la calidad de agua superficial.

Calidad de Agua Subterránea

El Titular indica que en el área del Proyecto no se han identificado cuerpos de agua subterráneos, por lo tanto, no se justifica la descripción de la calidad de agua superficial.

Calidad de Ruido Ambiental

El Titular indica que el monitoreo de niveles de ruido ambiental se realizó del 2 al 7 de octubre del 2018. En la caracterización de la Línea Base se reubicó un punto de monitoreo (CR-01) en una zona más representativa. La nueva estación se encuentra ubicada en la misma área de los monitoreos anteriores. Los criterios utilizados para la ubicación de las estaciones fueron: ubicación de los componentes y representatividad. Los resultados del registro de los niveles de ruido ambiental fueron comparados con los

⁴ Cabe precisar que la presente MEIA-d utiliza todos los datos provenientes de su programa de monitoreo, sin desestimar ningún resultado. Asimismo, la reubicación de la estación de muestreo se ha dado en el marco de la presente evaluación, por lo que debe contextualizarse a la evaluación de la presente MEIA-d.



Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecidos mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

Los valores registrados en los monitoreos realizados por el Titular durante el horario diurno se encuentran por debajo del nivel de ruido establecido en el ECA para ruido de la zona industrial (80 dB), en la línea base el valor de la estación CR-03 se encuentra por debajo del nivel de ruido establecido en el ECA para ruido. Asimismo, cabe mencionar que los valores registrados en la estación de monitoreo CR-01 y CR-2 supera los ECA para ruido de la zona industrial (80 dB).

Los valores registrados en los monitoreos realizados por el Titular durante el horario nocturno se encuentran por debajo del nivel de ruido establecido en el ECA para Ruido de la zona industrial (70 dB), mientras en la línea base el valor de la estación CR-03 se encuentra por debajo del nivel de ruido establecido en el ECA para Ruido, y los valores registrados en la estación de monitoreo CR-01 y CR-2 supera los ECA para ruido de la zona industrial (80 dB).

Calidad de suelo

La caracterización de la calidad de los suelos se realizó en base a los resultados de los monitoreos correspondientes al PMA aprobado, periodo 2016-2017 en 4 estaciones de monitoreo, y al muestreo de línea base realizado en octubre de 2018 en 4 puntos de muestreo. Los resultados de los monitoreos fueron comparados con los estándares de calidad ambiental (ECA) vigentes al momento en que se realizó el monitoreo (Decreto Supremo N°002-2013-MINAM) y como referencia se tomó en cuenta los ECA vigentes, aprobados por Decreto Supremo N°011-2017-MINAM. Asimismo, los resultados de los muestreos del 2018 se compararon con los ECA vigentes. Las excedencias registradas son las siguientes: Cromo VI: se registraron excedencias en las cuatro estaciones de monitoreo en el 2016 lo cual se encuentra asociado a la mineralización de la zona del proyecto ya que aún no se habían iniciado operaciones.

Vibraciones

El Titular señala que, para la caracterización de vibraciones en el área de estudio, se consideraron los resultados de 3 puntos de medición realizados en junio del 2019. Los resultados fueron comparados con la Norma Internacional DIN 4150-3, Vibración estructural – Parte 3: Efectos de la vibración en estructuras (DIN 4150-3) e ISO 2631-1: 1997. Los resultados de aceleración (RMS) de las vibraciones se compararon con los valores aceptables de magnitudes de vibración con criterio para el bienestar humano, de acuerdo con el Anexo C de la NTP ISO 2631-1 2011 Norma Técnica Peruana (NTP): ISO 2631-1 2011. Vibraciones y choques mecánicos. Respecto a los resultados obtenidos, para el caso de la "velocidad" comparado con la norma técnica internacional DIN 4150-3, esta magnitud de vibración se encuentra por debajo de los valores aceptables de vibración según esta norma técnica. Con respecto a la comparación de la magnitud de "aceleración", los resultados de los valores están por debajo de los valores aceptables de vibración transmitida por el suelo (NTP ISO 2631-1 2011. Anexo C, $<0.315 \text{ m/s}^2$).



Sismicidad

El Área del Proyecto se ubica en la zona 4 (zona de alta sismicidad) de acuerdo con la norma técnica E.030 "Diseño sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú, con un valor de aceleración en el terreno de 0.4 g para el diseño de estructuras con altas probabilidades de falla con un 10% de probabilidad de ser excedido en 50 años.

4.5.2. Componente Biológico

Para la caracterización del medio biológico se emplearon los resultados del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Explotación de Relaves" (Resolución Directoral N° 246-2013-MEM-AAM), del monitoreo biológico correspondiente al Primer y Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la U.M. Shouxin (Resolución Directoral N° 494-2014-MEM-DGAAM y Resolución Directoral N° 040-2018-SENACE-PE/DEAR), así como de los monitoreos biológicos de compromiso ejecutados en el área de estudio durante el periodo 2013 al 2018.

Flora y fauna terrestre

En el área de estudio se identifican 2 tipos de cobertura vegetal⁵ (denominados tipos de vegetación o unidades de vegetación⁶); Roquedal y Desierto, cuya equivalencia de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) corresponde a Desierto Costero.

Las evaluaciones en el área de estudio registran un total de 14 especies de flora, distribuidas en 10 familias botánicas y 7 especies de fauna (2 mamíferos, 4 aves y 1 reptil). En el área de estudio no se registra la presencia de anfibios.

Las especies de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio que presentan algún interés para la conservación a nivel nacional e internacional se presentan en el siguiente Tabla.

Cuadro 8. Especies de Flora y Fauna Terrestre de Interés para la Conservación

Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	IUCN (2019-2)	CITES (2017)	Endémicas
Flora	01	-	02	01	01
Mamíferos	-	00	02	01	00
Aves	-	00	04	04	00
Reptiles	-	01	01	00	00

(-): no corresponde.

D.S. N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre (legislación peruana).

D.S. N° 004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (legislación peruana).

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Apéndices I, II y III, versión 2017) (listado internacional).

IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (Versión 2019-2) (listado internacional).

Fuente: MEIA-d Shouxin.

5 Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria descriptiva. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima. MINAM, 2015.

6 Guía de inventario de la flora y vegetación aprobada por Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM.



Especies clave

Las especies clave son especies o comunidades cuya presencia o ausencia afecta la integridad y funcionalidad del ecosistema, influyendo en el valor social o cultural, considerándose además especies indicadoras para el manejo. Del total de especies registradas en el área de estudio, se seleccionaron una (01) especie clave de flora y 2 especies clave de fauna (1 mamífero y 1 ave), las cuales se consideran indicadoras de la salud y calidad del ecosistema. Las especies clave de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio se presentan en el siguiente Tabla.

Cuadro 9. Especies Clave de Flora y Fauna Terrestre

Grupo	Especie	Características
Flora	<i>Islaya islayensis</i>	Especie endémica, de interés para la conservación (nacional e internacional).
Mamíferos	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Especie depredadora, indicadora de la calidad del ecosistema, de interés para la conservación (internacional).
Aves	<i>Falco sparverius</i>	Especie depredadora, de hábitos carnívoros, de interés para la conservación (internacional).

Fuente: MEIA-d Shouxin.

Flora y fauna acuática

En el área de estudio no se registran cuerpos de agua superficiales, razón por la cual no se realizó la evaluación de las comunidades hidrobiológicas (perifiton, bentos y necton).

Ecosistemas frágiles

En el área de estudio no se identifican ecosistemas frágiles reconocidos por la legislación peruana.

Unidades paisajísticas

En el área de estudio se identifican 4 unidades paisajísticas; playa, desierto, roquedal e instalación minera. Las unidades paisajísticas identificadas presentan una calidad visual de baja (playa, desierto e instalación minera) a media (roquedal), debido a su morfología, topografía y escasa vegetación. Respecto a la fragilidad del paisaje, el desierto y el roquedal se consideran muy frágiles, debido a la presencia de pendientes elevadas y vegetación de laderas; mientras que la playa presenta una fragilidad media, debido a las bajas pendientes. La instalación minera es poco frágil, debido a su alto grado de antropización (instalaciones de la empresa Shougang Hierro Perú y la planta de beneficio de MSP).

4.5.3. Componente Social

Área de influencia social

El área de influencia social directa (AISD) del Proyecto corresponde al distrito de Marcona, cuya capital distrital, San Juan de Marcona, es el núcleo urbano más próximo a la zona del Proyecto (11.4 Km), con relación al área de influencia social indirecta (AISI) está constituida por la provincia de Nasca, ubicado en el departamento de Ica.



Cabe precisar que el AISD es la misma que fue aprobada en el EIA del Proyecto Matriz, a través de la Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM, debido a que los alcances del Proyecto no afectan otras áreas, ni centros poblados manteniéndose su ubicación original.

Metodología

Respecto al aspecto metodológico, el Titular aplicó un total de 14 entrevistas en profundidad a las autoridades y líderes locales del AISD. En relación a métodos cuantitativos el Titular efectuó un total de 422 encuestas en el distrito de San Juan de Marcona, distribuidos de la siguiente forma: 29% de la zona definida como minera (por la influencia y asentamiento de trabajadores de la Empresa Minera Shougang Hierro Perú S.A.A.), 63% de la zona No Minera (que no tiene influencia directa en provisión de servicios y empleo de Minera Shougang) y 8% de la zona de Pescadores (artesanales), menor en población absoluta pero gravitante en términos sociales.

Demografía

De acuerdo con los resultados presentados por el Titular el número de población total del distrito de San Juan de Marcona es de 15 981 habitantes (54% hombres y 46% mujeres), del cual el 99.7% de población es urbana. Con relación a los grupos de edad, el grupo de 30 a 44 años representa el 26.3% de la población, seguido del grupo etéreo de 1 a 14 años (23.5%) y del grupo de 15 a 29 años (22.9%), lo que determina una población joven.

Actividades económicas

En el distrito de Marcona, el 17,72% de la PEA se emplea en el sector minero (explotación de minas y canteras), seguido la actividad de construcción con 14,21%, el sector comercio con 12,11%, sector manufacturas 7,37%, sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (principalmente pesca) 7,06%, alojamiento y restaurantes 6,97%, sector transporte y almacenamiento 6,90%, y con el 5,87% en el rubro de actividades profesionales, científicas y técnicas.

Cabe precisar que, según la información por el Titular, el sector comercio y los servicios se han desarrollado por la dinámica de la minería, que ha incrementado la demanda de bienes y servicios de todos los sectores, actualmente disponen de 2 mercados de abastos minoristas, donde se venden alimentos y artículos de primera necesidad.

El sector minero (principal zona de producción de hierro en el país) se destina a China y principales países que desarrollan siderurgia a nivel mundial. Con relación al Turismo, las principales potencialidades como el circuito de playas, son visitadas por turistas nacionales y extranjeros, que interactúan con los operadores turísticos (agencias de viaje, hoteles, restaurantes). Marcona cuenta con una oferta minera, turística y pesquera.

Salud

Con respecto a la salud, el Titular ha identificado que en Marcona existen 3 establecimientos de salud públicos pertenecientes a la Micro Red de Salud Nasca (Hospital "María Reiche Neuman" de EsSalud), Centro de Salud "José Paseta Bar" y el



Puesto de Salud Túpac Amaru), un establecimiento de salud privado (consultorio particular Virgen de Guadalupe S.A.C) y un establecimiento de salud de la Marina de Guerra del Perú. Respecto a la cobertura de aseguramiento, la población de Marcona cuenta con un seguro de salud (76%), cabe precisar que en AISD existen un total de 17 médicos, 21 enfermeras, 03 obstetras, 02 odontólogos y 33 técnicos.

Según refiere en Titular, la cobertura de aseguramiento, la mayor parte de la población del distrito cuenta con un seguro de salud (76,0%), un promedio que supera al departamento de Ica en buena medida por la población que labora en Minera Shougang.

En relación a la morbilidad, el Titular señala que en Marcona la población infantil sufre de las siguientes enfermedades: faringitis aguda, gastroenteritis agudas, caries, rinofaringitis aguda, anemia, faringoamigdalitis aguda, sobrepeso, bronquitis aguda, dermatitis atópica, infecciones a las vías urinarias. En la población joven y adulta resalta las infecciones a las vías urinarias, faringitis aguda, caries de la dentina, síndrome de flujo vaginal, infecciones vías urinarias, faringoamigdalitis aguda, sobrepeso, gastroenteritis agudas, lumbago, entre otros.

Educación

El Titular señala que en San Juan de Marcona se ha identificado 33 instituciones educativas, de los cuales 06 son de inicial no escolarizado, 07 de inicial-jardín, 02 de inicial-cuna jardín, 06 de nivel primario, 04 de nivel secundario, 03 instituciones básicas productivas, 02 instituciones básicas especiales (inicial y primaria), 01 institución básica especial, 01 institución técnico productiva y 01 instituto superior tecnológico denominado Luis Felipe de las Casas Grieve que cuenta con 04 especialidades (arquitectura de plataformas, y servicios en información, enfermería técnica, mecatrónica automotriz y mecánica de producción), cuenta con 223 alumnos, 23 docentes.

Cabe precisar que, en Marcona el 18,0% cuenta con educación primaria y el 38,3% con educación secundaria, mientras que la población con educación superior no universitaria (técnica) completa es ligeramente mayor en el distrito de Marcona de 13,79% que en la provincia de Nasca 10,8%. La tasa de analfabetismo promedio en Marcona es de 7,1% y en Nasca es de 9,0%.

Vivienda e infraestructura

El Titular señala que en el AISD se registraron en un total de 6 719 viviendas, donde el 51,98% de la población refiere que son viviendas propias, luego viviendas que fueron cedidas por la empresa Shougang con un 36,96% y un 10,92% corresponden a las viviendas alquiladas.

Respecto al material de construcción el 86,03% fueron construidos con bloques de cemento, madera 6,46% y triplay 5,75%, mientras el piso está conformado por cemento como material predominante que alcanza el 60,50%, seguido del parquet 19,02% y de láminas asfálticas 8,59%.

En relación al abastecimiento de agua, el 70,21% utiliza la red pública dentro de la vivienda, el resto mediante red pública fuera de la vivienda 11,27%, pilón 2,54%, camión cisterna 15,09%, pozo 0,39%. Sobre los servicios higiénicos, el 71,1% cuenta con conexión a la red pública dentro de su vivienda, un 10.25% tiene la modalidad por una



red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero en la edificación, un 1,58% tiene pozo séptico, un 0,46% emplea letrinas, otro 11,66% utiliza pozo ciego, y un 3,02% el campo al aire libre. Finalmente, con relación al alumbrado eléctrico, el 92,63% de viviendas cuenta con alumbrado eléctrico y el 7,37% aún no cuenta con dicho servicio.

Transporte y Comunicaciones

Con relación al medio de transporte, el Titular señala que en Marcona la vía más usada es terrestre que va desde San Juan de Marcona hasta la Panamericana Sur (a la altura del km 488.2) tiene una longitud de 40 km. El tránsito se compone básicamente de camionetas y buses de transporte público que comunica a Marcona con otras ciudades, sobre todo con Nasca.

Existe al interior de la ciudad un principal medio de transporte que es la moto taxi, taxis como medio de transporte urbano. En Marcona existen 2 muelles destinados a actividades portuarias: el muelle del desembarcadero artesanal Diómedes Vente López en San Juan y el del puerto de San Nicolás de la Shougang Hierro Perú.

Desarrollo social

El Titular señala que según la información consignada en INEI. ENAHO 2013, el Índice de Desarrollo Humano en Marcona es de 0.579, siendo mayor que el nacional (0.506), considerando factores de mejora en esperanza de vida al nacer, mejora de la salud, mejor el ingreso económico impulsado por el crecimiento del sector minero y la demanda de empleo directo e indirecto.

La medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) para Marcona define que 12,7% del total de hogares cuenta con al menos 01 NBI. Con relación a la pobreza monetaria, Marcona tiene una tasa de pobreza monetaria en un rango entre 0.5 y 2,0% de la población total, es decir, el problema socioeconómico no es la pobreza monetaria, sino los bajos ingresos.

Organizaciones e instituciones sociales y políticas

Referente a las Organizaciones e instituciones sociales y políticas del AISD, el Titular señala que la principal autoridad del departamento de Ica es el Gobernador Regional, Municipalidad Provincial de Nasca, Municipalidad Distrital de Marcona. Se complementan con las subprefecturas provincial de Nasca y la subprefectura distrital de Marcona. En relación con las organizaciones sociales de base, el Titular ha identificado: Asociaciones de Padres de Familia (APAFA), Comedores Populares, Comités de Vaso de Leche.

De igual forma existen organizaciones sociales vinculadas a servicios públicos como: Comité de Coordinación de Educación (COCOE), Organizaciones productivas, Asociación de Armadores, Extractores y Maricultores, Comunidad Pesquera Artesanal de Marcona (COPMAR), Asociación Gremio de Pescadores Artesanales del Puerto San Juan de Marcona, Agrupación Asociación de Recolectores de Algas (REALMAR), Asociación Proyecto Mar de Marcona (APROMAR), Asociaciones de Maricultores, Asociaciones de Pescadores y Asociación de Jóvenes Pescadores.



Por otro lado, el Titular también ha identificado a los gremios reivindicativos y de defensa de Derechos, entre ellos están: SUTEP (Sindicato Único de Trabajadores de la Educación), Frente de Defensa de los Derechos del Distrito de Marcona (FREDDMAR) y el Frente de Defensa de los Derechos de Marcona, Sindicato de Obreros de Shougang Hierro Perú, Sindicato de Empleados de Shougang Hierro Perú, Asociación de Empresarios y Profesionales de Marcona (ACEPROM), Asociación de Trabajadores de Construcción Civil (03, Pedro Huillca, CTP, Hombres y Mujeres de Marcona), Sindicato Único de Pequeños Comerciantes de Marcona, Centro Federado de Periodistas, Circulo de Adulto Mayor de Marcona y Asociación de Discapacitados.

Principales problemas de la localidad

Según la información presentada se han identificado los principales problemas como: inseguridad ciudadana 74,1%, corrupción 58,1%, contaminación del ambiente 51,0%, bajo/poco empleo 35,6%.

Seguridad ciudadana: Nasca cuenta con 05 comisarías, que incluye una en Marcona, Nasca cuenta con 39 juntas vecinales y 425 integrantes, de los cuales 10 juntas vecinales corresponden al distrito de Marcona con 115 integrantes de las cuales 43 son hombres y 72 son mujeres. Cabe precisar que en 2017 el total de delitos registrados en Marcona fue de 196, lo cual representaba el 23,6% del total de delitos registrados en la provincia de Nasca (que fue de 829).

Cultura

Con relación a la lengua, en Marcona y Nasca, el idioma predominante es el castellano con un 88,26% y 87,4% respectivamente, seguido por el quechua que no supera el 12,0% en ambos lugares, se han identificado las festividades:

- La semana turística de San Juan de Marcona: Se realiza la tercera semana de febrero.
- Aniversario de creación del distrito de Marcona: Se celebra el 02 de mayo.
- La fiesta de San Juan: Se conmemora todos los 24 de junio.
- La festividad de San Pedro de Marcona: Teniendo como día central el 29 de junio.

Finalmente, con relación a la gastronomía, Marcona cuenta con una importante potencialidad sobresaliendo los platos a base de pescados y mariscos como la parihuela, la jalea, los picantes y los sudados.

Presencia de Población Vulnerable

Según la información presentada en la MEIA-d Shouxin, el distrito de Marcona tiene población en situación de vulnerabilidad que alcanza el 24,9% corresponde a la población de primera infancia, niñez y adolescencia, el 6,1% a la población adulto mayor (mayor a 65 años) y el 10,5% a la población con algún tipo de discapacidad.

Percepciones

Según la información consignada en la MEIA-d Shouxin, los principales problemas ambientales en Marcona son: la contaminación del mar y los recursos hidrobiológicos 69,91%, seguido de la carencia de árboles y áreas verdes 62,32% y la contaminación generada por la minería 46,92%.



La percepción sobre la contaminación de la minería es relevante en escala, lo cual potencialmente afecta cualquier actividad privada minera, independientemente del proyecto que sea, en Marcona las empresas mineras Marcobre y Shouxin que son relativamente nuevas en el territorio, pero también estarían vistas como potenciales actores que aportan a la contaminación.

Cabe precisar que el 44,3% de la población considera que la actividad minera apoya el desarrollo, 85,3% considera que genera contaminación, 54,73% que genera empleo y un porcentaje menor, cerca de 40,0%, que genera oportunidades.

Restos arqueológicos

Para la presente MEIA-d Shouxin, el Titular presentó Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA; (N° 2013-048 y 2013-049), emitido el 05 de agosto de 2013, donde se precisa que el área de influencia del proyecto no se encontraron evidencias arqueológicas.

4.6. Etapas del Proyecto

4.6.1. Construcción

Las actividades de construcción consistirán en la preparación de las áreas donde se ubicarán los componentes principales y auxiliares del proyecto de ampliación, así también la construcción de las estructuras que conformarán dichos componentes, y montaje de equipos que harán posible la etapa de operación de la planta de beneficio ampliada al 100%. Para la construcción se contará con agregados suministrados por terceros a través de la empresa contratista que ejecutará la construcción. En caso se genere excedentes de materiales, serán utilizados para la habilitación y mantenimiento de los accesos existentes del Proyecto o dispuestos a través de una EORS autorizada.

La presente modificación implica la complementación de componentes principales y auxiliares existentes y la adición de componentes principales y auxiliares nuevos. Asimismo, se propone utilizar materiales, insumos, equipos y maquinarias típicas y convencionales, que permitirán ejecutar la etapa de construcción del proyecto de ampliación de MSP en un periodo estimado de 2 años, el cual está determinado principalmente por las actividades de movimiento de tierras, obras de concreto, instalación de estructuras, instalación de equipos electromecánicos, instalación de cerramientos, pruebas de equipos y pre-operación de equipos.

A continuación, en el siguiente Tabla, se describe el detalle de las actividades a realizarse durante esta etapa.

Cuadro 10. Actividades del Proyecto – Etapa de Construcción

Componente	Actividades del Proyecto
Todos los componentes	Transporte de insumos, vehículos y personal
	Habilitación de instalaciones de manejo de residuos sólidos
	Suministro de agua
Instalaciones Nuevas	Instalación de naves
	Instalación de tanques
	Instalación de componentes de filtrado
	Instalación de bombas



Componente	Actividades del Proyecto
	Instalación de almacenes
	Instalación de líneas de transmisión
	Instalación de Tubería adicional
Adecuación de Instalaciones Existentes	Adecuación de naves
	Adecuación de componentes

Fuente: MEIA-d Shouxin

4.6.2. Operación

El Titular, según su plan de desarrollo con la implementación del Proyecto de Ampliación, tiene por objetivo incrementar la capacidad de la planta de beneficio de 8Mt/año a 16Mt/año, con lo cual trabajará en paralelo los 2 programas de producción descritos en el EIA aprobado mediante la Resolución Directoral N°246-2013-MEM/AAM. Después de la ampliación de la planta, el Titular procesará los relaves semisecos y relaves en pulpa que serán adquiridos por terceros debidamente autorizados. Para el año 2022 con el inicio de la etapa operativa de la planta de beneficio ampliada, se ha planeado beneficiar 11,06 Mt de materia prima y desde el año 2023 hasta el año 2025, gestionara una producción estimada entre 10,89 a 13.60 Mt/año, del año 2026 a 2029 la producción se estima en 5,60 Mt/año, y los años siguientes del 2030 al 2037 se procesarán 6,15 Mt/año. El tratamiento acumulado de materia prima al año 2037 se estima en 152,09 Mt y la generación de relaves a ser depositados en el DR Ch 2 al año 2037 se estima en 132,48 Mt, concluyendo que tal disposición no afectará la vida útil del DR Ch 2 la cual es de 20 años proyectada por Shougang Hierro Perú, titular de dicho depósito de relaves.

Se ha estimado la etapa de operación de la ampliación propuesta en 16 años (2022 - 2037) y comprenderá principalmente la operación de la planta concentradora polimetálica para la obtención de concentrados de cobre, zinc y hierro. En el siguiente Tabla se presentan las actividades del proyecto para la etapa de operación.

Cuadro 11. Actividades del Proyecto – Etapa de Operación

Etapas del Proyecto	Componente	Actividad del Proyecto
Operación	Todos los componentes	Transporte de vehículos y personal
		Transporte de insumos
		Transporte de relaves (materia prima)
		Molienda
		Remolienda
		Flotación y Separación Magnética
		Espesamiento del concentrado
		Espesamiento del relave
		Transporte de relaves finales al DR Choclón 2
	Instalaciones Auxiliares	Operación de instalaciones auxiliares
Servicios para Trabajadores	Operación de oficinas administrativas, baños, área de servicios, edificios auxiliares de la planta,	

Fuente: MEIA-d Shouxin



4.6.3. Cierre

La etapa de cierre comprende el desmontaje, desmantelamiento y demolición de la infraestructura (edificios, planta de proceso, entre otros), asegurando la estabilidad de los componentes del Proyecto.

Cuadro 12. Actividades del Proyecto – Etapa de Cierre

Etapas del Proyecto	Componente	Actividades del Proyecto
Cierre	Todos los Componentes Principales y Auxiliares	Demolición de bases
		Desmontaje de naves y componentes auxiliares
		Evaluación de suelos por contaminación
		Descontaminación de suelos
		Reconstitución de la morfología terrestre
		Nivelación de suelos
	Tuberías de Relave	Evaluación de suelos por contaminación
		Descontaminación de suelos
		Reconstitución de la morfología terrestre
		Nivelación de suelos

Fuente: II MEIA-d Shouxin.

La etapa de post cierre consiste principalmente en el mantenimiento y monitoreo de los componentes cerrados. El objetivo final es rehabilitar el terreno al uso original que tenía previo al inicio a la operación minera, en la medida de lo posible, lo cual, será detallado en el Plan de Cierre que corresponda.

4.7. Descripción del Proyecto

4.7.1. Componentes Principales de la MEIA-d Shouxin

A continuación, se detalla las modificaciones propuestas para la MEIA-d Shouxin:

4.7.1.1. Planta de Procesamiento o de Beneficio

Arreglo General de las Naves

Las naves principales del área industrial de beneficio estarán ubicadas en forma escalonada, organizando diferentes operaciones por niveles en orden descendente en función de la secuencia del proceso y la dirección del flujo del material. Las naves nuevas, el espesador de relaves, la estación de bombeo de relaves, y la estación de bombeo de agua de recirculación se ubicarán en la parte libre al este de las naves de la planta actual en orden descendente siguiendo la topografía, para facilitar la conexión de las materias primas, así como compartir con algunas instalaciones existentes y el control centralizado.

A continuación, en el siguiente Tabla se presenta la lista de las instalaciones y edificaciones nuevas para el Proyecto de Ampliación.

**Cuadro 13. Componentes y Edificaciones Nuevas**

N°	Nombre	Altura y/o Cota de Alero (ml)	Diámetro	Largo (m)	Ancho (m)	Áreas m ²
A	Faja transportadora 6-1 y 6-2 + Estación de Transferencia	-	18"	116.93	1.00	116.93
B	Faja transportadora 7-1 y 7-2 + Estación de Transferencia	-	-	122.07	1.00	122.07
C	Molienda	26.5	-	77.36	26.45	2 046.25
D	Flotación	28.8	-	97.74	35.23	3 442.93
E	Separación Magnética	23.0	-	44.98	21.20	953.35
F	Remolienda	23.0	-	60.46	21.52	1 301.25
G	Soplador	9.0	-	30.52	11.48	350.26
H	Ampliación Nave Existente de Filtrado para Concentrado de Cobre (Cu)	14.2	-	38.86	32.09	1 247.09
I	Ampliación Nave de Filtrado para Concentrado de Hierro (Fe)	12.16	-	14.89	7.63	113.53
J	Estación de Bombeo de Agua Recuperada	-	-	27.30	25.30	690.69
K	Nave de Bombeo de Relaves Finales	14.0	-	34.58	73.54	2 542.84
L	Línea de transporte de relave final hacia DR Choclón 2 (2 líneas)	-	18"	4 054	1.563	6 205.55
		-	18"	3 934		
M	Tanque de Espesamiento de Relaves (02 tanques)	-	36"	86.65	38.65	3 349.15
N	Tanque de Agua de Alto Nivel (03 tanques)	-	19.0 m	80.00	35.60	2 848.12
O	Planta de Tratamiento del Agua Residual (complementación)	-	-	31.62	15.28	483.26
P	Laboratorio metalúrgico	3.6	-	27.17	13.09	355.56
Q	Subestación General	11.0	-	53.10	15.42	818.81
R	Sala Eléctrica 1# Molienda	6.0	-	25.88	15.13	391.58
S	Sala Eléctrica 3# Filtrado de Concentrado de Cobre (Cu)	11.0	-	19.27	5.81	111.89
T	Sala Eléctrica 2# Transporte de Relaves	11.0	-	30.09	15.96	480.10
U	Segunda línea de energía 22.9 kV desde subestación de Hierro hacia subestación general de Shouxin	-	-	2 121.32	0.50	1 060.66
V	Vestuario (ampliación)	3.6	-	24.85	12.34	306.70
W	Comedor (ampliación)	4.2	-	33.35	16.10	536.97
X	Taller Mecánico	8.7	-	48.60	12.55	609.93
Y	Almacén de Repuestos	9.85	-	80.01	59.50	4 760.30
Z	Área de servicios propios de la operación (ampliación de planta)	2.80	-	13.60	6.16	84.00

Fuente: II MEIA-d Shouxin.

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



A. Faja transportadora 6-1 y 6-2 + Estación de Transferencia

Se proyecta el montaje y la conexión de 2 fajas transportadoras (Circuito N1) cuya alimentación será desde el área Stock Pile hacia la faja 440 existente de la fase 1 que transfiere a la faja 6-1. La Faja 6-1 transfiere a la faja 6-2 mediante la torre de transferencia 210-TT-03. La Faja 6-2 alimentará a molienda primaria en el Área 210.

Las Transferencias de las fajas estarán debidamente hermetizadas con coberturas, faldones y cortinas de jebes.

B. Faja transportadora 7-1 y 7-2 + Estación de Transferencia

Se tiene proyectado el montaje y la conexión de 2 fajas transportadoras adicionales (Circuito N2) con código de Fajas 7-1 y 7-2, su recorrido es paralelo a las fajas 6-1 y 6-2 que alimentará a molienda primaria en el Área 210. Para la transferencia de mineral se utilizará la misma torre de transferencia 210-TT-03.

C. Molienda

Se proyecta construir una nave de estructura metálica y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. Las dimensiones de la nave son de 77.3 m x 28.4 m. con una altura de 26.5 m., apoyadas sobre un plataformado a cota 144.0 m. y se tienen escaleras de acceso para el ingreso a plataformas de molienda.

El ingreso del relave en pulpa al área de molienda de la fase 2 se realizará mediante la prolongación de una tubería de acero de Ø18" desde la fase 1. El sistema de molienda se realiza mediante dos circuitos cerrados e inversos, que trabajan en paralelo y la alimentación a estos serán los relaves en pulpa y relave semiseco que será adquirida por terceros.

D. Flotación.

En esta zona se tiene proyectada la construcción de una nave de estructura metálica de 97.7 m x 35.2 m y altura de 26.80 m, con cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. Las Plataformas para las celdas circulares de 160m³ son escalonadas; en tanto que para las celdas de 30 m³ la plataforma es uniforme. En el área de flotación, la losa tendrá una pendiente de inclinación que dirigirá los derrames hacia canaletas colectoras de concreto, las que llevarán los derrames hacia seis sumideros de concreto; en cada sumidero habrá una bomba vertical que regresa la pulpa del derrame hacia los tanques acondicionadores de flotación más próximos.

E. Separación magnética.

Se tiene proyectada la construcción de una nave de estructura metálica de 44.9 m x 21.2 m con una altura de 23 m y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. La cobertura y los cerramientos son de plancha de fibrocemento, esta nave alberga 08 bombas de pulpa, 02 bombas sumideros, 04 cajones de bombas y 04 cajones de paso. Dentro de esta área se comparte puente grúa con el área de remolienda. En el área de Separación Magnética las losas tendrán una pendiente de inclinación la que dirigirá los derrames hacia canaletas colectoras de concreto las que llevarán hacia dos sumideros; en cada sumidero habrá una bomba vertical de 40m³/h que regresa la pulpa del derrame hasta el cajón de paso de relaves finales de 20 m³.



F. Remolienda.

Se tiene proyectada la construcción de una nave de estructura metálica de 60.4 m x 21.5 m. con una altura media de 23 m. y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. La cobertura y los cerramientos son de planchas metálica con ventanas para ventilación, consideran en su diseño aspectos de ventilación e iluminación y el control del viento. En el área de remolienda, los cajones metálicos de bombas tendrán reboses y tuberías dirigidas hacia canaletas colectoras de concreto; así mismo las losas de la zona de remolienda tendrán una pendiente de inclinación la que dirigirá los derrames hacia las canaletas colectoras de concreto, con capacidad suficiente para colección de probables derrames.

G. Soplador

El área destinada para el suministro de aire es de 11.4 x 30.5 m, apoyado con una plataforma con nivel tope de concreto a 144.15 m. La construcción será de estructura metálica y cimentación a base de concreto armado. La cobertura y los cerramientos son de planchas metálica, el diseño contempla aspectos de ventilación e iluminación.

En esta área se encuentra 03 sopladores de aire de 710 kw de potencia, con dimensiones de 2.22 m x 2.28 m x 4.8 m y un peso aproximado de 5.5 ton; 2 compresores de aire de 100 hp y un tanque acumulador de 8 m³ de capacidad de diseño. Además, en esta área se contará con un Separador de aceite, filtro de aire y secador de aire.

H. Ampliación del Nave Existente de Filtrado para Concentrado de Cobre (Cu)

El área de ampliación para el filtrado de hierro estará alojada al norte de la misma nave existente (Planta de filtración de concentrados de cobre). La ampliación será de estructura metálica y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. Las dimensiones de la ampliación de la nave son aproximadamente de 38.8 m x 32 m con una altura media de 14.2 m. Se realizará la ampliación de las vigas carrileras para el puente grúa de 5 Ton de capacidad, apoyada en ménsulas a cota 116.39 m. las escaleras y accesos son metálicos. Estos últimos componentes apoyados sobre la estructura metálica.

I. Ampliación del Nave Existente de Filtrado para Concentrado de Hierro (Fe)

La ampliación de la nave de filtrado de Fe se encuentra al lado de la nave existente, será de estructura metálica y cimentación superficial sobre la base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. Las dimensiones de la nave son aproximadamente de 14.5 m x 7.6 m con una altura media de 12.16 m. tendrá cobertura metálica en techo y paredes para el control del viento, la faja de concentrado contará con cobertura lateral y techo en el lado de la dirección del viento para mitigar la polución que pueda producirse. Esta faja de concentrado será ampliada y apoyada sobre soportería metálica con bases de concreto armado.

Se instalarán 2 filtros de concentrado de 3.1 m de diámetro con 5 discos cada uno. Estos equipos estarán apoyados sobre un platabando metálico a cota 107.65 m y también se instalarán bombas de vacío de cada filtro, dos sopladores con bases de concreto armado.

J. Estación de Bombeo de Agua Recuperada

La estación de bombeo de agua recuperada ocupará un área de 27.3 m x 25.3 m, a una cota de 123.7 m de nivel de piso terminado. El tanque para agua recuperada contiene las aguas provenientes de los procesos de espesamiento y filtrado. Este tanque es de concreto armado y cuenta con un muro perimétrico de contención de 0.2 m de espesor.



En la estación se instalará 3 bombas de 746.67 hp. Además, se contará con un tanque de agua de sello con sus respectivas dos bombas de impulsión y con un (1) sistema de canaletas y sumidero con bomba sumergible para que los derrames que pudiera haber sean enviados al tanque principal.

K. Nave de Bombeo de Relaves Finales

La zona de estación primaria de bombeo de relaves se encuentra junto a los espesadores, alojada en una nave de estructura metálica y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado. Las dimensiones de la nave son aproximadamente de 34.5 m x 73.5 m. con una altura media de 15.0 m. Entre otros componentes se puede mencionar 4 bombas de pistón con una potencia de 1 235.6 hp, un puente grúa de 20/5 Ton de capacidad. Además, se contará con una compresora de 100 m³/h y un sumidero para derrames, dotadas de una bomba de recuperación.

L. Línea de transporte de relave final hacia DR Choclón 2 (2 líneas)

Se ha previsto 2 líneas de transporte para el relave final hacia DR Choclón 2. La primera (línea principal) con un recorrido de 4 054 m y la segunda línea (línea auxiliar o de contingencia) con un recorrido de 3 934 m. El material de la tubería será de acero de 18" de diámetro, se colocarán uniones bridadas a cada 12 m y en los cambios de dirección (codos). La tubería será dispuesta en la parte superficial y en cruce de accesos contará con un "casing" de protección. El casing metálico será de 02 diámetros mayores que la tubería, fabricada con plancha estructural de 1/4" de espesor y llevará pintura anticorrosiva. Se instalará una estación de derivación para integrar la línea existente con las líneas proyectadas. El diseño especifica que las 3 líneas estén instaladas en paralelo desde la estación de derivación.

M. Tanque de Espesamiento de Relaves (02 tanques)

En esta área existen 2 espesadores para los relaves generados por el proceso. Los 2 Espesadores serán de fondo cónico de concreto con una pendiente de 23° y de 38 m de diámetro, las paredes laterales son de acero y altura de 3.4 m. Son alimentados por un cajón distribuidor metálico 4 m x 2 m x 1.5 m. que recibe los relaves de la Planta de Beneficio. En la parte central e inferior de los espesadores nace 2 túneles de concreto que se unen formando una "Y" las que contienen tuberías y entregan los relaves a la planta de bombeo por medio de 4 bombas de transferencia de pulpa, 2 por cada espesador. Para derrames por fallas intempestivas, se ha contemplado un muro perimétrico de dimensiones 90.0 x 42.0 m y 1.80 m de altura cuya función será contener el volumen de relave que se pueda derramar por el riesgo de colapso del tramo cilíndrico de un Espesador. Adicionalmente, se ha contemplado diseñar un sumidero adicional (concreto armado de 1.00 x 1.30 m de sección y h=1.50m) ubicado por encima del nivel y entre los 2 sumideros e interconectada a una conexión de tubería Ø 20" que se une a la línea de contingencia, permitiendo evacuar los mayores derrames hacia la poza de contingencia de la fase I, que las 2 bombas sumideros no puedan evacuar.

N. Tanque de Agua de Alto Nivel (03 tanques)

Los 3 tanques de agua son metálicos de 19.0 m de diámetro y 6.0 m de altura, a una cota de 174.0 m, con una capacidad nominal de 1 500 m³ de almacenamiento por tanque, cada estructura está apoyado sobre cimentación de concreto armado.

La plataforma donde se ubicarán estos 3 tanques de agua de dimensiones Ø 19 x 6 m, estará situada en la parte alta de la planta (cota: 174.0 msnm) y contará con un muro perimétrico de 73.8 x 28.6 m y 1.50 m de altura cuya función será contener el volumen de agua que se pueda derramar por el colapso de 01 tanque. Además, contará con un



buzón en la parte central del área 280 desde el cual se conectará con una tubería hacia los puntos de contingencia en la zona de tanques de agua de la fase 1. Para derrames, fugas o reboses de los tanques de agua de procesos se contemplará el diseño de un dique.

O. Planta de Tratamiento del Agua Residual (complementación)

En la Fase 1 se construyó una PTARD para 172 habitantes que actualmente funciona. Se contempla construir una segunda PTARD que operará en la etapa de operación y tratará las aguas residuales domésticas provenientes de las facilidades instaladas en la Planta concentradora MSP de la Fase 2, oficinas, comedor, ducha, servicios higiénicos, etc; se prevé incorporar 184 trabajadores que realizarán labores de operación y producción en las líneas de la Fase 2. Asimismo, contará con redes de tuberías de alcantarillado y buzones que recogen las aguas residuales provenientes de las instalaciones de la Planta y finalmente las aguas tratadas serán recirculadas en el proceso de beneficio y los residuos orgánicos tienen una disposición final a través de una EO-RS. El caudal de tratamiento de la nueva PTARD es de 35,94 m³/día, considerándose una población de diseño de 200 personas.

P. Laboratorio metalúrgico

Se ubicará adyacente al área de separación magnética, tendrá un área de 355.6 m² una con altura media de 3.6 m. Asimismo, se ha previsto un espacio exterior techado para la recepción de muestras y tres cubículos externos para albergar balones de diferentes tipos de gases. También cuenta con un núcleo de servicios higiénicos.

Como medidas de control y mitigación se tendrá extractores de gases, colector de polvo, sistema de ventilación, sistema de manejo de residuos químicos que discurre el material químico mediante canaleta de concreto hasta un sumidero y mediante tubería HDPE hacia el espesador de concentrado.

Q. Subestación General

La nueva subestación eléctrica de Shouxin 310-ER-001 (Subestación General) estará conformada por dos transformadores de potencia de 31.5 MVA, Celdas de Media tensión (22.9 Kv y 10 Kv), Tableros de distribución y Banco de condensadores. El suministro de energía proviene desde el Switchgear PESGM-001 en 22.9 Kv que viene desde la SS.EE El Hierro de Shougang Hierro Perú (en adelante **SHP**). De la Subestación General se distribuirá la energía en tensión 10 KV mediante una red de ductos y buzones hasta las Subestaciones de Distribución. Se manejarán tensiones de 10 KV y 0.48KV. En los transformadores de potencia se contará con una poza contenedora para cada transformador.

R. Sala Eléctrica 1#-Molienda

La subestación eléctrica 1# (SS.EE. 320-ER-001) tendrá suministro de energía en 10 KV, la alimentación eléctrica será mediante dos acometidas que vendrán desde la Subestación General SS.EE. 310-ER-001. En la subestación se instalarán 08 transformadores de potencia de tipo Seco Encapsulado de 10/0.48 kV Montados en Losa de concreto.

S. Sala Eléctrica 3#- Filtrado de Concentrado de Cobre (Cu)

La subestación eléctrica 3# (SS.EE. 340-ER-001) tendrá suministro de energía en 10 kV, la alimentación eléctrica será mediante dos acometidas que vendrán desde la Subestación General SS.EE. 310-ER-001. En la subestación se instalarán 02



transformadores de potencia de tipo Seco Encapsulado de 10/0.48 KV Montados en Losa de concreto.

T. Sala Eléctrica 2#- Transporte de Relaves

La subestación eléctrica 2# (SS.EE. 330-ER-001) tendrá suministro de energía en 10 kV, la alimentación eléctrica será mediante dos acometidas que vendrán desde la Subestación General SS.EE. 310-ER-001. En la subestación se instalarán 02 transformadores de potencia de tipo Seco Encapsulado de 10/0.48 KV Montados en Losa de concreto; que suministrarán de energía a las áreas de Espesamiento de Relaves, Estación de Bombeo de Relaves Finales y Estación de Bombeo de Agua Recuperada.

U. Segunda línea de energía 22.9 kV desde subestación de Hierro hacia subestación general de Shouxin

El suministro de energía eléctrica será en 22.9 kV desde el punto de suministro eléctrico en la subestación eléctrica llegará mediante un sistema de bandejas porta cables que parte desde el Punto A hasta el Switchgear 310-SGM-001A en 22.9 Kv. La línea tendrá un recorrido de 2 km, hasta los 1 700 m se utilizará los sistemas porta cables existentes de la línea que va a la subestación eléctrica de Shouxin SS.EE. 820-SE-001, luego se instalará estructuras nuevas de sistemas porta cables que llegarán hasta sala 310-ER-001.

V. Vestuario (ampliación)

Se desarrolla en una planta rectangular de 168.4 m² (10.4 m x 16.2 m), con una altura media de 3.3 m, los muros perimetrales conformados por bloques de concreto de 0.2 m x 0.2 m x 0.4 m.

W. Comedor (ampliación)

Se desarrolla en una planta rectangular de 481 m² (18.8 m x 25.6 m), con sistema de cobertura arco techo a una altura media de 4.2 m, los muros perimetrales conformados por bloques de concreto de 0.2 m x 0.2 m x 0.4 m. El comedor contará con sistema de trampa de grasas.

X. Taller Mecánico

El Taller Mecánico tendrá un área efectiva de 590 m² (12.4 m x 47.6 m) se ubica en el área aledaña a los espesadores en una cota de 127.0 m, tiene una altura media de 9.0 m. La infraestructura contará con estructura metálica y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado.

Y. Almacén de Repuestos

El Almacén de Repuestos tendrá un área efectiva de 3 660 m² (48.8 m x 75 m) con una altura media de 9.85 m, la infraestructura contará con estructura metálica y cimentación superficial a base de zapatas aisladas y pedestales de concreto armado.

Z. Área de servicios propios de la operación (ampliación de planta)

Es toda aquella estructura que permite el funcionamiento propio del proceso minero de la planta y del personal que trabajará en ella. Para la ampliación de la planta se considera ampliar las áreas para duchas, comedor, SS.HH., etc. Todas estas áreas cuentan con estructuras de concreto armado y/o estructuras metálicas. En caso de naves se utilizará como cobertura y cerramiento de planchas metálicas como en las otras áreas y en caso de edificios serán de concreto armado con albañilería confinada.



4.7.2. Abastecimiento de Energía

La energía eléctrica requerida para las actividades de construcción y campamentos de obra será suministrada por el Titular desde las salas eléctricas existentes.

El suministro de energía proviene desde el Switchgear 310-SGM-001A en 22.9 Kv que viene desde la SS.EE El Hierro de SHP, que alimentará a la nueva subestación eléctrica de Shouxin 310-ER-001 (Subestación General) la cual contará con 2 transformadores de potencia nominal de 31.5 MVA. De la Subestación General, desde celdas en 10 kV se distribuirá la energía mediante una red de ductos y buzones hasta las Subestaciones de Distribución en 10/0.48 kV (Subestaciones eléctricas #1, #2 y #3 respectivamente).

4.7.3. Instalaciones de Manejo de Residuos

Para el proyecto se usarán las instalaciones de manejo de residuos sólidos actualmente existentes y aprobadas, siendo las siguientes:

- Almacén temporal transitorio de residuos (residuos sólidos de construcción y domésticos).
- Almacén de residuos sólidos domésticos inorgánicos e industriales no peligrosos
- Almacén de residuos sólidos peligrosos.

El manejo fuera de la unidad minera se realizará a través de empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) debidamente registradas y autorizadas que contará con todos sus permisos y autorizaciones para esta actividad.

4.7.4. Disponibilidad y Demanda Hídrica del Proyecto

Etapas de construcción

Disponibilidad

La concesión de beneficio actual del Titular no cuenta con una fuente permanente de agua dulce, debido a que en el área del proyecto no se cuenta con fuentes de agua natural superficial.

Demanda

La demanda hídrica para la etapa de construcción, están conformadas por el agua de consumo humano y el agua necesaria para las actividades de la construcción. Respecto al agua para consumo doméstico se estima un pico máximo de 13,25 m³/día correspondiente al pico máximo de 275 trabajadores; esta agua será adquirida a un proveedor debidamente autorizado por la autoridad competente. El suministro de agua para las actividades de construcción (preparación de áreas, estructuras, montaje, etc.) se estima en 7,2 m³/día, y será gestionado por las empresas contratistas encargadas de la construcción de la Fase 2 de manera independiente.

Etapas de operación

Disponibilidad

No existen fuentes naturales de agua dulce en el área del proyecto.



Demanda

Las principales demandas de agua provienen del sistema de producción de la planta y el consumo de agua doméstica. El consumo total de agua para el proyecto de ampliación está distribuido de la siguiente manera: para la Fase 1 requiere de 42 594,3 m³/día y para la Fase 2 se requiere un caudal de 75 644,8 m³/día; con lo cual se requiere un caudal final de 118 239,12 m³/día.

Para la Fase 1, el relave en pulpa de la nueva planta de Shougang lleva 38 581,92 m³/día de agua en el sistema de transporte; para la Fase 2, la materia prima que proviene del relave seco contiene 1 652,88 m³/día de agua y el relave en pulpa contiene 31 168,8 m³/día; el contenido de agua que llevan los productos de concentrados y relaves finales es de 36 571,8 m³/día. Finalmente, el agua excedente del sistema de la Fase 1 y Fase 2 es de 34 898,76 m³/día, el cual será retornado a la planta de procesos de Shougang.

El Sistema de suministro de agua está compuesto de acuerdo con sus usos:

- Agua fresca para la producción. – El beneficio de cobre, el sellado de bomba de pulpa y la preparación de sulfuro de sodio, xilato de butilo y sulfato de cobre consumirán 113,1 m³/día de agua fresca, que será suministrada por el nuevo tanque de agua de 2 000 m³ a través de la red de distribución de agua para la producción. La demanda de agua actual para la preparación de reactivos es de 7 042,31 m³/día y la demanda propuesta para la ampliación a 16 Mt/año es de 12 947,64 m³/día.
- Suministro de agua doméstica. – Durante la etapa de operación de la Fase 2 se prevé contratar a 184 trabajadores adicionales, y para la estimación del consumo de agua se empleará el valor de dotación de 50 l/hab-día. La demanda máxima de consumo de agua doméstica en la etapa de operación de la Fase 1 y 2, es de 17,70 m³/día durante los primeros 4 años de operaciones (2022-2025), y los siguientes 12 años se estima un consumo de 8,50 m³/día. El agua requerida será gestionada con proveedores debidamente autorizados por la entidad competente, enmarcadas en el cumplimiento estricto de la normativa de la autoridad nacional del agua (ANA).
- Sistema de recirculación de agua en la planta. – El volumen del overflow del espesador de concentrados y el líquido filtrado del filtro de la planta nueva es de 8 316,48 m³/día, lo cual ingresa a la estación de bombeo de agua de recirculación del proyecto matriz y luego se bombea hasta el tanque de alto nivel. Asimismo, el volumen del overflow del espesador de relaves es de 90 972,21 m³/día, toda el agua se descarga al tanque de agua de la planta para la recirculación. Para el proceso de producción se requiere una cantidad de agua de 118 239,12 m³/día. El volumen excedente de agua de 34 898,76 m³/d desbordará para regresar a la planta existente de Shougang.
- Sistema de protección contra incendios. - El agua para extinción de incendios requerida por las nuevas naves saldrá de la red de tuberías de agua para la producción, para lo cual, el tanque de agua de alto nivel tendrá un volumen de 216 m³ reservada para la extinción de incendios para dos horas.
- Drenaje del proceso de beneficio. - El agua que llevan los relaves representan 11 775,85 m³/día que será descargada al depósito de relaves Choclón 2. Esta parte del agua no será recirculada.



4.7.5. Instalaciones de Manejo de Efluentes y Emisiones

4.7.5.1. Manejo de Efluentes

Etapa de construcción

Manejo de Aguas Residuales Domésticas: Para el manejo del agua residual doméstica, se ha considerado que el personal para la construcción de la Fase 2 empleará los servicios en la ciudad de San Juan de Marcona y en la zona del proyecto involucrado en la construcción utilizará baños químicos administrado por una EO-RS. El agua residual tratada en la PTARD-01 será para personal que trabaja en la operación de la Fase 1, las aguas residuales domésticas se da por uso en: comedor, vestuarios y sshh de oficinas.

Efluentes Industriales: El Proyecto propuesto en la MEIA-d Shouxin no prevé la generación de efluentes de tipo industrial.

Etapa de operación

Efluentes industriales: En la gestión de los efluentes industriales, generado por el procesamiento de los relaves finales de la planta de beneficio, se realizará mediante el sistema de espesadores de alta densidad los cuales realizan una operación unitaria de separación de líquido (agua industrial) y sólido (relave espesado). Las condiciones óptimas de operación de este sistema de espesadores será la obtención de 65% de porcentaje en sólidos de los relaves finales, y además permitirá recircular y/o recuperar agua industrial para los procesos y operaciones de beneficio; mientras que el agua excedente es enviada a la planta de procesos de Shougang Hierro Perú; en ese sentido, no se realizarán vertimientos hacia algún cuerpo natural.

Efluentes domésticos: el Titular cuenta actualmente con una PTAR (Fase 1) para el tratamiento de aguas domésticas y tiene un caudal de 30,96 m³/día. Asimismo, para la ampliación, se contempla una nueva planta de tratamiento de aguas domésticas (PTAR Fase 2) y se estima que tratará un caudal de 35.94 m³/día. El agua recuperada tratada por la PTAR ingresará al proceso de beneficio.

La operación de las PTARD de la fase 1 y la PTARD proyectada de la fase 2 de ampliación, suministrarán un caudal aproximado de 66,9 m³/día al sistema integral de aguas del proceso principal de beneficio de la planta concentradora, que como salidas principales tiene al agua contenida en los relaves finales que van al DR Choclón 2 y el agua de exceso de las operaciones del Titular que van hacia las operaciones de la planta nueva de Shougang Hierro Perú.

4.7.5.2. Manejo de Emisiones

Debido a las actividades de transporte de insumos, vehículos y personal en el Proyecto generarán emisiones de gases de combustión: material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) e hidrocarburos, debido al uso de combustibles fósiles (principalmente diésel). Las emisiones gaseosas se generarán principalmente en el área de acceso hacia la zona de obras.



4.7.6. Requerimiento de Equipos, Insumos y Materiales

El Titular utilizará como parte de la etapa de construcción, los materiales e insumos que se adecuen a los requerimientos de diseño, los cuales serán de fácil suministro e instalación. En la Tabla 2-67 de la MEIA-d Shouxin se listan los insumos y materiales para la construcción del proyecto, indicándose las cantidades estimadas. Entre los principales materiales, se tiene, materiales para estructuras, eléctricos, de abastecimiento de agua y drenaje y materiales contra incendios.

Respecto a la etapa de operación, en el siguiente Tabla se presentan los equipos y maquinarias que el Titular hará uso durante esta la etapa.

Cuadro 14. Listado y cantidad de los equipos y maquinarias

Fuente de Ruido Significativa	Und	Cantidad
Volquete 15m ³	und	15
Cisterna 3000 gal	und	02
Tractor D8	und	02
Tractor D6	und	01
Excavador S / orugas 330 hp	und	01
Cargador frontal sobre llantas	und	03
Rodillo LISO 10 ton	und	01
Motoniveladora 125hp	und	01
Plancha compactadora	und	01
Retroexcavadora sobre llantas	und	03
Camionetas pick up	und	10

Fuente: MEIA-d Shouxin

4.7.7. Mano de Obra

El requerimiento de personal en la etapa constructiva será de aproximadamente 1 025 trabajadores, del cual se estima que 820 serán foráneos y 205 será mano de obra local.

Durante la etapa de operación la planta nueva considerará principalmente la incorporación de nueva mano de obra en las áreas de producción; por lo que se requerirá de 184 nuevos trabajadores, entre mano de obra local y foránea.

4.7.8. Cronograma

La etapa de construcción del proyecto de ampliación durará aproximadamente 2 años. El Titular espera iniciar la construcción en abril del 2020 y entrar al periodo de puesta en marcha de la etapa de operación en enero del 2022, de acuerdo con el **Anexo N° 1** del presente informe. Respecto a la etapa de operación, la MEIA-d Shouxin actualiza el cronograma de operación de la planta de beneficio en 16 años, una vez iniciada su funcionamiento, considerando la capacidad aprobada del depósito de relaves Choclón II, de propiedad de Shougang Hierro Perú. En ese sentido el plan de producción de la planta de beneficio del Titular, así como el plan de disposición de relaves en el depósito Choclón 2, se resumen en los siguientes Tablas.

**Cuadro 15.** Plan de producción de materias primas de la planta de beneficio MSP (2017-2037)

Línea de tiempo		Suministro anual de materias primas y/o relaves por empresa Tercera Autorizada (Mt)	Acumulado anual del Suministro de Materias Primas y/o relaves por empresa Tercera autorizada (Mt)
AÑO	MEIA		
2017	--	0,57	0,57
2018	--	7,15	7,72
2019	--	8,00	15,72
2020	--	8,00	23,72
2021	--	8,00	31,72
2022	1	11,06	42,78
2023	2	13,22	56,00
2024	3	13,60	69,60
2025	4	10,89	80,49
2026	5	5,60	86,09
2027	6	5,60	91,69
2028	7	5,60	97,29
2029	8	5,60	102,89
2030	9	6,15	109,04
2031	10	6,15	115,19
2032	11	6,15	121,34
2033	12	6,15	127,49
2034	13	6,15	133,64
2035	14	6,15	139,79
2036	15	6,15	145,94
2037	16	6,15	152,09

Fuente: MEIA-d Shouxin

Elaboración propia

Cuadro 16. Plan de disposición de relaves de planta de beneficio MSP en el depósito de relaves Choclón 2

Línea de tiempo		Generación de relaves finales de MSP (Mt/año)	Mt de relaves vertidos en el DR Ch 2	Criterios del DR Ch 2			
Año	MEIA			Vida Util Ch 2	Etapas	Cap. Mt	Acum. Mt
2017	--	0,49	0,49	0,07	Et. 1	44,95	44,95
2018	--	6,26	6,76	0,98			
2019	--	7,10	13,86	2,01			
2020	--	6,98	20,84	3,03			
2021	--	6,98	27,82	4,04			
2022	1	9,75	37,57	5,45	Et. 2	55,80	100,75
2023	2	5,85	43,42	6,54			
		5,85	49,28	7,15			
2024	3	12,04	61,31	8,90			
2025	4	9,59	70,90	10,29			

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



Línea de tiempo		Generación de relaves finales de MSP (Mt/año)	Mt de relaves vertidos en el DR Ch 2	Criterios del DR Ch 2			
Año	MEIA			Vida Util Ch 2	Etapas	Cap. Mt	Acum. Mt
2026	5	4,82	75,72	10,99			
2027	6	4,82	80,54	11,69			
2028	7	4,82	85,35	12,39			
2029	8	4,82	90,17	13,09			
2030	9	5,29	95,46	13,86			
2031	10	5,29	100,75	14,60			
2032	11	5,29	106,03	15,40			
2033	12	5,29	111,32	16,16			
2034	13	5,29	116,61	16,93			
2035	14	5,29	121,90	17,70			
2036	15	5,29	127,19	18,47	Et. 3	37,00	137,75
2037	16	5,29	132,48	20,00			

Fuente: MEIA-d Shouxin

Elaboración propia

V. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

5.1. Metodología

El presente capítulo corresponde a la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales que se podrían generar por la ejecución de las actividades que se incluirán en la MEIA-d Shouxin.

Una de las metodologías de evaluación utilizada será valoración cualitativa o semi-cuantitativa de impactos ambientales mediante el uso de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, cuyo autor es Vicente Conesa Fernández – Vítora (edición 2010).

En relación la valoración cualitativa de los impactos ambientales se empleó un "Índice de Significancia (S)", para el cual, se utilizaron once (11) atributos. Este índice se obtiene al aplicar una Fórmula de Valoración que consigna un conjunto de atributos o características, a partir del cual el impacto es calificado. La Fórmula de Valoración de Impactos por Importancia (I) es la siguiente:

$$I = N (\pm) [3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de significación, según se aprecia en la siguiente tabla:

Cuadro 17. Valores de significancia del impacto

Valoración por	Calificación	Rango
Importancia (i)	Irrelevantes / Leves	< 25
	Moderados	25 – 50
	Severos / Alta	50 - 75
	Crítico / Muy Crítico	> 75

Fuente: MEIA-d Shouxin



Cabe precisar que en el procedimiento de evaluación de un estudio de impacto ambiental no se valida la metodología propuesta por el Titular, solo se evalúa los criterios usados en esta y los resultados que se obtiene.

Siguiendo la metodología antes descrita, se realizó la valoración de los impactos positivos y negativos en función a los componentes descritos para la presente modificación. En el **Anexo N°6** del presente informe, se presenta un Tabla resumen de los impactos ambientales previstos para la MEIA-d Shouxin.

5.2. Impactos Ambientales y Sociales en el Proyecto

A consecuencia de las actividades propuestas en la MEIA-d Shouxin, no se afectarán los siguientes componentes ambientales:

Cantidad y Calidad de Agua Superficial y Subterránea

No se afectará la cantidad y calidad de las fuentes de agua superficial y subterránea debido a que como parte del Proyecto no habrá demanda de agua superficial y subterránea para los procesos y/o actividades a realizar en ninguna de sus etapas. Asimismo, el proyecto no contempla realizar ningún tipo de vertimiento al ambiente. Es importante mencionar que en el área del proyecto no hay cuerpos de agua superficial y de acuerdo con los resultados obtenidos de la prospección geofísica, se ha determinado que hasta la profundidad investigada (80 m) no hay evidencias de la presencia de nivel freático, lo cual ha sido verificado durante el monitoreo del nivel piezométrico (20m) realizado entre los años 2016, 2017 y 2018 en el cual no se ha encontrado presencia de nivel freático.

En ese sentido, se presentan los principales impactos ambientales y sociales identificados y evaluados por cada etapa. Asimismo, en el **Anexo N° 6**, se presenta la matriz de evaluación de impactos de la MEIA-d Shouxin para cada etapa.

5.2.1. Componente Físico

5.2.1.1. Etapa de construcción

Impactos en la Calidad de Aire

En la etapa de construcción, el impacto ha sido identificado por la emisión de gases de combustión y material particulado por el transporte de insumos, vehículos y personal, emplazamiento de las nuevas instalaciones (naves, tanques, componentes de filtrado, bombas, almacenes y líneas de transmisión) y la adecuación de instalaciones existentes (naves y otros componentes); así como, por la instalación de la tubería adicional.

Todas estas actividades generarán la suspensión del material particulado (PM-10 y PM-2.5) y emisiones gaseosas: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) e hidrocarburos, por lo cual la naturaleza del impacto será perjudicial. La intensidad es baja, debido a que los resultados del modelamiento cumplen con los ECA vigentes para Aire. Se precisa que estas emisiones no afectarán la calidad del aire del centro poblado más cercano (Marcona) debido a su ubicación (11.4 km), la extensión será puntual, debido a que las emisiones se generarán principalmente dentro del área efectiva del proyecto, teniendo un efecto muy localizado. Además, tiene una persistencia fugaz, debido a que las emisiones generadas por el movimiento de tierras, se dispersara al ambiente.

No obstante, los niveles de concentración de material particulado y gases de combustión retornarán a sus niveles basales al finalizar la construcción, por lo que la



reversibilidad ha sido calificada como de corto plazo en la mayoría de las actividades. Asimismo, el impacto en todos los casos será sinérgico moderado, debido a la acción simultánea con otras emisiones generadas por las operaciones actuales del Titular. Asimismo, el impacto es acumulativo y de efecto directo, periódico y recuperabilidad inmediata. Es así que, el impacto en esta etapa será negativo irrelevante/leve, llegando a valores de -23 considerando que los valores proyectados no exceden el ECA establecido en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Variación en los niveles de Ruido

En la etapa de construcción, la variación de los niveles de ruido se encuentra asociada al uso de equipos y maquinarias, durante el transporte de insumos, vehículos y personal, emplazamiento de las nuevas instalaciones (naves, tanques, componentes de filtrado, bombas, almacenes y líneas de transmisión) y la adecuación de instalaciones existentes (naves y otros componentes) y la instalación de la tubería adicional.

En los resultados del Modelamiento de ruido, para la etapa de construcción se concluye que los Niveles de Presión Sonora, asociado a los futuros trabajos de construcción cumplen con los valores máximos permitidos (Decreto Supremo N°085-2003-PCM) en todas las estaciones. Es así que, el impacto en esta etapa será negativo, de intensidad media, extensión puntual puesto que el ruido se generará principalmente en los accesos existentes dentro del área efectiva, en el cual no se ha identificado centros poblados cercanos, además se generará en áreas puntuales para el emplazamiento de las nuevas instalaciones y la adecuación de las instalaciones existentes, dentro del área efectiva del Proyecto, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata, dando en consecuencia un impacto negativo con valores de (-22) y (-25).

Incremento en la generación de vibraciones

Durante esta etapa del proyecto el impacto mayor se generará debido al uso de equipos y maquinaria (excavadoras, tractor de orugas, rodillo compactador, retroexcavadora, cargador frontal, motoniveladora, entre otros), o durante su desplazamiento por los accesos autorizados. El efecto de las vibraciones será localizado en el área donde se realizará el desplazamiento de las maquinarias y vehículos; asimismo, se indica que estas vibraciones generadas podrían tener algún efecto en la infraestructura (edificaciones) existente, considerando la frecuencia de tránsito de dicha maquinaria; sin embargo, en relación con el posible efecto de las vibraciones sobre la población local, este ha sido descartado considerando que la ciudad de Marcona se localiza a 11.4 Km del área del Proyecto, siendo imperceptible el efecto de las vibraciones generadas por el tránsito local de las maquinarias y vehículos. En este sentido, el impacto esperado será de naturaleza negativa; de intensidad media, debido a los niveles de intensidad de vibraciones generados por la maquinaria a utilizar; de extensión parcial debido a que se prevé el impacto se genere en una extensión mayor al propio acceso o rutas de transporte; de momento a corto plazo debido a que la manifestación del impacto se dará a corto plazo; de persistencia fugaz debido a que la vibración durante el tránsito de equipos y uso de maquinaria será muy corta; de reversibilidad a corto plazo ya que se retornará a las condiciones iniciales del ambiente una vez finalizadas las actividades durante esta etapa; de recuperabilidad a corto plazo ya que se espera que la recuperación del impacto sea menor a un año; de sinergismo moderado; acumulativo debido al incremento de los niveles de vibraciones considerando otras actividades; de efecto directo sobre el ambiente y de periodicidad irregular considerando la programación de las actividades en la obra. Por lo indicado se espera un impacto negativo moderado (-28).



Asimismo, durante esta etapa también se generará un incremento a los niveles de vibraciones debido a las actividades de emplazamiento de las nuevas instalaciones y la adecuación de instalaciones existentes esperándose un impacto negativo leve (-24); y debido a la instalación de la tubería generándose un impacto negativo leve (-21).

Pérdida y ocupación del suelo

Este impacto ocurrirá debido al emplazamiento de nuevas instalaciones (naves, tanques, componentes de filtrado, bombas, almacenes y líneas de transmisión) y la adecuación de las instalaciones existentes (naves y otros componentes) sobre áreas nuevas no utilizadas. Según la clasificación taxonómica de suelo, la capacidad de uso mayor de la tierra y el uso actual de la tierra de suelo, el área efectiva del Proyecto donde se ubica la actual Planta de Beneficio corresponde a una zona industrial dentro de una concesión de beneficio, definido taxonómicamente como "terreno con uso minero", ubicándose los componentes nuevos cerca y/o adyacentes a los componentes existentes, bajo las mismas condiciones fisiográficas, topográficas, edáficas y climáticas, por lo que el impacto identificado se trataría de la "ocupación de terrenos sin uso o improductivos", suelo misceláneo. En ese sentido, el impacto previsto será de naturaleza negativa, intensidad baja debido a que se trata de un suelo clasificado como "tierras de protección" sin ningún uso productivo (agrícola, forestal, pecuario), también que el área efectiva corresponde a una zona industrial donde se ubica la Planta de Beneficio; extensión puntual debido a que el impacto se producirá sobre el área efectiva; de momento a largo plazo debido a que la pérdida del suelo se dará en la vida útil del proyecto; de persistencia permanente hasta el cierre del proyecto; de reversibilidad a largo plazo; de recuperabilidad en el largo plazo ya que una vez que hayan finalizado las actividades del proyecto y después de implementadas las actividades de cierre el suelo volverá a sus condiciones iniciales; sin sinergismo; de acumulación simple, de efecto directo sobre el recurso suelo y de periodicidad continuo debido a que la pérdida y ocupación del suelo será durante la vida útil del proyecto. En ese sentido, el impacto esperado será negativo moderado (-27).

Afectación del suelo en área utilizada

Durante esta etapa ocurrirá el mencionado impacto a consecuencia de la instalación de la tubería adicional que transportará relaves finales, la misma que será instalada de forma paralela a la ya existente (área utilizada anteriormente). La afectación del suelo se realizará en los lugares donde se instalarán los dados de concreto que ocuparán una superficie de 0.60 m x 1.30 m y estarán colocadas en el mismo derecho de vía. Asimismo, las áreas donde se ubicarán las referidas bases corresponden a tierras de protección que no cuentan con ningún potencial agrícola, pecuario o forestal. Se espera que este impacto sea de naturaleza negativa; intensidad baja debido a que se trata de un suelo clasificado como "tierras de protección" sin ningún uso productivo (agrícola, forestal, pecuario); de extensión puntual teniendo en cuenta que el impacto se producirá dentro del derecho de vía donde se emplazarán las bases de los dados de concreto; de momento a largo plazo; de persistencia permanente, de reversibilidad a corto plazo; recuperable en el largo plazo ya que una vez que hayan finalizado las actividades de cierre el suelo volverá a sus condiciones iniciales; sin sinergismo; de acumulación simple, de efecto directo sobre el recurso suelo y de periodicidad continua. En ese sentido, el impacto será negativo moderado (-25).

Cambio en el uso del suelo

Este impacto se generará por la ocupación del área para el emplazamiento de los componentes del Proyecto la cual generará el cambio en el uso de este, considerando



su condición de uso actual. El cambio de uso en el suelo se generará considerando un terreno de uso improductivo a un uso industrial o minero, por lo cual, no existirá pérdida o cambio de uso de suelo productivo con fines agrícolas, pecuarios o forestales. Por lo indicado el impacto previsto será de naturaleza negativa, intensidad baja debido a que se trata de un suelo clasificado como "tierras de protección" sin ningún uso productivo (agrícola, forestal, pecuario), cuyo cambio para el emplazamiento de los nuevos componentes se realizará bajo la condición de una zona industrial; extensión puntual considerando que el cambio se realizará en el área efectiva del proyecto; de momento a largo plazo debido a que el cambio en el uso se realizará durante la vida útil del proyecto; persistente durante toda la vida útil del proyecto; de reversibilidad a largo plazo considerando la vida útil del proyecto; de recuperabilidad a largo plazo ya que una vez finalizadas las actividades de cierre el cambio de uso de suelo volverá a las condiciones originales; sin sinergismo; de acumulación simple considerando que el cambio en uso del suelo será puntual en las áreas que serán ocupadas por los nuevos componentes; de efecto directo y de periodicidad continua considerando que se dará a lo largo de la vida útil del proyecto. En ese sentido, el impacto esperado será negativo moderado (-26).

Alteración del relieve

Este impacto se generará por el emplazamiento de nuevas instalaciones (naves, tanques, componentes de filtrado, bombas, almacenes y líneas de transmisión) y adecuación de instalaciones existentes (naves y otros componentes). Localmente, al área de estudio, le corresponde la unidad denominada "ladera de cerro", la cual presenta un relieve moderadamente accidentado, con pendiente media, estable. Como parte de las actividades a realizar, no se afectará otras unidades geomorfológicas identificadas. Por lo indicado, el impacto previsto será de naturaleza negativa, de intensidad baja debido a que la alteración del relieve se dará por el movimiento de tierras en la unidad denominada "ladera de cerro" en 1,956m² que representa el 6.63% del total de esta unidad geomorfológica, de extensión puntual considerando que la alteración del relieve se dará en el área efectiva del proyecto, de momento a largo plazo ya que la alteración del relieve por ocupación de los nuevos componentes del proyecto se realizará durante la vida útil del proyecto, de persistencia temporal teniendo en cuenta que el impacto se realizará por una sola vez al momento de realizar el movimiento de tierras para el emplazamiento de los nuevos componentes, de reversibilidad a medio plazo debido a que una vez finalizada las actividades de cierre el efecto reversible del impacto puede ser asimilado por los procesos naturales del medio, de recuperabilidad en el largo plazo una vez que se implementen las medidas de cierre, sin sinergismo, de acumulación simple teniendo en cuenta que el impacto será puntual en las áreas que serán ocupadas por los nuevos componentes, de efecto directo y de periodicidad continuo considerando que se dará durante la vida útil del proyecto. En ese sentido, el impacto esperado será negativo leve (-24).

5.2.1.2. Etapa de operación

Impactos en la Calidad de Aire

En la etapa de operación, el impacto se deberá a la generación de emisiones de gases de combustión y material particulado por transporte de insumos, vehículos y personal, funcionamiento de la planta de preparación de lechada de cal, operación de la planta de beneficio (descarga en depósito de finos, descarga en planta de molino, descarga en planta de flotación y descarga en almacén de concentrados), transporte de



concentrados de Fe dentro de la unidad minera y transporte de concentrado de Zn y Cu fuera de esta.

Es así que, el impacto es perjudicial, intensidad baja, y en algunos casos alta debido al incremento de números de viajes/día de transporte de concentrados dentro y fuera de la unidad minera, extensión puntual, parcial considerando que las emisiones se extienden hacia el exterior de la planta de beneficio y el transporte interno se realiza por vías asfaltadas y en algunos casos extensa considerando que el transporte de concentrados de Zn y Cu se realizará por la red vial nacional en una ruta de 533Km desde la Planta de Beneficio hasta el Callao. El momento es a largo plazo, persistencia fugaz. La reversibilidad en su mayoría se da en corto plazo. Además, se prevén impactos en su mayoría con sinergia moderada y acumulativa, efecto directo y continuo. De igual forma, la recuperabilidad se prevé sea inmediata. Es así que, el impacto final más alto en esta etapa será negativo moderado (-38), considerando que los valores proyectados no exceden el ECA vigente.

Variación en los niveles de Ruido

En la etapa de operación, la variación de los niveles de ruido se deberá principalmente a la actividad de transporte de insumos, vehículos y personal, funcionamiento de la planta de preparación de lechada de cal y la operación de la planta de beneficio (descarga en depósito de finos, descarga en planta de molino, descarga en planta de flotación y descarga en almacén de concentrados), transporte del producto terminado (concentrados de Fe) dentro de la unidad minera y transporte del producto terminado (concentrados de Cu y Zn) fuera de la unidad minera. Por otro lado, de acuerdo con los resultados del modelamiento, sobre los receptores se determina que los valores obtenidos cumplen con los ECA de Ruido establecidos en el Decreto Supremo N°085-2003-PCM para el horario diurno y nocturno.

Es así como, el impacto será de naturaleza negativa, la intensidad será alta para el transporte del producto terminado (concentrado de Cu y Zn) fuera de la unidad minera, mientras que para las otras actividades será intensidad baja. Para todos los casos, se espera que el momento sea a largo plazo, sin sinergia, para el transporte del producto terminado (concentrado de Fe), debido a que no existen otras actividades simultáneas de transporte de concentrados en la ruta de Shouxin a Shougang, efecto directo, reversible en corto plazo, periodicidad continua y de recuperabilidad inmediata. Por lo tanto, para todas las actividades que se realizarán en esta etapa, se califican como un impacto negativo con valores (-24), (-23), (-21) y (-38).

Incremento en la generación de vibraciones

Durante esta etapa del proyecto el impacto mayor se generará debido al uso de vehículos de transporte que circularán dentro del área efectiva del Proyecto. En el caso del Proyecto, no se ha identificado centros poblados o viviendas cercanas que puedan ser afectados, ni sitios arqueológicos o áreas de sensibilidad alta de fauna, por lo cual el riesgo de afectación es bajo. En este sentido, el impacto esperado será de naturaleza negativa; de intensidad media, teniendo en cuenta la intensidad de vehículos (40 unidades de transporte) a utilizar en esta etapa. Asimismo, se precisa que su uso no es en simultáneo; de extensión parcial debido a que las vibraciones se producirán dentro y fuera del área efectiva, principalmente durante el tránsito por los accesos existentes; de momento a largo plazo; de persistencia fugaz debido a que las vibraciones se disiparán una vez termine el tránsito vehicular; de reversibilidad a corto plazo ya que se retornará a las condiciones iniciales del ambiente una vez finalizadas las actividades durante esta etapa; de recuperabilidad a corto plazo ya que se espera que la recuperación del impacto se dará una vez terminado el tránsito de vehículos; de sinergismo moderado;



acumulativo debido al efecto acumulativo considerando las otras actividades existentes al interior de la Planta de Beneficio que generan vibraciones y las actividades de transporte de concentrados; de efecto directo sobre el ambiente y de periodicidad continua durante la vida útil del proyecto. Por lo indicado se espera un impacto negativo moderado (-29).

Asimismo, durante esta etapa también se generará un incremento a los niveles de vibraciones por la operación de la Planta de Beneficio (descarga en depósito de finos, descarga en planta de molino, descarga en planta de flotación y descarga en almacén de concentrados) esperándose, también, un impacto negativo moderado (-29).

5.2.1.3. Etapa de cierre

Impactos en la Calidad de Aire

Las actividades identificadas en cierre para este impacto son principalmente el desmontaje de naves, componentes auxiliares y tuberías, estas actividades están asociadas a la ampliación de la capacidad de producción de la planta polimetálica MSP en 100%.

El impacto será negativo, de intensidad media, de extensión puntual debido a que las emisiones se generarán en las vías de acceso existentes al interior del área efectiva, donde no existen poblaciones, ni otros elementos receptores sensibles. Además, el impacto no será sinérgico, de acumulación simple, reversible a corto plazo, periódico, de efecto directo y recuperabilidad inmediata, lo que en consecuencia generará un impacto negativo moderado (-25).

Variación en los niveles de Ruido

En la etapa de cierre, el ruido sería generado principalmente por las actividades de desmontaje de naves, componentes auxiliares y tuberías. De acuerdo con lo señalado por el Titular, el impacto en esta etapa será de naturaleza negativa, intensidad baja, extensión puntual, efecto directo, dando como resultado un impacto negativo leve (-22).

Incremento en la generación de vibraciones

Durante esta etapa del proyecto el impacto se generará debido al uso de las maquinarias y equipos a emplear en diferentes actividades, principalmente en las labores de desmontaje de tuberías, demolición, limpieza y reconformación. El nivel del impacto dependerá de la frecuencia del uso de los equipos y maquinaria pesada (excavadora, retroexcavadora, tractor de orugas, cargador frontal, camión grúa, otros), la intensidad dependerá de la frecuencia del tránsito de dicha maquinaria, el cual se realizará por los accesos existentes; no se espera afectaciones de elementos sensibles teniendo en cuenta que las actividades de cierre se realizarán en el área efectiva del Proyecto. En este sentido, el impacto esperado será de naturaleza negativa; de intensidad media, debido a los niveles de intensidad de vibraciones generados por la maquinaria a utilizar; de extensión puntual debido a que se prevé el impacto se genere dentro las instalaciones de la Planta de Beneficio y el derecho de vía de la tubería que transporta relaves al DR Choclón 2; de momento a corto plazo debido a que las actividades de cierre tendrán una duración de 1 año; de persistencia temporal debido a que la vibración por el uso de maquinaria, será muy corto y dentro del área efectiva del Proyecto; de reversibilidad a corto plazo ya que se retornará a las condiciones iniciales del ambiente una vez finalizadas las actividades durante de cierre; de recuperabilidad inmediata ya que se espera que la recuperación del impacto ocurra una vez que se dejen de utilizar la maquinaria y equipos; sin sinergismo; de acumulación simple ; de efecto directo sobre el ambiente y de periodicidad intermitente ya que las vibraciones ocurrirán de ésta



manera considerando la programación en el uso de maquinaria durante la etapa de cierre. Por lo indicado se espera un impacto negativo leve (-23).

5.2.2. Componente Biológico

5.2.2.1. Etapa de construcción

Alteración de la flora silvestre

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-19) y se prevé como consecuencia del movimiento de tierras (excavación, nivelación) por la instalación de los dados de concreto que soportarán la tubería de transporte de relaves adicional (derecho de vía de aproximadamente 4,14 km de longitud), lo cual generará polvo y material particulado que podría impregnarse en la flora de los alrededores. No se prevé realizar la actividad de desbroce y el área de emplazamiento de los componentes propuestos carece de vegetación, a excepción de la tubería de relave, la cual abarca la vegetación de tipo roquedal. Este impacto tendrá una extensión puntual, debido a que se restringe a sectores específicos de pequeña extensión, que cubrirán las áreas de emplazamiento de la tubería de relaves. La recuperabilidad será inmediata, una vez que hayan finalizado las actividades de las obras por la instalación de la tubería (12 días). No se identifican impactos sinérgicos y acumulativos.

Alejamiento temporal de especies de fauna silvestre

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-20) y se prevé como consecuencia de la generación de ruido y polvo por el uso de la maquinaria pesada durante la instalación de la tubería de relave adicional. Las especies de fauna, principalmente roedores y reptiles, consideradas especies de baja movilidad se alejarán temporalmente de la fuente generadora de ruido; mientras que las especies de mamíferos mayores y aves se alejarán de manera también temporal, debido a que presentan un mayor rango de desplazamiento en relación con otras especies. Este impacto tendrá una extensión puntual, principalmente en el tramo de la tubería de relave. La recuperabilidad será inmediata, una vez que hayan finalizado las actividades de las obras generadoras de ruido. No se identifican impactos sinérgicos y acumulativos.

5.2.2.2. Etapa de operación

Durante la etapa de operación no se prevén impactos relacionados al medio biológico del área de estudio como consecuencia de los cambios propuestos en la MEIA-d Shouxin.

5.2.2.3. Etapa de cierre

Afectación de la flora silvestre durante el desmontaje de tuberías

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-15) como consecuencia de las actividades (excavaciones) durante el desmontaje de las tuberías que transportan el relave, las cuales generará un incremento en los niveles de polvo. Se prevé el retiro de los dados de concreto y viga tipo H entre las progresivas KP 2+630 - 2+820 y KP 2+870 - KP 2+960, que corresponde al sector cercano a la vegetación del tipo roquedal. Este impacto tendrá una extensión puntual, principalmente en el tramo de la tubería de relave, adyacente al derecho de vía existente. La recuperabilidad será inmediata, una vez que hayan finalizado con el retiro de las tuberías y desmovilización de la maquinaria que será empleada. No se identifican impactos sinérgicos y acumulativos.



Alejamiento temporal de especies de fauna silvestre durante el desmontaje de tuberías

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-16) como consecuencia del retiro de las tuberías de transporte de relaves en el derecho de vía, lo cual generará el alejamiento de las especies de fauna silvestre debido al uso de maquinaria pesada, incremento en el nivel de ruido y la presencia humana. Este impacto tendrá una extensión puntual, principalmente en aquellas áreas cercanas a la vegetación del tipo roquedal. La recuperabilidad será inmediata, una vez que hayan finalizado las actividades de cierre y la maquinaria empleada haya sido retirada. No se identifican impactos sinérgicos y acumulativos.

Los cambios propuestos para la ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% no generarán descargas de efluentes líquidos y sedimentos sobre cuerpos de agua, por lo que no se prevé un impacto sobre la flora y fauna acuática (recursos hidrobiológicos) del área de estudio.

5.2.3. Componente Social

5.2.3.1. Etapa de construcción

Incremento de ingresos económicos por la generación de empleo local directo

La etapa de construcción del Proyecto demandará la contratación de mano de obra calificada y no calificada durante 2 años. El personal requerido será de 1025 trabajadores de los cuales 820 serán foráneos y 205 locales. Sobre estos últimos, el Titular contratará 165 calificados y 40 no calificados generando así empleo directo, principalmente, en la ciudad de Marcona y, consecuentemente, un impacto positivo: el incremento de los ingresos económicos. Al respecto, este es un impacto de intensidad media, pues la contratación de 205 personas de Marcona representa el 2.52% de la Población Económicamente Activa (PEA); y, de persistencia temporal y periodicidad continua, ya que la contratación es por un periodo de dos años. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto positivo será de significancia moderada (I=+26).

Mejora de la economía local y generación de empleo local indirecto

La etapa constructiva del Proyecto generará impactos positivos locales indirectos en la economía y el empleo, por la demanda de productos y servicios requeridos por el personal local (205) y foráneo (802) a contratar. Los trabajadores locales que aumentarán su poder adquisitivo demandarán, entre otros, del comercio local de Marcona conformado por 358 establecimientos aproximadamente. Por su parte, los trabajadores foráneos demandarán alimentación, alojamiento, transporte y otros favorables para Marcona, donde el 6.3% de la Población Económicamente Activa (PEA) se dedica a brindar servicios de restaurantes y hospedajes. De manera que, este impacto ha sido calificado de intensidad media, puesto que algunos sectores de la economía local se verán beneficiados; de extensión puntual ya que principalmente Marcona será la localidad beneficiada; de persistencia temporal y periodicidad continua, ya que será en los 2 años de duración de la obra; y de efecto indirecto dado que esta mejora económica local y del empleo no depende directamente del proyecto minero. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto positivo será de significancia leve (I=+22).



5.2.3.2. Etapa de operación

Incremento de ingresos económicos por la generación de empleo local directo

La etapa operativa del Proyecto demandará la contratación de mano de obra calificada y no calificada durante la vida útil de la Planta de Beneficio. El personal requerido será de 184 trabajadores de los cuales 147 serán foráneos y 37 locales. Sobre estos últimos, el Titular contratará 33 calificados y 4 no calificados generando así empleo directo, principalmente, en la ciudad de Marcona y, consecuentemente, un impacto positivo: el incremento de los ingresos económicos. Al respecto, este es un impacto de intensidad baja, pues la contratación de 37 personas de Marcona representa el 0.5% de la Población Económicamente Activa (PEA); y, de persistencia alta y periodicidad continua, ya que la contratación se espera que sea permanente durante la operación de la Planta de Beneficio. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto positivo será de significancia leve ($I=+22$).

Mejora de la economía local y generación de empleo local indirecto

La vida útil de la Planta de Beneficio generará impactos positivos locales indirectos en la economía y el empleo, por la demanda de productos y servicios requeridos por el personal local (37) y foráneo (147) a contratar; sin embargo, será en menor escala si se compara con el impacto durante la etapa constructiva del Proyecto. Los trabajadores locales demandarán del comercio local de Marcona cuya demanda volverá a la normalidad luego de la construcción del Proyecto. De igual manera, el consumo de bienes y servicios de los trabajadores foráneos disminuirá en Marcona cuya oferta y demanda del mercado volverá a las condiciones iniciales antes del inicio de obra. De manera que, este impacto ha sido calificado de intensidad baja, puesto que no se espera un importante aporte del proyecto minero en la economía local; de extensión puntual ya que principalmente Marcona será la localidad beneficiada; de persistencia permanente pues se dará durante toda la vida útil del Proyecto; y de efecto indirecto ya que este aporte en la económica y el empleo indirecto no depende del proyecto minero. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto positivo será de significancia leve ($I=+23$).

Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías

La inversión social realizada por la municipalidad distrital de Marcona, de acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas, ha sido sobre los sectores transporte, ambiente, saneamiento, vivienda y desarrollo urbano, salud, educación y protección social. Dicha contribución ha dependido de los ingresos por canon minero y regalías que en el 2018 representó el 55.41% del total en Marcona y que se espera se incremente con la puesta en marcha y posterior generación de utilidades de un nuevo proyecto minero como es el caso de la Ampliación de la Planta de Beneficio de Minera Shouxin. Al respecto, la inversión social por ingresos de canon minero y regalías es un impacto indirecto del proyecto de baja intensidad y de persistencia permanente, puesto que se aportará durante la vida útil del Proyecto. Asimismo, tiene una sinergia moderada considerando la contribución de otros proyectos mineros en la zona y tiene una periodicidad irregular puesto que depende directamente de la política de inversión del gobierno local. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto positivo será de significancia moderada ($I=+25$).

5.2.3.3. Etapa de cierre

Incremento de ingresos económicos por la generación de empleo local directo



Las actividades correspondientes al cierre del Proyecto, tales como el retiro de las instalaciones e infraestructura existente (civil, mecánica, electromecánica, etc.), la limpieza del área y la reconfiguración de las zonas ocupadas por el emplazamiento de todos los componentes de la Planta de Beneficio, demandarán la contratación adicional de personal local durante dos años, los mismos que estarán conformado por 13 calificados y 7 no calificados, quienes incrementarán los ingresos familiares. Por lo mismo, este impacto será de intensidad baja, de extensión puntual ya que se tomará de Marcona y de periodicidad irregular ya que la contratación no será continua. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto positivo será de significancia leve ($I=+21$).

Contracción de la economía local

El cierre del proyecto minero constituiría un decrecimiento de la contratación de mano de obra local y de la demanda de bienes y servicios, es decir, los gastos familiares o consumo local producirían una contracción de la economía local. Sin embargo, debido a que esta tiene un soporte en el comercio u otras fuentes de ingreso secundarios, se considera que el impacto es de intensidad media, extensión puntual y recuperabilidad en el corto plazo. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto negativo será de significancia moderada ($I=-26$).

Reducción de ingresos económicos por pérdida de empleo

La reducción de los ingresos económicos familiares por pérdida de empleo a consecuencia del cese de las operaciones del Proyecto representa un impacto negativo leve, puesto que el personal local contratado en esa etapa será de 37 y se espera su inserción laboral en el corto o mediano plazo ya que el personal de obra culminará sus labores con nuevas capacidades adquiridas. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto negativo será de significancia leve ($I=-23$).

VI. AREA EFECTIVA

El área efectiva aprobada para la Planta Concentradora Polimetálica de Shouxin se modifica, ampliando el área del proyecto del EIA original, debido a la adición de la segunda línea de energía 22.9 kV desde la subestación de Hierro hacia la subestación general de Shouxin, la línea de agua de retorno, y las tuberías de la línea de transporte de agua y de relaves provenientes de la Estación de bombas para transporte de relaves. La nueva Área Efectiva se encuentra conformada por un polígono determinado por cuatrocientos setenta y siete (477) vértices, el cual es el área efectiva del proyecto y además el Área de Actividad Minera.

Las coordenadas de los vértices del polígono que conforma el área efectiva para la MEIA-d Shouxin se adjuntan en el **Anexo N° 2** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 3** se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la Planta Concentradora de Shouxin.

VII. AREAS DE INFLUENCIA

La Planta Concentradora de Shouxin cuenta con áreas de influencia determinadas previamente en el EIA (2013), las cuales son consideradas en la determinación de áreas de influencia ambiental, así como los componentes principales y auxiliares proyectados para la ampliación de capacidad de la actual Planta de Beneficio. Para el caso de las



áreas de influencia social, se han mantenido las localidades ya aprobadas en el EIA original y no involucrará comunidades o centros poblados adicionales.

El mapa del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) y del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) establecidas para la MEIA-d Shouxin se adjunta en el **Anexo N° 4** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 5** se adjunta el mapa con el Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISI).

7.1. Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

Para la determinación del Área de Influencia Ambiental Directa se consideró el emplazamiento de los componentes existentes y aprobados de la Planta Concentradora Polimetálica y los proyectados en la MEIA-d Shouxin. Además, de los resultados de los modelamientos matemáticos realizados en el escenario más crítico de la operación integrada, y finalmente se efectuó una integración de los resultados pronosticados y obtenidos de los cálculos de afectación potencial significativa en el entorno, desde la huella del proyecto hacia los componentes ambientales y receptores potenciales, para ambas etapas. Los componentes ambientales que fueron analizados son:

- *Aire*, el modelamiento de Calidad de Aire ha determinado que el porcentaje proyectado para construcción y operación de PM10 y PM2.5 no pasará del 72% del ECA vigente, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM; y su impacto será solo en el ámbito del Planta de beneficio y la operación con transporte del producto terminado.
- *Ruido*, se consideró los máximos valores para los escenarios de construcción y operación, los cuales se encuentran en el rango entre 70-75 dB establecido en los ECA de Ruido aprobados.
- *Vibraciones*, no se determina un área de influencia considerando que la población más cercana está ubicada a 11.4 km del área del proyecto, quienes no percibirán las vibraciones generadas.
- *Suelo*, se verá afectado por el emplazamiento de los nuevos componentes, por lo tanto, el área de influencia se define por los límites del área efectiva del proyecto. Considerando un buffer de 25 m para el AIAD de los nuevos componentes lineales del proyecto.
- *Agua Superficial y Subterránea*, no se considera puesto que, el área del proyecto se encuentra en una zona desértica donde no hay fuentes de agua superficiales y la napa freática se ubica a más de 80 m de profundidad.
- *Geomorfología/Relieve*, el área de influencia se define por el área efectiva del proyecto, ya que se ve afectado durante la etapa de construcción por los nuevos componentes.
- *Flora y fauna*, el área de influencia para biología se define luego de contrastar los modelos de nivel de ruido y de sensibilidad de fauna silvestre, determinándose las zonas donde el ruido tendría mayor efecto. También se analizó el incremento de partículas de polvo en el aire.

Del resultado de la integración de las áreas por componente ambiental, se define un AIAD que es similar al AIAD del EIA original; sin embargo, este se ve incrementado en algunas zonas y reducidas en otras, ya que para su delimitación fueron considerados los criterios de la normativa vigente.



7.2. Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

Para la determinación del Área de Influencia Ambiental Indirecta, se ha considerado un área alrededor del AIAD en el cual se espera la generación de impactos ambientales indirectos o trazas derivadas de la ejecución del proyecto en todas sus etapas. Precisando que la mayor extensión del AIAI es debido al componente ambiental aire, ya que los otros componentes se circunscriben al área efectiva. Por lo que se tiene como fuente:

- Los resultados del modelamiento de dispersión de partículas, considerando como criterio principal las emisiones de partículas (PM10 y PM2.5) teniendo en cuenta concentraciones de 0.5 µg/m³.
- Los resultados del modelamiento de ruido, teniendo en cuenta un rango de 45 – 50 dB, tomando como referencia el ECA aplicable a zonas de protección especial.
- La ubicación de los componentes lineales que definieron el AIAD, considerando también un buffer de 25 m como área de impacto indirecto.

7.3. Área de Influencia Social Directa (AISD)

El Área de Influencia Social Directa para la MEIA-d Shouxin está conformada por el distrito de Marcona, en la cual se encuentran ubicadas las distintas instalaciones del proyecto. Los criterios que sustentan la delimitación del AISD son los siguientes:

- La ubicación geopolítica de la población, siendo el centro poblado más cercano y su conectividad mediante red vial.
- La ubicación geográfica de la Planta de Beneficio.
- Requerimiento de mano de obra local (generación de empleo local).
- Compra de bienes y servicios que genera la dinamización económica local.
- Beneficios económicos por el canon minero.

7.4. Área de Influencia Social Indirecta (AISII)

El Área de Influencia Social Indirecta está conformada por la provincia de Nasca, por las relaciones socioeconómicas que se establecen con la capital del distrito San Juan de Marcona y la zona de operaciones del proyecto. Para el AISII se tomaron los siguientes criterios:

- Ubicación geopolítica y geográfica de la Planta de Beneficio a nivel provincial.
- Generación de empleo local indirecto.
- Beneficios económicos por el canon minero.
- Conectividad provincial entre los centros poblados de Nasca y San Juan de Marcona.

VIII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

8.1. Valoración económica de impactos ambientales

El Titular seleccionó los impactos negativos significativos del proyecto en concordancia con el capítulo de caracterización de impactos ambientales. En ese contexto, se analizaron los impactos negativos por Incremento de ruido y vibraciones; pérdida, afectación y cambio de uso de suelo; Alteración de la calidad de aire; y alteración de la



calidad visual del paisaje impactos negativos que fueron previamente calificados como moderados.

En el análisis de afectación al bienestar para la valoración económica de los mencionados impactos, el Titular señaló que las actividades generadoras de dichos impactos se circunscriben a la zona de construcción o instalación de equipo, las cuales son áreas alejadas de centros poblados (11.4 km de distancia a Marcona). Asimismo, las áreas a ser ocupadas corresponden a terrenos sin uso o improductivos, sin potencial agrícola, pecuario o forestal, entre los que se cuenta con zonas industriales o de uso minero. Por otro lado, no se halló evidencia que el paisaje local del lugar constituya alguna atracción turística. En ese sentido, los impactos analizados no implicarían cambios relevantes en el bienestar, motivo por el cual no fueron objeto de valoración económica.

8.2. Análisis Costo-Beneficio

En el Análisis Costo Beneficio (ACB) el Titular consideró como beneficios sociales el valor actual neto de los beneficios privados (VAN_P) estimado en S/ 787,59 millones. Asimismo, consideró el valor actual de las externalidades positivas (VAN_{E+}), presentado como la estimación del efecto multiplicador del proyecto sobre la economía nacional, el cual se estimó en S/ 2734,46 millones. De otro lado, en el rubro de costos sociales el Titular consideró el valor actual de las externalidades negativas (VAN_{E-}), compuesto por la valoración económica de los impactos ambientales del proyecto, el cual estimó en cero. De este modo, el análisis costo beneficio fue resumido por el Titular mediante el valor actual neto social ($VAN_S = VAN_P + VAN_{E+} + VAN_{E-}$), obteniendo como resultado final S/. 3522,05 millones, que constituye un monto referencial.

IX. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La MEIA-d Shouxin corresponde a una modificación de una operación ya existente, con medidas de gestión ambiental y social implementadas y aprobadas por las autoridades competentes. En este sentido, la presente modificatoria, consideró los instrumentos de gestión ambiental (IGA) aprobados de la U.M. Shouxin (Resolución Directoral N° 246-2013-MEM-AAM, la Resolución Directoral N° 494-2014-MEM-DGAAM y la Resolución Directoral N° 040-2018-SENACE-PE/DEAR), que unificados forman parte del área de influencia ambiental y social directa de la MEIA-d Shouxin, con los ajustes pertinentes producto de las variaciones propuestas en la presente modificación, estableciéndose un plan de gestión ambiental y social de manera integral de la U.M. Shouxin.

En consecuencia, las medidas de manejo propuestas para la MEIA-d Shouxin recogen todas las aprobadas para cada uno de los sectores operativos a unificar. En el **Anexo N° 7** del presente informe, se presenta un resumen de la integración de los planes que son parte de la estrategia de manejo ambiental; las medidas complementarias producto de las modificaciones propuestas; así como los programas de monitoreo que se implementarán; que permitan prevenir, compensar, minimizar o mitigar, hasta niveles aceptables, cualquier impacto potencial ambiental y social adverso, y fortalecer los impactos positivos identificados para el proyecto.



9.1. Plan de Manejo Ambiental

En el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se describen las medidas preventivas, de control y mitigación comprometidas para el desarrollo de los componentes considerados en la MEIA-d Shouxin, en todas sus etapas, considerando las medidas de gestión ambiental y social actualmente implementadas como parte de los instrumentos de gestión ambiental (IGA) aprobados en la U.M. Shouxin (Resolución Directoral N° 246-2013-MEM-AAM, Resolución Directoral N° 494-2014-MEM-DGAAM y Resolución Directoral N° 040-2018-SENACE-PE/DEAR).

9.1.1. Aspectos Físicos

A continuación, se señalan algunas de las medidas propuestas por el Titular, sin embargo, la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 7.1.**

9.1.1.1. Calidad del aire

- Los equipos y maquinaria que sean utilizados en esta etapa del Proyecto deberán contar con sistemas de control de emisiones, pudiendo ser filtros para partículas de diésel (DPF) o catalizadores de oxidación de diésel (DOC).
- La movilización de los equipos y maquinaria se realizarán utilizando los caminos de acceso existentes para el ingreso a la Planta de Beneficio, dentro del área efectiva. Estos caminos de acceso se encontrarán señalizados, indicándose también la velocidad máxima de desplazamiento que será de 30Km/hora.
- Realizar el riego de las áreas donde se realizará el movimiento de tierras, considerando el volumen indicado de 7.2m³/día. Tal como fue indicado en caso se requiera de volúmenes adicionales de agua industrial para riego, se realizará la adquisición, cuyo registro será anotado por la supervisión ambiental de Shouxin.
- Según sea necesario, la vía de acceso principal será compactada posterior a las acciones de riego a fin de optimizar el uso del agua y evitar la generación de polvo.
- Para el tránsito de los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) se utilizará el derecho de vía existente como acceso. No se realizará la apertura de otros accesos.
- En el plan de construcción e ingeniería de detalle se determinará los frentes de obra. Los trabajos se realizarán en horas del día. En caso sea necesario, para evitar el desplazamiento innecesario de maquinaria hacia el taller mecánico, la misma permanecerá en el frente de obra.
- El uso de los equipos y maquinaria para esta etapa se realizará de acuerdo con la programación operativa, según el requerimiento de cada tipo de maquinaria.

9.1.1.2. Ruido

- Los equipos y maquinaria que serán utilizados en esta etapa del Proyecto contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica.
- Se deberá optimizar el uso de excavadoras, según la actividad programada de movimiento de tierras requerido, evitando su uso continuo por más de 12 horas por día. El ingeniero SSOMA de Shouxin llevará un registro de las horas de operación de los equipos y maquinaria por día para esta etapa.



- Los trabajos para la instalación de la tubería adicional en el derecho de vía se realizarán en horario diurno. Se prohíbe la realización de trabajos nocturnos con el uso de maquinaria.
- La maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) que será utilizada para la construcción de los dados de concreto, contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. También contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica.
- Se restringirá el uso del claxon y alarmas de retroceso considerando solo lo requerido por aspectos de seguridad vial.
- Mantenimiento preventivo de los equipos de la planta de preparación de lechada de cal, como la bomba centrífuga, la bomba de sumidero y el puente grúa.
- Se llevará un estricto control del mantenimiento y equipamiento del sistema de control de ruido o silenciadores.

9.1.1.3. Vibraciones

- Los equipos y maquinaria que serán utilizados contarán con registro o certificación, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo.
- La revisión técnica a las maquinarias que se utilizarán debe considerar la reducción de la transmisión de vibraciones.
- Como parte de la planificación de las actividades en obra, se realizará la programación previa del trabajo conforme a las actividades específicas a realizar, estableciéndose pausas en el trabajo cumpliendo los límites establecidos por el Decreto Supremo N° 024-2016-EM con relación a niveles de exposición.
- El personal operario de maquinaria pesada, con mayor nivel de exposición, utilizarán como parte de su EPP, guantes anti-vibraciones, que sean térmicos y que tengan una palma antideslizante.
- Se realizará el monitoreo de vibraciones de acuerdo con el Programa de Monitoreo.

9.1.1.4. Suelos

- Se realizará la demarcación, delimitación y señalización de las áreas que serán ocupadas por las nuevas instalaciones a fin de precisar su ubicación dentro del área efectiva del Proyecto.
- En caso se realice alguna modificación de ubicación de algún componente que no genere impactos ambientales significativos dentro del área efectiva y que sea definido en la ingeniería de detalle, se procederá de acuerdo con el marco legal vigente aplicable.
- La superficie donde se ubican los nuevos componentes, según sea requerida, contará con impermeabilización o soporte para proteger el suelo.
- No se realizará la ocupación de áreas o zonas fuera del derecho de vía existente.

9.1.1.5. Geomorfología

- Debido a que el movimiento de tierras se realizará al interior de la Planta de Beneficio, dentro del área efectiva, se realizará la planificación de los trabajos, que incluye la demarcación y señalización del área de obras, de cada uno de los componentes que se emplazará.



- La ejecución de las obras se realizará respetando las áreas establecidas, según los componentes, realizando el perfilado del suelo tomando en cuenta la reducción de las áreas a intervenir.
- No se realizará movimiento de tierras en áreas fuera del área efectiva del Proyecto u otras áreas que no hayan sido autorizadas.
- Se utilizará la vía de acceso existente a la Planta de Beneficio, no se aperturará nuevos accesos.
- Durante el movimiento de tierras, se asegurará de mantener el ángulo de reposo para los taludes de las plataformas que se habilitarán que serán el soporte de la nave y sus componentes.

9.1.2. Aspectos Biológicos

9.1.2.1. Componente biológico terrestre

El Titular indica que las medidas preventivas y de mitigación planteadas en los instrumentos de gestión ambiental previos se mantienen, brindando mayor precisión e información sobre algunas medidas que se modificarán. Las medidas de prevención y/o mitigación propuestas para la flora y fauna terrestre del área de estudio, se describen a continuación; cabe precisar que la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 7.1.**:

- Se implementarán las medidas de prevención y/o mitigación aplicable al control de emisiones gaseosas y partículas generadas por los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) descritas en las secciones de protección de la calidad del aire.
- Para el tránsito de los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa), específicamente en el tramo de las progresivas KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960, se utilizará el derecho de vía existente como acceso. No se realizará la apertura de otros accesos para los trabajos de instalación de la tubería adicional.
- Está prohibido el ingreso del personal a la unidad de vegetación "roquedal" a realizar actividades de corte de la flora silvestre (entre las cuales se citan a las especies *Grindelia* sp., *Tecoma* sp., *Heliotropium* cf. *taltalense*, *Nolana* sp., entre otras). Se prohíbe el tránsito de la maquinaria por dichos hábitats utilizándose solo el derecho de vía como acceso vehicular.
- Se evitará el movimiento adicional de suelos y la afectación de áreas innecesarias que se ubiquen fuera del derecho de vía.
- Los trabajos para la instalación de la tubería adicional en el derecho de vía, que conlleve el uso de maquinaria, se realizarán en horario diurno. Se prohíbe la realización de trabajos nocturnos con el uso de maquinaria.
- Al finalizar las actividades de instalación de la tubería adicional, se realizará el monitoreo de la flora en la vegetación de tipo roquedal, de acuerdo con lo descrito en el Programa de Monitoreo Biológico.
- Se realizará la planificación de las actividades constructivas con el fin de minimizar las áreas afectadas a causa del movimiento de las tierras para la preparación de los lugares de emplazamiento de los componentes.
- Se delimitarán las áreas que serán intervenidas, evitando la afectación de áreas adicionales.
- La maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) que será utilizada para la construcción de las bases o zapatas de concreto, contará con su registro o certificación de la revisión técnica vigente. Se contará con un programa de



mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica.

- Durante los trabajos de movimiento de tierras, principalmente entre las progresivas KP 2+120 – 2+400, KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960, se optimizará el uso de la maquinaria considerando el menor tiempo posible (menor a 12 horas/día), principalmente el camión grúa que genera el mayor nivel de intensidad de ruido (104.9 dBA), por lo que se deberá contar con silenciadores y sistema catalizador de oxidación de diésel en estos tramos. El personal de la supervisión ambiental, en coordinación con personal de mantenimiento de la empresa contratista, verificará el estado de funcionamiento de los silenciadores de la maquinaria. Se llevará un registro de la revisión con las hojas de mantenimiento respectivas de dichos silenciadores.
- Se realizará el riego de los caminos de acceso, del área de trabajo donde se instalarán los dados de concreto, así como del derecho de vía durante el tránsito previo de las maquinarias, principalmente entre las progresivas KP 2+120 – 2+400, KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960.
- Se realizará el monitoreo biológico de la fauna silvestre (mamíferos mayores y menores, reptiles, aves), de acuerdo con el Programa de Monitoreo Biológico. Para fines de análisis y comparación se tomará como referencia los resultados del muestreo de línea base realizada en la estación EB.01, que corresponde a la vegetación de tipo roquedal.
- Se prohíbe el tránsito de la maquinaria pesada fuera del derecho de vía.
- Se prohíbe al personal cualquier actividad de caza de especies de fauna silvestre. En caso se registre alguna especie de roedor y/o reptil, se procederá a su ahuyentamiento. No se sacrificará a las especies.
- Se prohíbe la colecta y extracción de especímenes de flora por parte de los trabajadores de la U.M. Shouxin.
- Se realizará el control de la velocidad de las maquinarias (volquete, retroexcavadora y camión grúa), así como de los vehículos medianos y livianos para evitar algún riesgo sobre la fauna silvestre.
- Se realizará la limpieza y rescate de los individuos y hábitats afectados en el posible evento de derrame de combustible que afecte a la flora y fauna del área de estudio.
- Se realizarán charlas de sensibilización para la protección de la fauna silvestre identificada en el área de estudio. Las charlas se realizarán con una frecuencia mensual durante la etapa de construcción y cierre; siendo de una frecuencia trimestral para la etapa de operación. La charla será realizada por un especialista biólogo. Los temas que serán tratados en las charlas serán los siguientes:
 - Especies de fauna silvestre identificadas en el área de estudio. Incluye información de los lugares donde fueron avistados e identificados, principalmente las especies de mamíferos mayores, mamíferos menores y reptiles.
 - Importancia de la fauna silvestre en el ecosistema costero.
 - Identificación de hábitats y ecosistemas donde se ubican las especies de fauna silvestre, considerando sus hábitos de alimentación y áreas de refugio, así como su relación con el área de estudio.
 - Reporte de avistamiento de fauna silvestre, considerando la ubicación, tipo de fauna silvestre avistada, condición de la fauna avistada, entre otras características.
 - Medidas para proteger o ahuyentar a la fauna silvestre en caso de avistamiento en las áreas de trabajo.

9.1.2.2. Componente paisaje



El Titular indica que las medidas preventivas y de mitigación planteadas en los instrumentos de gestión ambiental previos se mantienen, brindando mayor precisión e información sobre algunas medidas que se modificarán. Las medidas de prevención y/o mitigación propuestas para el paisaje del área de estudio, se describen a continuación:

- Debido a que el movimiento de tierras se realizará al interior de la Planta de Beneficio, dentro del área efectiva, se realizará la planificación de los trabajos, que incluye la demarcación y señalización del área de obras, de cada uno de los componentes.
- No se realizará movimiento de tierras en áreas fuera del área efectiva del proyecto u otras áreas que no hayan sido autorizadas.
- No se construirá nuevos accesos, utilizándose los existentes.
- No se generará áreas para depósitos de material excedente. El movimiento de tierras se realizará por compensación de corte y relleno. El material de corte que se genere como excedente se utilizará para compensar como relleno otras áreas (por ejemplo, accesos existentes) que puedan ser requeridas dentro del área efectiva.
- Durante el movimiento de tierras, se asegurará de mantener el ángulo de reposo para los taludes de las plataformas que se habilitarán que serán el soporte de la nave y sus componentes.

Se mantendrá el diseño del sistema de naves actual a fin de que los nuevos componentes se integren con la Planta de Beneficio considerando su mimetización con el entorno circundante, el color actual que predomina el exterior de la planta y también las especificaciones técnicas de acuerdo con el Reglamento de Procedimientos Mineros, según sea aplicable.

9.2. Plan de Gestión Social

El Plan de Gestión Social (PGS) está formado por las medidas de manejo social que el Titular implementará en el área de influencia social del Proyecto dirigido específicamente al área de influencia social directa y que contribuirá al fortalecimiento de los vínculos de confianza entre la población y la empresa minera.

El PGS del Titular está compuesto por los siguientes programas de acuerdo con el siguiente Tabla. El detalle de las medidas del plan de gestión social se encuentra en el **Anexo N° 7.3.**

Cuadro 18. Plan de gestión social

Plan	Programa	Subprograma/Actividades
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de Comunicaciones	Tiene por finalidad mantener los canales de comunicación con la población, grupos de interés e instituciones públicas y/o privadas, conformada por: subprograma de comunicación externa y comunicación Interna, sus alcances y objetivos son: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener comunicación a través de Oficina de Información Permanente (OIP). • Comunicación a través de Monitoreo de los Grupos de Interés. • Registro de Consultas y/o Reclamos y Campañas de difusión y promoción.
	Protocolo de Relacionamento Social	Aplicable a todas las áreas de la Empresa y del Contratista que se encuentren vinculadas. El alcance incluye:



Plan	Programa	Subprograma/Actividades
		<ul style="list-style-type: none"> Principios de la Política de Relacionamiento con la Comunidad. Política de Minería Shouxin del Perú. Política de Relacionamiento.
	Código de conducta	Cumplimiento con normas de conducta que permitan mantener un buen relacionamiento con la población local.
Plan de Concertación Social	Programa de Contingencias Sociales	Se implementarán subprograma de Protocolo de Gestión de Consultas y/o Reclamos, el cual tiene por finalidad establecer un mecanismo para la atención de consultas y trámite de reclamos presentados por personas o grupos de interés, mediante cartas o a través del "Cuaderno de Comunicación de partes Interesadas.
		Se implementará Subprograma de Visitas Guiadas, tiene por finalidad promover la confianza de la población demostrando el cumplimiento de los compromisos ambientales en las etapas del Proyecto.
		Implementación de Subprograma de Protocolo de Monitoreo de Coyuntura y Prevención de Conflictos Sociales, tiene la finalidad de identificar de manera temprana los potenciales conflictos sociales y dar respuestas a los mismos bajo el enfoque de prevención y mejora continua
Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de Empleo Local	Tiene el objetivo de generar oportunidades de trabajo a los pobladores del área de influencia directa del Proyecto, de acuerdo con la demanda real de trabajo dentro de las actividades de las etapas de construcción, operación y cierre. Contará con subprograma de formación laboral, corresponde a los aportes ciudadanos en relación con el apoyo en capacitaciones "respecto a las especialidades que se necesitará en la Planta" y busca capacitar personas en edad de trabajar del AID.
		Programa de Desarrollo Económico Local
		Se implementará un subprograma de Desarrollo Social en Salud y Nutrición Infantil, que tiene por objetivo de contribuir con las acciones de promoción de salud y fortalecimiento de los establecimientos de salud (EESS) del Ministerio de Salud para mejorar la calidad de vida de las familias, gestantes y niños menores de 5 años del área de influencia directa del Proyecto.
		Se implementará subprograma de Adquisición de Productos, Bienes y Servicios Locales, que corresponde las expectativas de los emprendedores de Marcona de vender sus servicios y productos a Shouxin.
		Se implementará Sub Programa de Capacitación a las mujeres emprendedoras, responde a los aportes ciudadanos en relación con el apoyo a los emprendimientos locales con particular atención a la igualdad de género, para mejorar las capacidades comerciales y productivas de las mujeres.
	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales	Permitirá contribuir con mejorar las capacidades locales con la finalidad de mejorar la producción de las actividades económicas tradicionales e identificar nuevos mercados para sus productos.
Se implementará subprograma de Fortalecimiento de Capacidades Productivas en el Sector Hidrobiológico, se promoverá las capacidades de los pescadores, marisqueros y algueros artesanales dedicados a la extracción de los recursos hidrobiológicos de Marcona.		

Fuente: MEIA-d Shouxin.



9.3. Plan de Vigilancia Ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental incluye programas de monitoreo de los componentes físicos como: calidad de aire, calidad de agua subterránea, calidad de suelo y niveles de ruido y vibraciones. Asimismo, se incluye el monitoreo biológico respecto a flora y fauna terrestre e hidrobiológico.

El plan incluye y describe las estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo y estándares de referencia aplicables para cada uno de los componentes. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 7.2**.

9.3.1. Monitoreo Físico

9.3.1.1. Monitoreo de calidad de aire

Los resultados del monitoreo de calidad de aire y emisiones serán comparados con los ECA para Aire establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. El monitoreo de calidad de aire considera la determinación de los siguientes parámetros:

- Dióxido de azufre (SO₂).
- Dióxido de nitrógeno (NO₂).
- Material particulado con diámetro menor o igual a 2.5 micras (PM2.5).
- Material particulado con diámetro menor o igual a 10 micras (PM10).
- Monóxido de carbono (CO).
- Plomo (Pb) en PM10.
- Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

Se tendrán en total 4 estaciones para calidad de aire y 1 estación para emisiones, cuyo monitoreo será trimestral. En el **Anexo N°7.2** se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

9.3.1.2. Monitoreo de ruido

Los resultados de los monitoreos para caracterizar niveles de ruido, tanto en horario diurno como nocturno, serán comparados con los ECA para ruido para Zona Industrial, aprobado mediante la Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

En cuanto a los parámetros, para ruido se medirán los niveles Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), tanto en horario nocturno como diurno.

Se realizará el monitoreo con frecuencia trimestral en 3 estaciones, para ruido, cuya ubicación responde a potenciales fuentes de generación de ruido. En el **Anexo 7.2**, se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

9.3.1.3. Monitoreo de vibraciones

Los resultados de los monitoreos para caracterizar niveles de vibraciones serán comparados referencialmente con la norma DIN 4150-3, Vibración Estructural – Parte 3: Efectos de la vibración en estructuras.



El parámetro por evaluar corresponde al nivel de aceleración expresado en m/s^2 . Adicionalmente, se considera medir: amplitud, velocidad y frecuencia.

Se realizará el monitoreo con frecuencia trimestral en 5 estaciones, cuya ubicación responde a las fuentes de emisión de vibraciones, a los receptores sensibles como la fauna que podría ubicarse en la unidad del "roquedal" a barlovento de la Planta de Beneficio y en el área adyacente al DR Choclón 2 y al inventario de equipos y maquinaria utilizados en la etapa de construcción.

La ubicación de estaciones de monitoreo del nivel de ruido ambiental. En el **Anexo 7.2**, se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

9.3.1.4. Monitoreo de suelos

Los resultados del monitoreo de suelos de la MEIA-d Shouxin serán comparados con los ECA para suelo aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Para el caso de suelos.

Los parámetros a monitorear serán los siguientes:

- Parámetros orgánicos: Fracciones de Hidrocarburos F2(C10-C28)
- Naftaleno
- Benzo (a) pireno
- Arsénico total
- Bario total
- Cadmio total
- Cromo total
- Cromo VI
- Mercurio total
- Plomo total
- Cianuro libre

Se realizará el monitoreo con frecuencia anual en un total de 4 estaciones para cada etapa del proyecto, cuya codificación, coordenadas y descripción (ubicación) se encuentra detallada en el **Anexo N° 7.2**.

9.3.1.5. Monitoreo de aguas subterráneas

Los resultados del monitoreo de calidad de agua subterránea se analizarán considerando el ECA para Agua (Categoría 1, subcategoría A2) aprobados por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Los parámetros analizados para calidad de agua subterránea serán los siguientes:

- pH.
- Metales por ICP.

Se considera sólo el monitoreo de un piezómetro, con una frecuencia trimestral. La codificación de la estación de monitoreo, coordenadas y descripción (ubicación) se encuentra detallada en el **Anexo N° 7.2**.



9.3.2. Monitoreo Biológico

El plan incluirá estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo, estándares y protocolos de referencia para cada uno de los componentes. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 7.2**.

9.3.2.1. Flora y Fauna Terrestre

El programa de monitoreo de flora y fauna terrestre para la MEIA-d Shouxin considera la evaluación de seis (06) estaciones (MBi-01, MBc-01, MBi-02, MBc-02, MBi-03 y MBc-03), del tipo control e impacto. Los parámetros de monitoreo que serán evaluados son: riqueza de especies, densidad, cobertura vegetal, fenología, diversidad de especies y distribución de especies sensibles, considerando las especies amenazadas y especies endémicas, de acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente. La frecuencia del monitoreo será semestral (temporada húmeda y temporada seca). La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre se presentan en el **Anexo N° 7.2**.

9.3.2.2. Flora y fauna acuática

La ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% no generarán la descarga de efluentes líquidos y sedimentos sobre cuerpos de agua, no se generará ningún impacto sobre la flora y fauna acuática (recursos hidrobiológicos), por lo que el Titular considera mantener el monitoreo hidrobiológico de acuerdo con lo aprobado en el EIA (Resolución Directoral N°246-2013-MEM/AAM). La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora y fauna acuática se presentan en el **Anexo N° 7.2**.

9.4. Plan de Compensación Ambiental

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM, Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM y la caracterización de impactos, las actividades a desarrollarse en la MEIA-d Shouxin no generarán impactos ambientales negativos residuales no evitables; en ese sentido, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas, por lo que para la MEIA-d Shouxin no se considera necesaria la aplicación de un Plan de Compensación Ambiental. Las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 7.1**.

9.5. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos es de aplicación sobre todas las actividades y/o trabajos que se realizan en las diferentes áreas de operación y áreas administrativas de la U.M. Shouxin y sus empresas terceras. El Titular precisa que el manejo de residuos se refiere a toda actividad técnica operativa que involucre, clasificación, segregación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y/o disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final de los residuos sólidos que se generarán como consecuencia de la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta un breve resumen del manejo propuesto con las etapas del manejo de residuos sólidos:



Generación. - Se estima que, durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos de origen doméstico e industrial (peligroso y no peligroso).

Minimización. - Tiene un programa de reaprovechamiento para los residuos metálicos, los mismos que se comercializan en temporadas. Caso similar se ejecuta con cartones.

Segregación. - Los trabajadores en general deberán depositar los residuos sólidos generados en contenedores cuyos colores guardarán relación con la NTP 900.058.2005⁷ (código de colores).

Disposición final. - Una vez gestionado su segregación, estos tendrán una gestión de disposición final a través de una EORS, que contará con todos sus permisos y autorizaciones para esta actividad, que finalmente serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado según lo indicado en la normativa vigente.

Almacenamiento de Residuos peligrosos

Gestión y manejo de residuos sólidos peligrosos. –El Titular cuenta con instalaciones para el manejo de residuos sólidos, que incluye el almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos. Se realizará considerando el siguiente procedimiento:

- Generación, clasificación y registro de residuos peligrosos
- Almacenamiento temporal
- Recolección, transporte y disposición final
- Seguimiento, registro y monitoreo de la gestión integral

9.6. Plan de Contingencias

El Titular ha realizado la identificación y evaluación de los riesgos a los cuales se verá expuesto el proyecto, durante su etapa de construcción, operación y cierre, los cuales se muestran en la Tabla 6-58, 6-59 y 6-60 de la MEIA-d Shouxin, respectivamente. De dicha evaluación se determinó que el principal riesgo ambiental lo constituye la afectación del suelo, debido a la disposición inadecuada de residuos peligrosos, el posible derrame de combustible y la posible fuga de relaves (etapa de operación).

En ese sentido, el Titular ha establecido como medidas de mitigación el manejo de contingencias por disposición inadecuada de residuos sólidos peligrosos, por derrames de combustibles, por fuga de relaves; así como por incendios y accidentes de tránsito, los mismos que se presentan en la Tabla 6-65 a la Tabla 6-70 y en el Anexo 6-3 y 6-4 de la MEIA-d Shouxin.

A manera de resumen se presenta el procedimiento de respuesta, en caso de derrame y/o fuga de relaves en tuberías, el cual establece:

- La ubicación de la rotura será inmediatamente detectada por los operadores de la planta, gracias a que se pueden desplazar inmediatamente después de observarse la ausencia de descarga de relave.
- Activación de alarmas para comunicación a todo el personal del evento (alarma especial para identificar la rotura de tuberías).
- Se avisará de inmediato al Jefe de Planta, el desviarán de inmediato el caudal de relave a la tubería alternativa evitando que el derrame continúe.

⁷ Luego del ingreso del expediente la norma ha sido actualizada mediante NTP 900.058.2019.



- Se activarán los procesos de evacuación hacia zonas seguras del personal, cada zona con sus respectivos brigadistas de evacuación y primeros auxilios buscará garantizar la salida de todo el personal.
- La cuadrilla de emergencia se desplazará entonces al lugar del derrame, portando sectores de HDPE y abrazaderas previamente preparadas para reparar de inmediato la falla;
- Luego de reparada la falla, el personal de apoyo coleccionará el relave derramado en la superficie por medios mecánicos (cargadores frontales y camiones volquetes) y transportado hacia el DR con camionetas o camiones.
- Después de efectuar la recuperación, debe removerse toda la tierra contaminada.
- La magnitud del derrame será estimada y reportada en un informe.
- Después de realizado el retiro del material derramado y la limpieza de las zonas afectadas se inspeccionará el sitio para evaluar la necesidad de ejecución de acciones de reparación, cambio de equipos, etc.
- De requerirse acciones de reparación se paralizará las actividades normales en dicha zona hasta el término de las acciones de reparación, después de lo cual se notificará para su operación normal.

9.7. Plan de Cierre a Nivel Conceptual

Consistirá en una serie continua de actividades que se ejecutarán al culminar la vida útil del proyecto. Comprende las actividades de desmontaje, demolición, rehabilitación y transporte de todos los componentes del Proyecto (planta de beneficio, entre otros), así como consecuencia de dichas actividades se genera la contratación de mano de obra y de servicios. A continuación, en la siguiente Tabla se resumen las actividades aplicables para el cierre.

Cuadro 19. Instalaciones consideradas en las actividades de Cierre

Componente	Actividades
Planta de Beneficio, entre otros	Desmontaje de las instalaciones, equipos, componentes auxiliares y tuberías
	Demolición de bases y diferentes estructuras.
	Rehabilitación de los suelos y de la topografía, en caso sea aplicable

Fuente: MEIA-d Shouxin

Complementariamente se realizarán actividades de transporte, contratación de mano de obra y servicios. Finalmente, una vez realizada las actividades de cierre y rehabilitación si aplica en la zona del Proyecto, siendo que el Titular ejecutará los programas de mantenimiento y monitoreo, que permitirán la evaluación efectiva de la eficacia de cada una de las medidas y obras establecidas para el Cierre Final de las operaciones mineras.

9.8. Presupuesto Estimado para los Planes de Manejo Ambiental y Social

El Titular estima que el presupuesto total de inversión necesaria para la implementación de las medidas de manejo ambiental descritas previamente, será un monto de U.S \$ 6 182 011,89 millones de dólares sin IGV.



X. OBSERVACIONES TÉCNICAS

Con relación a la evaluación de la MEIA-d Shouxin, la DEAR Senace generó 82 observaciones, conforme se aprecia en el Anexo N° 1 del Informe N° 735-2019-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 216-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 6 de agosto de 2019. Es así que se solicitó al Titular subsanar dichas observaciones.

Al respecto, el Titular presentó el levantamiento de observaciones que consta en el Trámite N° DC-8-M-MEIAD-00117-2019, las mismas que fueron revisadas y evaluadas por la DEAR Senace, concluyéndose que fueron subsanadas 46 observaciones, quedando pendiente de levantar 36 observaciones. En ese sentido, se determinó que el Titular debía presentar información complementaria, de acuerdo con el análisis que consta en el Informe N° 880-2019-SENACE-PE/DEAR que sustenta el Auto Directoral N° 253-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 5 de noviembre de 2019, con el cual se realizó el requerimiento de la información complementaria.

Finalmente, el Titular presentó mediante Trámite N° DC-9-M-MEIAD-00117-2019 y el Trámite DC-10-M-MEIAD-00117-2019, la información complementaria requerida. Luego de revisada y evaluada se concluyó las 36 observaciones fueron absueltas.

En el **Anexo N° 8** se presenta la lista de las observaciones realizadas por el Senace y su respectiva subsanación.

XI. CONCLUSIONES DEL EQUIPO EVALUADOR

Luego de analizar la subsanación presentada por Minera Shouxin Perú S.A. sobre las observaciones formuladas mediante el Informe N° 735-2019-SENACE-PE/DEAR, con sus respectivos Anexos y el Informe N° 880-2019-SENACE-PE/DEAR, con sus respectivos Anexos, se ha verificado que Minera Shouxin Perú S.A. subsanó todas las observaciones planteadas a la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% de Minera Shouxin Perú"*, en este sentido:

11.1. La *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% de Minera Shouxin Perú"*, presentada por Minera Shouxin Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes, por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con el artículo 144° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

11.2. Minera Shouxin Perú S.A. debe cumplir con los compromisos y términos asumidos en la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% de Minera Shouxin Perú"*, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse, el presente informe que la sustenta, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.



- 11.3. En aplicación del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, que la georreferenciación del área que involucra la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% de Minera Shouxin Perú"*, es aquella que se indica el Anexo N° 6 del presente informe.
- 12.1 La aprobación de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de ampliación de la capacidad de producción de la planta concentradora polimetálica MSP en 100% de Minera Shouxin Perú"* (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar la ejecución del proyecto de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable.
- 12.2 Minera Shouxin Perú S.A. debe incluir los aspectos aprobados de la citada Modificación en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Shouxin a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

XII. RECOMENDACIONES

- 13.1 Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos para su conformidad y emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 13.2 Notificar a Minera Shouxin Perú S.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y en concordancia con el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 13.3 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas; y, a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para los fines de su competencia, conforme lo establece el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.



- 13.4 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas del Ica, la Municipalidad Provincial de Nasca, y la Municipalidad Distrital de Marcona.
- 13.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

David Víctor Borjas Alcántara
Líder de Proyectos
CQP N° 435
Senace

María Cristina Sánchez Camino
Especialista Legal I en Proyectos Mineros
CAL N° 41467
Senace

Danny Eduardo Atarama Mori
Especialista Ambiental en SIG
CIP N° 123038
Senace

Celia María Cáceres Bueno
Especialista Ambiental I en Medio Biológico
CBP N° 10631
Senace

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

Martha Yackeline Vargas Machuca Aguirre
Especialista en Modelamiento Ambiental
CIP N° 120679
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Nómina de Especialistas⁸

Paul Steve Iparraguirre Ayala
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II
CIP N° 157232
Senace

Elfri Ruth Inga Blancas
Especialista en Descripción de Proyecto – Nivel
I
CIP N° 78713
Senace

Giancarlo Sánchez Vidal
Especialista en Sociología – Nivel III
CSP N° 3281
Senace

Yony Rossi Machaca Chambi
Especialista en Gestión Social – Nivel II
CPAP N° 895
Senace

Joan Catherine Loza Montoya
Especialista en Biología con énfasis en Minería
– Nivel II
CBP N° 5886
Senace

⁸ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 1 CRONOGRAMA PROYECTADO DE LA MEIA-d SHOUXIN



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Cuadro N° 02 Cronograma Projectado de la Etapa de Operación del Proyecto de Ampliación de MSP

ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE OPERACIÓN	AÑOS DE ETAPA DE OPERACIÓN															
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Operación de Planta Concentradora																
Transporte de relaves (materia prima)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molienda	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Remolienda	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Flotación y Separación Magnética	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Espesamiento del concentrado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Espesamiento del relave	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Transporte de relaves finales al DR Pampa Choclón II	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Transporte del producto terminado (concentrados de Fe, Cu y Zn)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Operación de Instalaciones auxiliares de la Planta Concentradora																
Taller Mecánico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Laboratorio Químico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Laboratorio Metalúrgico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Almacén de Reactivos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Comedor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vestuarios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oficinas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Garita de control	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Estacionamiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sala de balanza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Planta de tratamiento de aguas residuales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Almacén de repuestos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Operación y de Instalaciones de servicios de la Planta Concentradora																
Oficinas administrativas y otros.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: MEIA-d Shouxin

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 2 COORDENADAS DE LOS POLÍGONOS DEL ÁREA EFECTIVA DE LA MEIA-D SHOUXIN

**COORDENADAS DE LOS POLÍGONOS DEL ÁREA EFECTIVA DE LA
U.M. SHOUXIN****1. COORDENADAS DE LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD MINERA****ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 1**

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	251 635,70	8 352 439,51	24	249 500,52	8 352 775,73
2	251 701,08	8 352 284,69	25	249 714,12	8 353 296,38
3	251 952,16	8 352 169,25	26	249 726,96	8 354 478,74
4	251 964,74	8 351 844,88	27	250 365,18	8 354 473,32
5	251 704,94	8 351 640,95	28	250 969,59	8 354 471,88
6	251 912,97	8 351 297,73	29	251 077,29	8 354 870,05
7	251 981,72	8 350 858,18	30	251 074,97	8 355 053,17
8	251 732,55	8 350 459,61	31	251 193,79	8 355 285,34
9	251 351,76	8 350 263,90	32	251 408,00	8 356 072,99
10	250 744,35	8 350 122,23	33	251 422,11	8 356 699,11
11	250 206,85	8 350 099,72	34	252 300,50	8 356 704,98
12	250 021,52	8 350 157,98	35	252 630,69	8 356 051,12
13	249 742,64	8 350 162,65	36	252 650,04	8 355 957,51
14	249 459,01	8 350 334,10	37	252 684,10	8 355 888,71
15	249 293,91	8 350 590,22	38	252 677,42	8 355 773,55
16	249 192,31	8 350 799,77	39	252 600,00	8 355 686,83
17	249 090,71	8 351 142,67	40	252 581,98	8 355 345,14
18	249 208,95	8 351 750,01	41	252 244,93	8 354 190,63
19	249 214,33	8 351 991,76	42	252 279,37	8 354 174,66
20	249 204,68	8 352 176,59	43	252 122,78	8 353 571,05
21	249 279,74	8 352 309,65	44	251 872,44	8 353 057,70
22	249 407,68	8 352 667,14	45	251 568,87	8 352 690,75
23	249 478,79	8 352 744,68			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 2

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	249 525,97	8 348 269,99	13	250 287,86	8 349 376,77
2	249 316,96	8 348 450,21	14	250 600,16	8 349 198,36
3	249 236,07	8 348 789,08	15	250 468,70	8 348 850,17
4	249 339,75	8 348 823,68	16	250 479,86	8 348 649,11
5	249 393,26	8 348 899,32	17	250 469,71	8 348 588,56
6	249 453,14	8 349 253,85	18	250 368,05	8 348 487,91
7	249 393,36	8 349 377,10	19	250 377,21	8 348 410,26
8	249 557,33	8 349 413,84	20	250 427,08	8 348 370,02
9	249 721,60	8 349 422,37	21	250 445,37	8 348 316,47
10	249 944,86	8 349 453,80	22	250 463,30	8 348 307,85

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



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
11	250 042,98	8 349 462,91	23	249 591,76	8 348 201,60
12	250 193,64	8 349 429,46			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 3

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	245 121,51	8 348 968,93	5	244 594,93	8 350 884,84
2	244 274,84	8 348 805,95	6	245 446,59	8 350 615,57
3	243 668,49	8 349 423,52	7	245 774,71	8 349 778,01
4	243 921,80	8 350 776,32			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 4

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	241 803,62	8 345 603,53	18	243 660,54	8 343 334,72
2	241 811,59	8 345 968,08	19	243 499,44	8 343 425,50
3	241 943,54	8 346 313,33	20	243 427,61	8 343 432,13
4	242 878,26	8 346 638,43	21	243 271,23	8 343 478,05
5	243 386,07	8 346 322,13	22	243 155,74	8 343 539,02
6	243 519,62	8 346 109,21	23	243 041,09	8 343 788,23
7	243 596,60	8 345 838,90	24	242 961,52	8 343 916,75
8	243 585,05	8 345 672,14	25	242 923,34	8 344 247,03
9	243 955,96	8 345 686,73	26	242 797,80	8 344 340,44
10	244 166,78	8 345 575,55	27	242 717,39	8 344 538,29
11	244 439,40	8 345 233,17	28	242 745,54	8 344 955,14
12	244 549,33	8 344 881,82	29	242 445,63	8 344 974,55
13	244 551,76	8 344 546,62	30	242 431,49	8 344 988,31
14	244 487,70	8 344 195,95	31	242 408,53	8 345 002,57
15	244 382,44	8 343 868,00	32	242 384,42	8 345 019,52
16	244 131,88	8 343 534,06	33	242 011,39	8 345 311,53
17	243 921,92	8 343 378,89			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 5

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	255 848,98	8 344 354,88	20	257 160,74	8 345 159,11
2	256 271,64	8 344 710,26	21	257 121,80	8 344 962,49



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
3	256 194,74	8 344 825,42	22	257 157,72	8 344 822,78
4	255 953,55	8 344 668,26	23	257 350,41	8 344 927,29
5	255 960,74	8 344 826,27	24	257 375,31	8 344 867,03
6	255 975,35	8 345 435,92	25	257 166,87	8 344 771,53
7	255 990,39	8 345 872,01	26	257 148,25	8 344 653,33
8	256 096,94	8 346 468,50	27	257 024,56	8 344 557,10
9	256 318,71	8 346 581,45	28	256 899,72	8 344 497,18
10	256 499,80	8 346 430,51	29	256 845,44	8 344 428,29
11	256 091,83	8 345 910,08	30	256 709,95	8 344 345,72
12	256 300,78	8 345 691,50	31	256 587,72	8 344 430,55
13	256 583,30	8 345 966,33	32	256 417,16	8 344 609,62
14	256 779,56	8 346 036,96	33	256 307,85	8 344 659,52
15	257 081,63	8 346 073,21	34	255 869,82	8 344 321,44
16	257 200,38	8 345 828,87	35	255 848,42	8 344 348,97
17	257 297,16	8 345 626,73	36	255 847,85	8 344 349,65
18	257 325,76	8 345 467,22	37	255 847,98	8 344 354,06
19	257 316,66	8 345 350,88			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

2. COORDENADAS DE LAS ÁREAS DE USO MINERO

ÁREA DE USO MINERO 1

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	243 463,68	8 342 232,82	127	245 258,23	8 350 788,68
2	243 401,71	8 342 270,07	128	245 486,00	8 350 630,62
3	243 201,67	8 342 282,65	129	247 731,10	8 351 487,73
4	243 224,22	8 342 610,17	130	248 379,42	8 353 585,51
5	243 071,15	8 343 151,80	131	249 114,97	8 355 136,86
6	242 505,92	8 343 326,80	132	249 323,78	8 355 744,61
7	241 752,27	8 343 460,23	133	249 809,38	8 356 510,35
8	241 731,96	8 343 562,08	134	251 063,41	8 356 529,80
9	242 225,51	8 344 097,53	135	251 077,06	8 356 741,56
10	242 165,09	8 344 357,00	136	251 249,53	8 356 955,04
11	242 017,22	8 344 414,67	137	251 307,47	8 357 200,02
12	241 892,89	8 344 663,56	138	251 641,07	8 357 475,22
13	241 933,54	8 344 752,90	139	251 667,29	8 357 592,52
14	241 903,09	8 344 904,03	140	251 387,58	8 358 762,05
15	241 914,40	8 345 042,45	141	251 574,86	8 358 767,79
16	241 509,28	8 345 798,66	142	251 692,59	8 358 796,90
17	241 551,65	8 345 915,66	143	251 777,26	8 358 929,19
18	241 811,59	8 345 968,08	144	251 832,88	8 358 985,41
19	241 803,62	8 345 603,53	145	251 975,22	8 358 894,86
20	242 011,39	8 345 311,53	146	252 172,51	8 358 789,26
21	242 384,42	8 345 019,52	147	252 467,45	8 357 724,91

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



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
22	242 408,53	8 345 002,57	148	252 355,30	8 357 402,70
23	242 431,49	8 344 988,31	149	252 300,50	8 356 704,98
24	242 445,63	8 344 974,55	150	251 422,11	8 356 699,11
25	242 745,54	8 344 955,14	151	251 408,00	8 356 072,99
26	242 717,39	8 344 538,29	152	251 193,79	8 355 285,34
27	242 797,80	8 344 340,44	153	251 074,97	8 355 053,17
28	242 923,34	8 344 247,03	154	251 077,29	8 354 870,05
29	242 961,52	8 343 916,75	155	250 969,59	8 354 471,88
30	243 041,09	8 343 788,23	156	250 365,18	8 354 473,32
31	243 155,74	8 343 539,02	157	249 726,96	8 354 478,74
32	243 271,23	8 343 478,05	158	249 714,12	8 353 296,38
33	243 427,61	8 343 432,13	159	249 500,52	8 352 775,73
34	243 499,44	8 343 425,50	160	249 478,79	8 352 744,68
35	243 660,54	8 343 334,72	161	249 407,68	8 352 667,14
36	243 921,92	8 343 378,89	162	249 279,74	8 352 309,65
37	244 131,88	8 343 534,06	163	249 204,68	8 352 176,59
38	244 214,48	8 343 644,14	164	249 214,33	8 351 991,76
39	244 382,44	8 343 868,00	165	249 208,95	8 351 750,01
40	244 386,29	8 343 880,00	166	249 090,71	8 351 142,67
41	244 408,37	8 343 948,79	167	249 192,31	8 350 799,77
42	244 471,53	8 344 145,55	168	249 293,91	8 350 590,22
43	244 487,70	8 344 195,95	169	249 459,01	8 350 334,10
44	244 500,25	8 344 264,68	170	249 742,64	8 350 162,65
45	244 541,19	8 344 488,77	171	250 021,52	8 350 157,98
46	244 547,08	8 344 521,00	172	250 206,85	8 350 099,72
47	244 551,76	8 344 546,62	173	250 744,35	8 350 122,23
48	244 551,28	8 344 612,01	174	251 351,76	8 350 263,90
49	244 549,71	8 344 829,28	175	251 732,55	8 350 459,61
50	244 549,33	8 344 881,82	176	251 981,72	8 350 858,18
51	244 534,25	8 344 930,02	177	251 912,97	8 351 297,73
52	244 441,63	8 345 226,04	178	251 704,94	8 351 640,95
53	244 439,40	8 345 233,17	179	251 964,74	8 351 844,88
54	244 435,80	8 345 237,69	180	251 952,16	8 352 169,25
55	244 166,78	8 345 575,55	181	251 701,08	8 352 284,69
56	243 961,95	8 345 683,57	182	251 635,70	8 352 439,51
57	243 955,96	8 345 686,73	183	251 568,87	8 352 690,75
58	243 951,98	8 345 686,57	184	251 872,44	8 353 057,70
59	243 749,81	8 345 678,62	185	252 122,78	8 353 571,05
60	243 695,25	8 345 676,47	186	252 279,37	8 354 174,66
61	243 585,05	8 345 672,14	187	252 244,93	8 354 190,63
62	243 585,31	8 345 675,92	188	252 256,48	8 354 230,19
63	243 596,60	8 345 838,90	189	252 523,11	8 354 109,47
64	243 588,58	8 345 867,06	190	252 477,78	8 353 736,04
65	243 588,29	8 345 870,48	191	252 425,40	8 353 673,07
66	243 579,92	8 345 897,49	192	252 479,87	8 353 458,71
67	243 519,62	8 346 109,21	193	253 173,12	8 353 374,98



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
68	243 386,07	8 346 322,13	194	253 763,43	8 352 539,53
69	242 878,26	8 346 638,43	195	253 454,71	8 351 634,53
70	241 943,54	8 346 313,33	196	253 356,29	8 350 996,79
71	241 812,01	8 345 969,18	197	253 023,12	8 350 123,56
72	241 811,41	8 345 969,06	198	251 723,96	8 349 382,26
73	241 551,45	8 345 916,64	199	251 708,48	8 349 126,65
74	241 550,92	8 345 916,51	200	251 591,00	8 349 038,04
75	241 550,71	8 345 916,00	201	250 932,01	8 348 541,04
76	241 508,34	8 345 799,00	202	250 910,03	8 348 501,38
77	241 246,87	8 345 922,75	203	250 868,73	8 348 453,01
78	241 082,31	8 346 552,22	204	250 790,22	8 348 376,69
79	241 002,61	8 347 444,53	205	250 644,54	8 348 340,26
80	241 029,07	8 348 013,39	206	250 630,76	8 348 314,57
81	241 315,15	8 348 406,96	207	250 559,13	8 348 150,11
82	241 738,48	8 348 594,81	208	250 487,56	8 348 136,72
83	242 008,36	8 348 581,85	209	250 175,54	8 348 272,77
84	242 010,92	8 348 448,04	210	250 463,30	8 348 307,85
85	242 482,58	8 348 424,81	211	250 445,37	8 348 316,47
86	243 003,28	8 348 202,56	212	250 427,08	8 348 370,02
87	243 367,11	8 347 901,53	213	250 377,21	8 348 410,26
88	244 021,52	8 347 030,11	214	250 368,05	8 348 487,91
89	245 027,97	8 347 226,16	215	250 408,66	8 348 528,12
90	245 237,76	8 347 118,06	216	250 469,71	8 348 588,56
91	245 228,23	8 347 178,39	217	250 479,86	8 348 649,11
92	245 227,17	8 347 246,12	218	250 468,70	8 348 850,17
93	245 254,69	8 347 355,13	219	250 600,16	8 349 198,36
94	245 309,72	8 347 428,16	220	250 287,86	8 349 376,77
95	245 359,47	8 347 464,14	221	250 193,64	8 349 429,46
96	245 457,68	8 347 519,92	222	250 042,98	8 349 462,91
97	245 563,51	8 347 519,92	223	249 944,86	8 349 453,80
98	245 675,96	8 347 490,16	224	249 721,60	8 349 422,37
99	245 785,10	8 347 410,78	225	249 557,33	8 349 413,84
100	245 887,62	8 347 275,18	226	249 393,36	8 349 377,10
101	245 973,61	8 347 126,35	227	249 453,14	8 349 253,85
102	246 049,68	8 346 951,07	228	249 393,26	8 348 899,32
103	246 062,91	8 346 832,00	229	249 339,75	8 348 823,68
104	246 092,68	8 346 782,39	230	249 236,07	8 348 789,08
105	246 119,14	8 346 742,71	231	249 316,96	8 348 450,21
106	246 560,78	8 346 856,60	232	249 525,97	8 348 269,99
107	246 679,16	8 347 242,53	233	249 591,76	8 348 201,60
108	246 631,54	8 347 729,36	234	248 188,13	8 347 033,46
109	246 499,25	8 348 179,16	235	247 567,81	8 346 519,96
110	246 224,08	8 348 692,45	236	246 901,34	8 346 112,56
111	245 890,70	8 348 972,91	237	246 594,57	8 346 019,42
112	245 479,60	8 349 031,11	238	247 107,73	8 345 513,11
113	245 073,28	8 348 729,88	239	246 892,88	8 344 758,89



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
114	244 171,12	8 348 602,75	240	247 009,78	8 344 279,61
115	243 650,12	8 349 114,31	241	247 282,83	8 343 803,36
116	243 500,04	8 349 544,46	242	247 409,83	8 343 358,86
117	243 735,26	8 351 019,42	243	247 447,14	8 343 067,55
118	244 464,28	8 350 998,68	244	247 423,32	8 342 825,46
119	244 594,93	8 350 884,84	245	247 248,70	8 342 575,42
120	243 921,80	8 350 776,32	246	246 978,03	8 342 336,51
121	243 668,49	8 349 423,52	247	246 425,58	8 342 019,00
122	244 274,84	8 348 805,95	248	245 758,83	8 341 790,40
123	245 121,51	8 348 968,93	249	245 106,99	8 341 523,67
124	245 774,71	8 349 778,01	250	244 331,03	8 341 775,88
125	245 446,59	8 350 615,57	251	243 994,58	8 342 209,50
126	245 104,93	8 350 723,60			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE USO MINERO 2

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	250 868,73	8 348 453,01	52	255 513,43	8 347 668,74
2	250 910,03	8 348 501,38	53	255 486,45	8 347 618,67
3	250 932,01	8 348 541,04	54	255 465,07	8 347 567,24
4	251 591,00	8 349 038,04	55	255 457,20	8 347 531,35
5	251 631,94	8 348 999,32	56	255 462,53	8 347 483,84
6	251 710,93	8 348 919,37	57	255 473,96	8 347 450,82
7	251 744,24	8 348 892,47	58	255 493,42	8 347 420,63
8	251 782,51	8 348 867,48	59	255 521,59	8 347 394,09
9	251 807,21	8 348 856,85	60	255 554,18	8 347 376,74
10	251 830,93	8 348 853,46	61	255 602,32	8 347 366,75
11	251 939,60	8 348 882,21	62	255 665,52	8 347 363,83
12	251 974,73	8 348 924,58	63	255 738,59	8 347 375,68
13	251 990,40	8 348 976,43	64	255 798,09	8 347 405,13
14	251 998,60	8 349 052,05	65	255 904,51	8 347 433,59
15	252 026,65	8 349 150,74	66	255 988,14	8 347 436,23
16	252 109,99	8 349 278,54	67	256 071,70	8 347 424,50
17	252 198,49	8 349 366,91	68	256 160,60	8 347 390,63
18	252 304,89	8 349 438,26	69	256 217,48	8 347 356,70
19	252 405,54	8 349 487,47	70	256 267,22	8 347 314,69
20	252 496,49	8 349 517,24	71	256 313,01	8 347 264,21
21	252 607,94	8 349 540,06	72	256 363,07	8 347 203,46
22	252 675,41	8 349 544,69	73	256 403,84	8 347 156,01
23	252 755,12	8 349 547,33	74	256 462,02	8 347 090,62
24	252 816,27	8 349 560,98	75	256 622,04	8 346 911,39
25	252 910,43	8 349 610,90	76	256 568,67	8 346 894,48
26	252 987,82	8 349 638,68	77	256 103,35	8 346 603,49
27	253 074,14	8 349 649,59	78	256 079,29	8 346 599,62

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



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
28	253 162,05	8 349 641,06	79	256 036,00	8 346 682,19
29	253 239,84	8 349 605,34	80	254 917,59	8 347 504,26
30	253 271,85	8 349 582,06	81	254 849,08	8 347 554,62
31	253 313,92	8 349 522,00	82	254 757,19	8 347 411,33
32	253 344,35	8 349 424,10	83	254 566,69	8 347 448,37
33	253 344,74	8 349 336,61	84	254 512,72	8 347 506,58
34	253 338,62	8 349 293,38	85	254 446,04	8 347 575,37
35	253 320,16	8 349 192,49	86	254 393,94	8 347 686,50
36	253 252,30	8 348 946,09	87	254 260,43	8 347 765,37
37	253 246,48	8 348 843,43	88	254 137,07	8 347 783,22
38	253 261,29	8 348 801,62	89	254 004,54	8 347 858,45
39	253 304,53	8 348 714,74	90	253 897,16	8 347 902,29
40	254 291,19	8 347 989,51	91	253 808,79	8 347 922,40
41	254 669,85	8 347 899,04	92	253 710,36	8 347 912,88
42	254 916,13	8 347 795,12	93	253 607,70	8 347 869,48
43	255 048,52	8 347 906,14	94	253 477,53	8 347 770,53
44	255 135,10	8 347 965,16	95	253 316,59	8 347 769,01
45	255 237,73	8 347 999,71	96	253 273,43	8 347 800,83
46	255 310,88	8 348 004,58	97	253 195,78	8 347 835,05
47	255 386,16	8 347 984,68	98	253 151,33	8 347 890,62
48	255 456,34	8 347 944,15	99	253 029,86	8 347 925,91
49	255 496,49	8 347 896,80	100	252 946,79	8 348 001,99
50	255 526,26	8 347 824,16	101	252 950,34	8 348 138,80
51	255 530,75	8 347 741,81			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE USO MINERO 3

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	255 871,98	8 346 566,23	47	256 899,72	8 344 497,18
2	256 103,35	8 346 603,49	48	257 024,56	8 344 557,10
3	256 568,67	8 346 894,48	49	257 148,25	8 344 653,33
4	256 736,83	8 346 947,74	50	257 166,87	8 344 771,53
5	257 213,30	8 346 995,39	51	257 375,31	8 344 867,03
6	257 482,49	8 347 004,40	52	257 350,41	8 344 927,29
7	257 743,25	8 347 147,05	53	257 157,72	8 344 822,78
8	257 761,77	8 347 193,53	54	257 121,80	8 344 962,49
9	257 818,01	8 347 057,41	55	257 160,74	8 345 159,11
10	257 701,56	8 346 567,13	56	257 316,66	8 345 350,88
11	257 737,16	8 346 529,30	57	257 325,76	8 345 467,22
12	257 764,16	8 346 417,11	58	257 297,16	8 345 626,73
13	257 704,34	8 346 103,60	59	257 200,38	8 345 828,87
14	257 748,53	8 345 988,69	60	257 081,63	8 346 073,21
15	257 742,06	8 345 566,69	61	256 779,56	8 346 036,96

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



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
16	257 552,19	8 345 049,58	62	256 583,30	8 345 966,33
17	257 499,28	8 344 773,54	63	256 300,78	8 345 691,50
18	257 509,90	8 344 585,07	64	256 091,83	8 345 910,08
19	257 408,99	8 344 285,37	65	256 499,80	8 346 430,51
20	257 305,53	8 344 110,26	66	256 318,71	8 346 581,45
21	257 284,84	8 344 004,70	67	256 096,94	8 346 468,50
22	257 125,81	8 343 698,87	68	255 990,39	8 345 872,01
23	257 087,24	8 343 465,03	69	255 975,35	8 345 435,92
24	256 961,91	8 343 477,45	70	255 960,74	8 344 826,27
25	256 825,14	8 343 426,73	71	255 953,55	8 344 668,26
26	256 770,18	8 343 493,07	72	256 194,74	8 344 825,42
27	256 653,69	8 343 782,86	73	256 271,64	8 344 710,26
28	256 521,05	8 343 825,25	74	255 848,98	8 344 354,88
29	256 474,88	8 343 817,80	75	255 847,98	8 344 354,06
30	256 217,98	8 343 605,23	76	255 848,31	8 344 497,70
31	256 138,19	8 343 584,00	77	255 761,28	8 344 659,58
32	256 090,57	8 343 608,21	78	255 661,54	8 344 692,53
33	256 091,91	8 343 727,73	79	255 711,50	8 344 861,70
34	256 015,75	8 343 788,85	80	255 682,09	8 345 011,81
35	255 962,16	8 344 083,62	81	255 709,51	8 345 093,50
36	255 855,72	8 344 194,80	82	255 683,55	8 345 165,71
37	255 748,93	8 344 215,76	83	255 572,58	8 345 252,69
38	255 748,14	8 344 336,88	84	255 624,64	8 345 401,93
39	255 847,85	8 344 349,65	85	255 593,02	8 345 416,33
40	255 848,42	8 344 348,97	86	255 492,15	8 345 355,11
41	255 869,82	8 344 321,44	87	255 370,98	8 345 384,42
42	256 307,85	8 344 659,52	88	255 474,31	8 345 546,68
43	256 417,16	8 344 609,62	89	255 502,58	8 345 635,99
44	256 587,72	8 344 430,55	90	255 459,29	8 345 712,98
45	256 709,95	8 344 345,72	91	255 810,19	8 346 155,37
46	256 845,44	8 344 428,29			

Fuente: MEIA-d Antapaccay

ÁREA DE USO MINERO 4

Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	258 957,31	8 347 968,73	38	258 071,19	8 347 792,98
2	259 047,60	8 347 920,93	39	257 970,05	8 347 715,84
3	259 189,24	8 347 785,62	40	257 940,12	8 347 662,74
4	259 186,38	8 347 755,14	41	257 897,26	8 347 636,96
5	259 126,76	8 347 692,57	42	257 820,37	8 347 524,46
6	258 959,42	8 347 586,40	43	257 832,17	8 347 419,67
7	258 702,68	8 347 556,12	44	257 815,21	8 347 345,06
8	258 597,14	8 347 562,90	45	257 767,97	8 347 178,54

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



Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
9	258 548,11	8 347 421,25	46	257 761,77	8 347 193,53
10	258 051,77	8 347 226,60	47	257 818,99	8 347 416,18
11	257 818,01	8 347 057,41	48	257 806,31	8 347 528,05
12	257 810,06	8 347 076,65	49	257 887,40	8 347 646,28
13	258 041,17	8 347 243,62	50	257 928,72	8 347 674,60
14	258 531,94	8 347 436,89	51	257 957,92	8 347 724,68
15	258 573,00	8 347 562,08	52	258 059,84	8 347 805,98
16	258 497,46	8 347 558,83	53	258 093,02	8 347 867,41
17	258 386,87	8 347 564,91	54	258 134,68	8 347 901,55
18	258 587,38	8 348 025,43	55	258 212,98	8 348 042,16
19	258 673,53	8 348 032,68	56	258 246,66	8 348 196,49
20	258 863,36	8 348 040,95	57	258 299,68	8 348 372,42
21	258 911,94	8 348 005,99	58	258 275,39	8 348 440,77
22	258 935,42	8 348 129,34	59	258 307,06	8 348 496,70
23	258 912,58	8 348 261,05	60	258 430,90	8 348 514,93
24	258 913,48	8 348 476,76	61	258 461,91	8 348 326,25
25	258 889,90	8 348 610,56	62	258 548,30	8 348 280,34
26	258 865,41	8 348 648,28	63	258 638,81	8 348 389,07
27	258 754,44	8 348 576,48	64	258 743,25	8 348 578,63
28	258 649,69	8 348 380,37	65	258 718,94	8 348 579,03
29	258 553,53	8 348 265,06	66	258 743,54	8 348 661,76
30	258 451,13	8 348 318,23	67	258 764,82	8 348 683,76
31	258 420,94	8 348 500,76	68	258 895,20	8 348 712,95
32	258 313,48	8 348 484,09	69	258 941,60	8 348 631,30
33	258 289,04	8 348 439,63	70	258 968,76	8 348 481,52
34	258 314,27	8 348 372,04	71	258 969,33	8 348 264,07
35	258 226,12	8 348 036,54	72	258 991,69	8 348 136,53
36	258 147,51	8 347 891,62	73	258 992,20	8 348 078,15
37	258 107,10	8 347 861,19	74	258 978,03	8 348 024,59

Fuente: MEIA-d Antapaccay



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

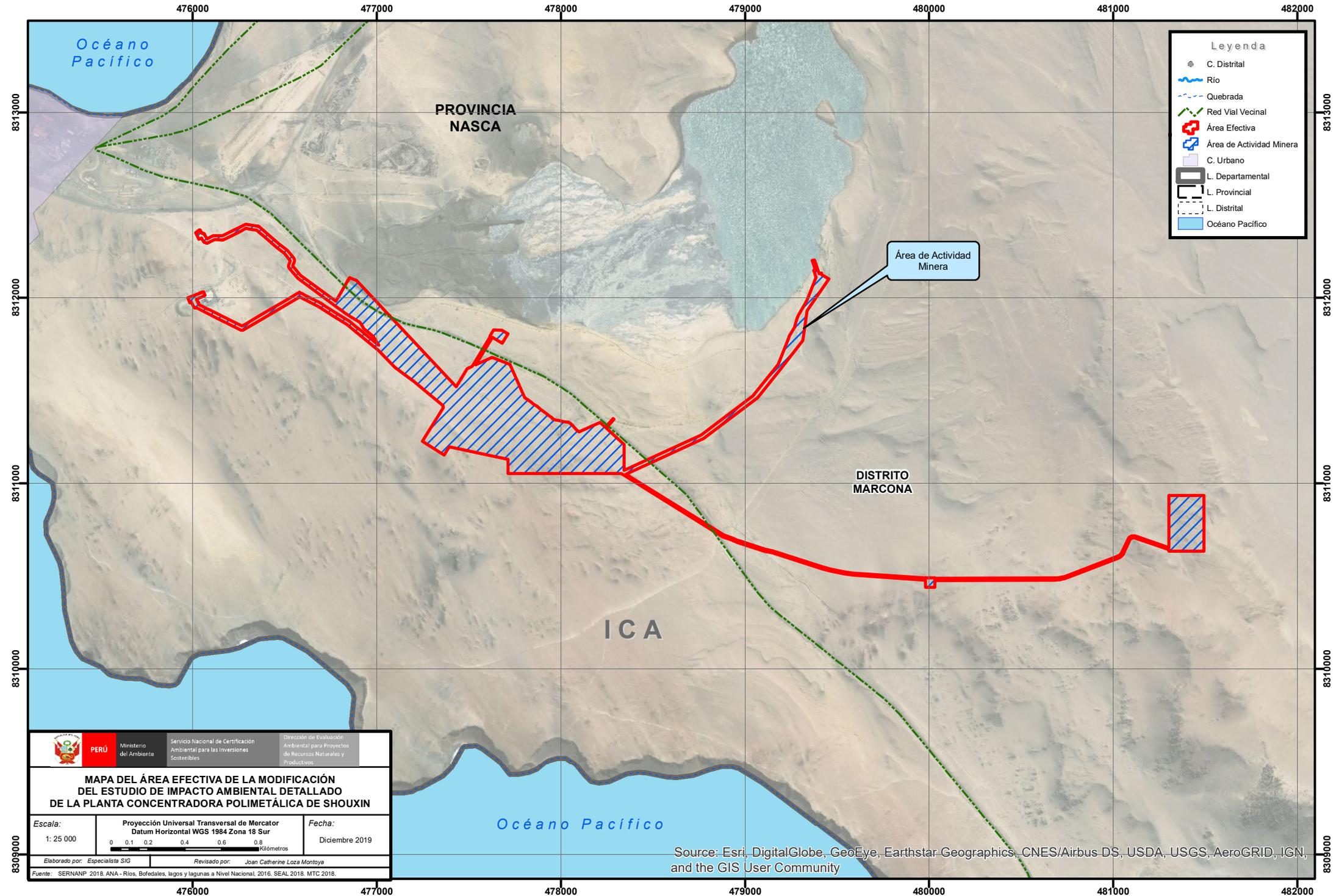
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 3

MAPA DEL ÁREA EFECTIVA DE LA MEIA-d SHOUXIN



Legenda

- C. Distrital
- ~ Río
- - - Quebrada
- · - · Red Vial Vecinal
- Área Efectiva
- Área de Actividad Minera
- C. Urbano
- L. Departamental
- L. Provincial
- L. Distrital
- Océano Pacífico

Área de Actividad Minera

PROVINCIA NASCA

DISTRITO MARCONA

ICA

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Escala: 1: 25 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 18 Sur	Fecha: Diciembre 2019
Elaborado por: Especialista SIG Revisado por: Joan Catherine Loza Montoya		
Fuente: SERNANP 2018, ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016, SEAL 2018, MTC 2018.		

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus-DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

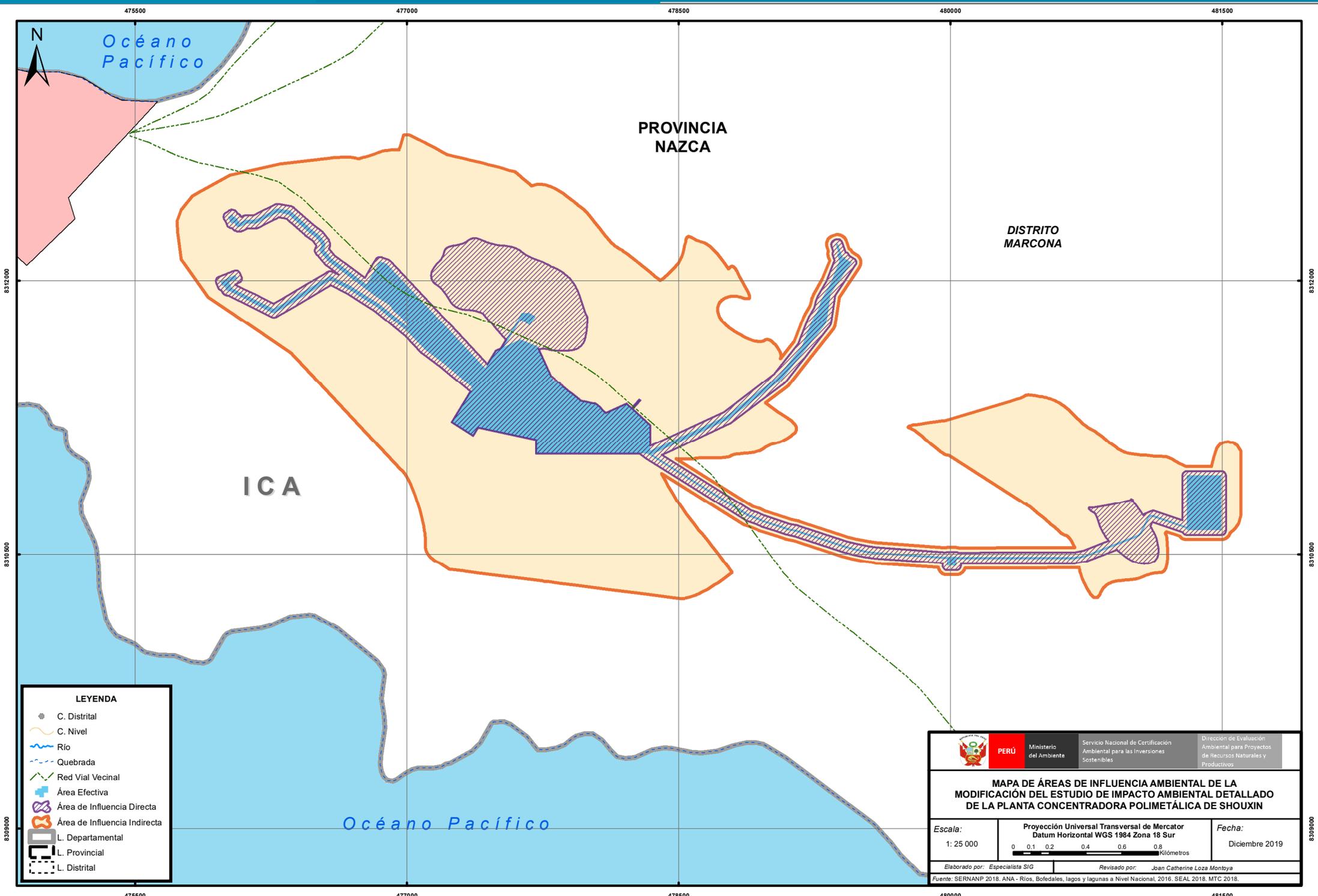
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

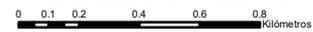
ANEXO N° 4

MAPA DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL DE LA MEIA-d SHOUXIN



LEYENDA

-  C. Distrital
-  C. Nivel
-  Río
-  Quebrada
-  Red Vial Vecinal
-  Área Efectiva
-  Área de Influencia Directa
-  Área de Influencia Indirecta
-  L. Departamental
-  L. Provincial
-  L. Distrital

 PERÚ	Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO DE LA PLANTA CONCENTRADORA POLIMETÁLICA DE SHOUXIN			
Escala: 1: 25 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 18 Sur	Fecha: Diciembre 2019	
 0 0.1 0.2 0.4 0.6 0.8 Kilómetros			
Elaborado por: Especialista SIG		Revisado por: Joan Catherine Loza Manoya	
Fuente: SERNANP 2018. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

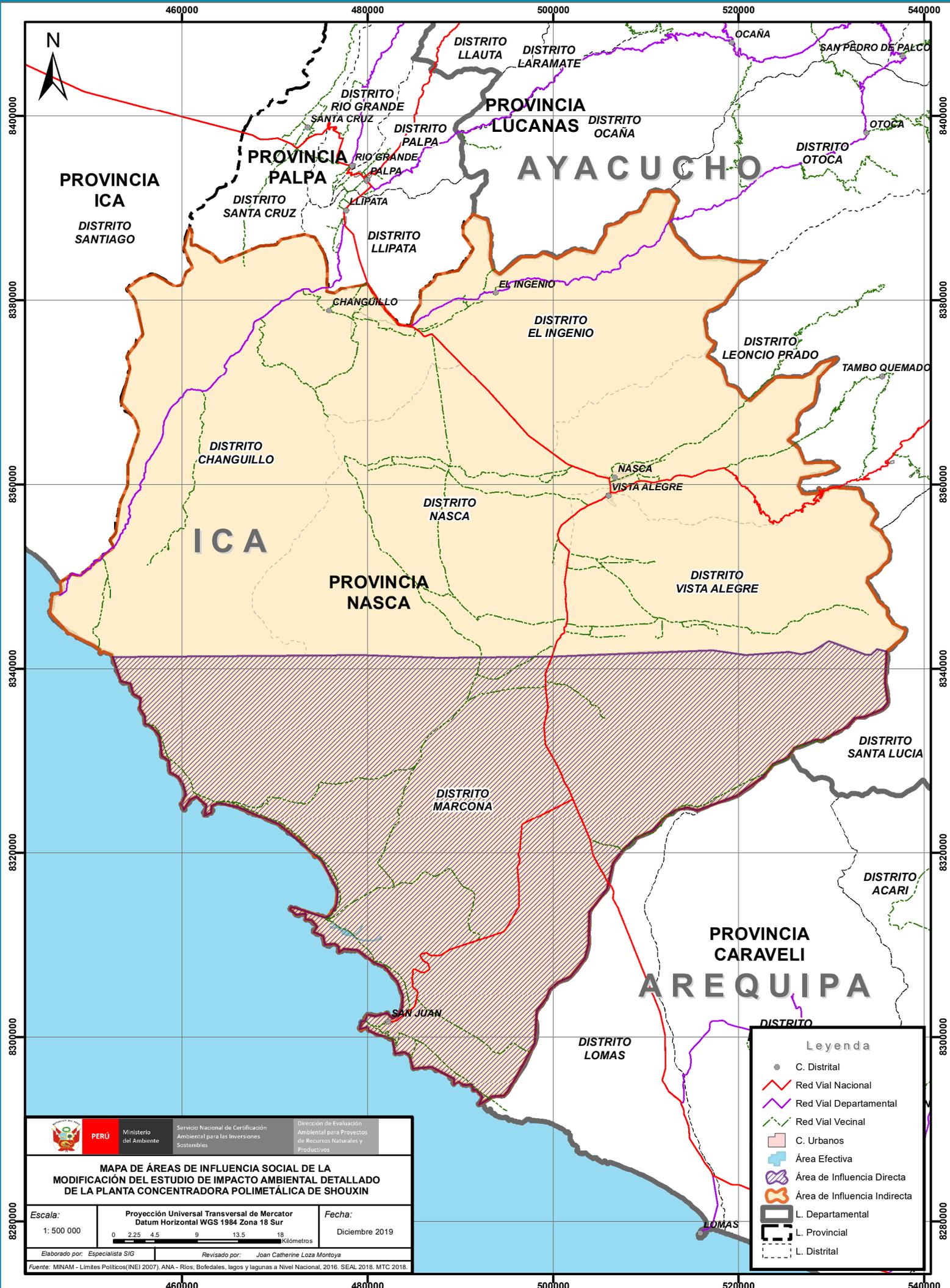
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 5

MAPA DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL DE LA MEIA-d SHOUXIN



PERÚ		Ministerio del Ambiente Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO DE LA PLANTA CONCENTRADORA POLIMETÁLICA DE SHOUXIN			
Escala: 1: 500 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 18 Sur	Fecha: Diciembre 2019	
Elaborado por: Especialista SIG		Revisado por: Joan Catherine Loza Montoya	
Fuente: MINAM - Límites Políticos (INEI 2007); ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.			

Leyenda

- C. Distrital
- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- C. Urbanos
- Área Efectiva
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- L. Departamental
- L. Provincial
- L. Distrital



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 6

MATRIZ DE IMPACTOS

**Cuadro N° 01** Matriz de impactos ambientales

Componente ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Consecuencia ambiental y socioeconómico		
		Etapa de construcción /operación	Etapa de operación	Etapa de cierre
Medio físico	Paisaje			
	Alteración de la calidad visual del paisaje	-28	(*)	(*)
	Suelo			
	Pérdida y ocupación del suelo	-27	(*)	(*)
	Afectación del suelo en área utilizada	-25	(*)	(*)
	Cambio en el uso del suelo	-26	(*)	(*)
	Geomorfología			
	Alteración del relieve	-24	(*)	(*)
	Calidad de aire			
	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión y material particulado	-23	-38	-25
	Ruido ambiental			
	Incremento en la generación de ruido	-25	-38	-22
Vibraciones				
Incremento en la generación de vibraciones	-28	-41	-23	
Medio biológico	Flora y fauna terrestre			
	Afectación/ Alteración de la flora silvestre	-19	(*)	-15
	Alejamiento temporal de especies de fauna silvestre	-20	(*)	-16
Ambiente socioeconómico	Empleo			
	Incremento de ingresos económicos por la generación de empleo local directo	+26	+22	+21
	Economía			
	Mejora de la economía local y generación de empleo local indirecto	+22	+23	(*)
	Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías	(*)	+25	(*)
	Contracción de la economía local	(*)	(*)	-26
Reducción de ingresos económicos por pérdida de empleo	(*)	(*)	-23	

(*) No se identificó el impacto correspondiente durante la etapa del proyecto indicada



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 7

ESTRATEGIAS DE MANEJO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 7-1

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN**

Las medidas de prevención, control, mitigación de los impactos, se han actualizado con MEIA-d Shouxin, en concordancia con el artículo 28° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, a continuación, se presentan las principales medidas de prevención y/o mitigación para cada uno de los componentes ambientales, según la evaluación de impactos realizada para la MEIA-d Shouxin. A continuación, se presentan las principales medidas establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental.

IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
Presente Modificación	Aire	Alteración de la calidad del aire	Construcción/ Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos y maquinaria que serán utilizados en esta etapa contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la hoja de revisión técnica. Los equipos y maquinaria que sean utilizados en esta etapa contarán con sistemas de control de emisiones, pudiendo ser filtros para partículas de diésel (DPF) o catalizadores de oxidación de diésel (DOC). El uso de los equipos y maquinaria se realizará de acuerdo con la programación operativa, según el requerimiento de cada tipo de maquinaria. El personal de supervisión ambiental de Shouxin llevará un registro diario del uso de equipos y maquinaria que sean utilizados para el proyecto.
			Construcción	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con el inventario de emisiones, el vehículo que se utilizará con una mayor frecuencia será la camioneta pick up, generando principalmente emisiones de CO en 23,52 kg/día (cálculo estimado considerando una operación máxima de 12 horas/día). Dado que dichas unidades no operarán las horas indicadas, se empleará el uso de dichos vehículos de acuerdo con la programación operativa requerida. Limitar el uso de estos vehículos, evitando el uso en simultáneo de todas estas unidades, con excepción de alguna emergencia que será autorizada por el ingeniero de SSOMA (seguridad, salud ocupacional y medio ambiente) de Shouxin. La movilización de los equipos y maquinaria se realizarán utilizando los caminos de acceso existentes para el ingreso a la Planta de Beneficio, dentro del área efectiva. Estos caminos de acceso se encontrarán señalizados, indicándose también la velocidad máxima de desplazamiento que será de 30 Km/hora. Se deberá optimizar el uso de excavadoras y cargadores frontales, según la actividad programada de movimiento de tierras requerido, evitando su uso continuo por más de 12 horas por día.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> • Una vez finalizada la actividad de transporte y movimiento de tierras, los equipos y maquinaria que no sean requeridos serán desmovilizados. • Considerando una frecuencia anual, se realizará el monitoreo preventivo de emisiones gaseosas (material particulado, CO, HC, NOx) del tractor de orugas y cargador frontal, debido a que dichas maquinarias utilizadas son las que generan la mayor emisión de gases y partículas por día. Para ello, se tomará como referencia, en lo aplicable, el Decreto Supremo N° 010-2017-MTC, que aprueba los límites máximos permisibles (LMP) de emisiones atmosféricas para vehículos automotores. • El mantenimiento preventivo comprenderá a las siguientes maquinarias: camionetas pick up, excavadora, tractor de orugas, rodillo compactador, cargador frontal y motoniveladora, que se utilizarán en la etapa de construcción. Para el mantenimiento preventivo, se tomará en cuenta, según sea aplicable, los factores de emisión de cada maquinaria de acuerdo con las especificaciones del fabricante. • Para mitigar la generación de polvo o material particulado durante el desplazamiento de vehículos, equipos y maquinaria, el acceso será regado previamente. Se utilizará un camión cisterna que realizará el riego una vez por día, considerando la mayor frecuencia de desplazamiento de dichas unidades, desde el taller mecánico (patio de máquinas) hasta el frente de obra que sería principalmente en horario de la mañana (6:00am a 8:00am). Para evitar desplazamientos innecesarios, aquellos vehículos que no requieran movilizarse hacia el taller mecánico permanecerán en el frente de obra. El consumo de agua para riego y actividades constructivas se ha estimado aproximadamente en 7,2 m³/día, utilizándose principalmente durante los primeros meses para esta etapa. En caso sea necesario, el uso de volúmenes adicionales de agua para riego, estimando la proyección de obra, Shouxin, a través de su contratista, generará la compra adicional de agua industrial, para lo cual, se llevará un registro respectivo a cargo del ingeniero SSOMA de Shouxin. • De forma previa y durante el movimiento de tierras se implementarán aquellas medidas de prevención y control de emisiones gaseosas generadas por los equipos y maquinaria descritas se la sección anterior durante el emplazamiento de las nuevas instalaciones e instalaciones existentes. La aplicación de estas medidas se realizará por un periodo de 24 meses. • Shouxin a través de su contratista definirá un plan de construcción que considerará los frentes de trabajo u obra dentro del área efectiva que comprende las



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>instalaciones nuevas e instalaciones existentes. Estos frentes de trabajo se encontrarán señalizados y previamente definidos en los planos de obra de acuerdo con la ingeniería de detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La preparación de terreno para el movimiento de tierras se limitará estrictamente a la zona de emplazamiento de las nuevas instalaciones e instalaciones existentes, así como las áreas auxiliares contiguas necesarias (áreas de tránsito, taller mecánico, almacenamiento temporal de materiales de construcción, etc.), según lo previsto en el plan de construcción e ingeniería de detalle. • Optimizar el uso de equipos y maquinaria, priorizando el uso de aquellos que sean estrictamente necesarios para el movimiento de tierras y nivelación del área de emplazamiento de componentes, como es el caso de la excavadora, tractor de orugas y cargador frontal. • Minimizar las áreas afectadas a causa del movimiento de tierras para la preparación de las áreas de emplazamiento de cada componente, de acuerdo con la superficie que ocuparán. • Evitar movimientos adicionales de suelos y afectar áreas innecesarias que se ubiquen fuera del área efectiva. • Realizar el riego de las áreas donde se realizará el movimiento de tierras, considerando el volumen indicado de 7,2 m³/día. Tal como fue indicado en caso se requiera de volúmenes adicionales de agua industrial para riego, se realizará la adquisición, cuyo registro será anotado por la supervisión ambiental de Shouxin. • Los vehículos que transporten materiales de construcción capaces de emitir polvo estarán cubiertos para evitar la suspensión y dispersión, mediante el uso de lonas o elementos similares. • Se realizará el control de la velocidad de vehículos en el área de trabajo y vías de acceso (no mayor a 30 Km/h), respetando las señales de velocidad indicadas. Los conductores recibirán charlas de inducción respecto al manejo de unidades de transporte en el área del proyecto. • Según sea necesario, la vía de acceso principal será compactada posterior a las acciones de riego a fin de optimizar el uso del agua y evitar la generación de polvo. • El monitoreo ambiental de emisiones gaseosas y partículas durante la etapa de construcción se realizará de acuerdo con el Programa de Monitoreo de Emisiones, asegurándose el cumplimiento de los LMP aplicables. • Se implementarán aquellas medidas de prevención y control de emisiones gaseosas generadas por los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora,



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>camión grúa) descritas en la sección anterior. La aplicación de estas medidas de control de emisiones gaseosas se realizará por un periodo de 120 días requerido para la instalación de la tubería adicional de 8".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el tránsito de los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) se utilizará el derecho de vía existente como acceso. No se realizará la apertura de otros accesos. • En el área específica de movimiento de tierras que corresponde a la superficie de 0,6m x 1,3m donde se instalará cada dado de concreto se realizará el riego para controlar la emisión de polvo. La frecuencia de riego será diaria. El agua industrial requerida está incluida como parte del volumen de en el volumen de agua de 7,2 m³/día. El concreto requerido será distribuido preparado, es decir, no será necesaria la preparación de mezcla en las áreas de trabajo. • Se utilizará el material de corte como material de relleno de la zanja y de las áreas adyacentes a fin de proveer estabilidad al área de obras. • En el plan de construcción e ingeniería de detalle se determinará los frentes de obra. Los trabajos se realizarán en horas del día. En caso sea necesario, para evitar el desplazamiento innecesario de maquinaria hacia el taller mecánico, la misma permanecerá en el frente de obra.
			Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con el inventario de emisiones en la evaluación de impactos para esta etapa, el vehículo que se utilizaría con una mayor frecuencia será la camioneta pick up, generando principalmente emisiones de CO en 47,042 kg/día (cálculo estimado considerando una operación máxima de 12 horas/día) así como también volquetes de 15 m³. Se deberá considerar el uso de dichos vehículos de acuerdo con la programación operativa requerida. • Se deberá optimizar el uso de volquetes y cargadores frontales, según la actividad programada, evitando su uso continuo por más de 12 horas por día, según la programación operativa que se realice. • Con una frecuencia anual, se realizará el monitoreo preventivo de emisiones gaseosas (material particulado, CO, HC, NOx) de una unidad de volquete y de una unidad del cargador frontal, debido a que dichas maquinarias utilizadas son las que generan la mayor emisión de gases y partículas por día. Para ello, se tomará como referencia, en lo aplicable, el Decreto Supremo N° 010-2017- MTC, que aprueba los límites máximos permisibles (LMP) de emisiones atmosféricas para vehículos automotores. En caso se cumpla con las especificaciones de la revisión técnica, se realizará el control a través de estos registros.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> • El mantenimiento preventivo comprenderá a todas las maquinarias utilizadas en esta etapa de acuerdo con el listado presentado y evaluado en el capítulo anterior. Para el mantenimiento preventivo, se tomará en cuenta, según sea aplicable, los factores de emisión de cada maquinaria de acuerdo con las especificaciones del fabricante. • Se generará polvo en la descarga de materia prima trasladada por la faja transportadora desde la planta de preparación de lechada de cal, para lo cual, se colocará un sistema de eliminación de polvo en húmedo en la planta. • Se realizará el mantenimiento del sistema extractor de polvo, las campanas extractoras, los ductos de aire, con la finalidad de optimizar su funcionamiento como parte del sistema de eliminación de polvo. El mantenimiento se realizará de acuerdo con las especificaciones de diseño, que será realizado por personal especializado. Este programa incluirá: a) Cronograma de mantenimiento periódico, b) Inspecciones, diagnósticos y afinamientos regulares y c) Capacitación del personal para poder identificar problemas potenciales en la vía y en los vehículos de modo que pueda reducir el potencial de daños materiales, afectación al ambiente o lesiones al personal. • El sistema de eliminación de polvo realizará la purificación del aire, y el polvo separado será descargado por el extractor. El extractor de polvo tiene una eficacia de eliminación de polvo mayor a 95%. • Los trabajadores relacionados con la ejecución de actividades de la operación de la planta de lechada de cal usarán su equipo de protección personal básico para operaciones (casco, botas de seguridad, etc.), así como lentes de seguridad y mascarillas de protección respiratoria, de acuerdo con el área de trabajo donde se encuentren. • Se diseñará un sistema de eliminación de polvo, que consistirá en extractores de polvo (lámina gruesa de acero de 4 mm), ductos de aire, (hechos de lámina de acero Q235), un ventilador centrífugo de descarga de polvo modelo C6-48, y un extractor de polvo ciclón modelo XLP. • El sistema se colocará en cada punto generador de la planta: a) La salida de materia prima del depósito de finos, se colocará un sistema de eliminación de polvo, con el extractor de polvo al lado del depósito de finos y b) Extremo de la faja transportadora, entre el depósito de finos y los molinos de bolas, para lo cual se colocará un sistema de eliminación de polvo con un extractor de polvo al lado de la planta.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> • La molienda y remolienda es realizada dentro de las naves que actúan como sistema de confinamiento que minimizan la dispersión de partículas hacia el exterior. • Se contará con sistemas de dispersión de agua para minimizar la generación de partículas. • El personal trabajador en estas actividades contará con su respectivo EPP, principalmente con máscaras con filtros, de acuerdo con la evaluación de riesgo ocupacional realizada y nivel de exposición. • De acuerdo con lo indicado en el artículo 87° del Reglamento Ambiental Minero, las unidades de transporte de concentrados deben cumplir con lo siguiente: a) Contarán con los permisos correspondientes para el transporte de concentrados de minerales otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, b) Contar con equipos y materiales para enfrentar emergencias por derrames, fugas, volcaduras e incendios, los cuales deben incluir equipos y medios para su comunicación con Shouxin y, con los servicios de respuesta a emergencias de los materiales que se transporta. Al respecto, Shouxin tiene la disposición y obligación de colaborar durante la respuesta a las emergencias y c) Cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Nacional de Transporte Terrestre y en la Ley y el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. • El personal operativo asignado al manejo de concentrados utilizará de manera obligatoria los equipos de protección personal correspondiente (cascos, lentes, mamelucos, guantes, respirador y botas). • Los conductores de los volquetes que transporten concentrados de Fe, Cu y Zn contarán con las respectivas licencias que acrediten su experiencia en el manejo de estas unidades, de acuerdo con lo indicado en el artículo 9° del Reglamento Nacional del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. • Los conductores serán entrenados y capacitados en respuesta a emergencias, según lo indicado en el artículo 88° del Reglamento Ambiental Minero, así como también teniendo en cuenta los procedimientos indicados en el Plan de Contingencia aplicable para el transporte de concentrados de Fe, Cu y Zn. • Los conductores respetarán las señales de velocidad existente en la vía de acceso establecida en 35 Km/h, desplazándose por su respectivo carril y respetarán las



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>señales de velocidad existente en la carretera Panamericana Sur. En el caso del tránsito cerca de centros poblados se reducirá la velocidad a 30Km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las unidades de transporte deberán: a) Contar con certificación técnica para el servicio de transporte de concentrados de Fe, en el marco del Reglamento de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, b) Mantener la altura libre del concentrado, como mínimo de 40 cm, con respecto a la altura de la tolva del camión, c) Las tolvas y compuertas de las unidades de transporte (volquetes) deberán ser herméticas y deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas y d) Los proveedores o empresas de transporte contarán con un Programa de Mantenimiento Preventivo, que incluya un cronograma, que permita asegurar la continuidad operativa de sus unidades. Este programa deberá ser presentado a Shouxin, quien verificará su cumplimiento. Humedecimiento y barrido mecanizado en los accesos o zonas de tránsito del depósito de concentrado, utilizados para la movilización de maquinaria, camiones de carga, con la finalidad de disminuir la generación de partículas en suspensión por arrastre. Antes de la salida de los camiones del depósito, se debe verificar que los contenedores que contienen el concentrado se encuentren cubiertos completamente con una toldera en buenas condiciones de preferencia impermeable y asegurarlas con cable metálico flexible y precintarlas. Cuando se transporte el concentrado, se verificará que no existan fugas de material particulado y que la compuerta de los contenedores tenga el precinto de seguridad. Según sea aplicable, los vehículos de transporte deberán contar con sistemas de control de emisiones, pudiendo ser filtros para partículas de diésel (DPF) o catalizadores de oxidación de diésel (DOC). El transporte de concentrados de Fe, Cu y Zn se realizará de acuerdo con la programación operativa del responsable del área de despacho de Shouxin, teniendo en cuenta el volumen almacenado de concentrado en el almacén y el plan de producción de la Planta de Beneficio. En relación con la seguridad vial, ante la ocurrencia de algún desperfecto mecánico durante la ruta de transporte, se debería recurrir a un auxilio mecánico en el tiempo más breve posible mediante comunicación a los responsables en la Planta de Beneficio de Shouxin o la unidad minera Shougang.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> • Teniendo en cuenta la frecuencia de desplazamiento de las unidades de transporte, se deberá considerar turnos de manejo no mayores a cinco (05) horas, que es el periodo donde un conductor maneja con la mayor seguridad. En este caso, el número de conductores estará en función al tiempo de viaje desde Shouxin hasta Shougang. • El personal operativo asignado al manejo de concentrados utilizará de manera obligatoria los equipos de protección personal correspondiente (cascos, lentes, mamelucos, guantes, respirador y botas), de acuerdo con la evaluación de riesgos que se realice. • Antes de la salida de los camiones del depósito, se debe verificar que los contenedores que contienen el concentrado se encuentren cubiertos completamente con una toldera en buenas condiciones de preferencia impermeable y asegurarlas con cable metálico flexible y precintarlas. • Cuando se transporte el concentrado, se verificará que no existan fugas de material particulado y que la compuerta de los contenedores tenga el precinto de seguridad. • Con relación a la seguridad vial, ante la ocurrencia de algún desperfecto mecánico durante la ruta de transporte, se debería recurrir a un auxilio mecánico en el tiempo más breve posible mediante comunicación a los responsables en la Planta de Beneficio de Shouxin. • Las empresas que realizan el transporte de concentrados, en coordinación con Shouxin, deberán identificar y establecer auxilios mecánicos los cuales pueden estar ubicados en talleres de los principales centros poblados a lo largo del recorrido de los camiones por la carretera Panamericana, de modo que el vehículo pueda ser auxiliado en aproximadamente una (01) hora como máximo, en caso ocurra algún desperfecto mecánico. Los conductores también tendrán conocimiento de los números de contacto de auxilio mecánico existente en la carretera Panamericana Sur. El conductor se comunicará con la empresa de transporte, cuyos responsables a su vez informarán del incidente a los responsables de la empresa Shouxin. • Teniendo en cuenta la frecuencia de desplazamiento de las unidades de transporte, se deberá considerar turnos de manejo no mayores a cinco (05) horas, que es el periodo donde un conductor maneja con la mayor seguridad. Ello dependerá de la frecuencia de viajes por día que programará Shouxin.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
			Cierre	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos y maquinaria que serán utilizados en esta etapa del proyecto contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la hoja de revisión técnica. Durante las actividades de demolición, se deberá cubrir aquellas áreas que sean requeridas, realizándose el riego de estas áreas de trabajo. Evitar movimientos adicionales de suelos y afectar áreas innecesarias. Las áreas de trabajo, principalmente durante el tránsito de vehículos por los accesos, demoliciones, movimiento de tierra para reconfiguración de áreas, serán regadas con una frecuencia diaria durante el tiempo que duren estos trabajos o se minimice la generación de polvo. Todos los vehículos que transporten materiales de construcción capaces de emitir polvo hacia el sitio estarán cubiertos para evitar la suspensión y dispersión de los mismos. Se inspeccionará regularmente las áreas de terreno firme a fin de mantenerlas limpias de polvo. Se realizará el control de la velocidad de vehículos en áreas de trabajo (no mayor a 30 Km/h). El personal de supervisión ambiental de Shouxin llevará un registro diario del uso de equipos y maquinaria que son utilizados para esta etapa de cierre.
Presente Modificación	Ruido	Incremento en la generación de Ruido	Construcción/ Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos y maquinaria que serán utilizados en esta etapa contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. Se prohíbe el desplazamiento de vehículos, maquinaria y equipos en horario nocturno, con excepción de aquella que cuente con autorización de la supervisión ambiental. Se restringirá el uso del claxon y alarmas de retroceso considerando solo lo requerido por aspectos de seguridad vial. El personal operativo de maquinaria pesada utilizará protectores de oído obligatorio como parte de su equipo de protección personal (EPP), considerando los niveles de exposición durante las actividades de transporte.
			Construcción	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se restringirá el desplazamiento de vehículos por los accesos existentes, principalmente las camionetas pick up, debido a su mayor número de uso en esta



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>etapa, considerando solamente lo estrictamente necesario o según se haya presentado alguna emergencia que requiera de su uso mayor frecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los equipos y maquinaria que serán utilizados para el movimiento de tierras y transporte al interior del área efectiva contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. • Los equipos y maquinaria utilizados en esta etapa, principalmente aquellos que generan un mayor nivel de intensidad de ruido como la excavadora (122,1 dBA) y el tractor de orugas (111,0 dBA), contarán con silenciadores. El personal de la supervisión ambiental, en coordinación con personal de mantenimiento de la empresa contratista, verificará el estado de funcionamiento de los silenciadores de la maquinaria. Para ello, llevará un registro de la revisión con las hojas de mantenimiento respectivas de dichos silenciadores. • Se deberá optimizar el uso de excavadoras, según la actividad programada de movimiento de tierras requerido, evitando su uso continuo por más de 12 horas por día. El ingeniero SSOMA de Shouxin llevará un registro de las horas de operación de los equipos y maquinaria por día para esta etapa. • El uso de los equipos y maquinaria durante el movimiento de tierras se realizará de acuerdo con la programación operativa, según el requerimiento de cada tipo de maquinaria. Se restringirá el uso innecesario de maquinaria en simultáneo, cuando no sea requerido, principalmente aquellas que generan una mayor intensidad de ruido (excavadora), durante el movimiento de tierras. • Se prohíbe el uso de vehículos, equipos y maquinaria en horario nocturno, con excepción de aquella que cuente con autorización de la supervisión ambiental. • El personal operario de maquinaria pesada utilizará protectores de oído obligatorio como parte de su equipo de protección personal (EPP), considerando los niveles de exposición durante las actividades de movimiento de tierras. El ingeniero SSOMA de Shouxin, en coordinación con el responsable del área de salud ocupacional, deberán tener un registro sobre el tiempo de exposición de los trabajadores durante el uso de equipos y maquinaria pesada. Para ello, como parte del proceso de planificación y gestión del riesgo ocupacional, deberán cumplir con lo indicado en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, específicamente para la actividad



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>que se analiza referida al tiempo de exposición al nivel de ruido ocupacional de los trabajadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • La maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) que será utilizada para la construcción de los dados de concreto, contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. También contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. • Se optimizará el uso de la maquinaria, principalmente en las progresivas KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960, donde se ha identificado parches de la formación “roquedal” que se encuentra más cercano al derecho de vía. La optimización en el uso de la maquinaria considera el menor tiempo posible (menor a 12 horas), principalmente el camión grúa que genera el mayor nivel de intensidad de ruido (104,9 dBA), por lo que deberá contar con silenciadores y sistema catalizador de oxidación de diésel2 en este tramo. El personal de la supervisión ambiental, en coordinación con personal de mantenimiento de la empresa contratista, verificará el estado de funcionamiento de los silenciadores de la maquinaria. Para ello, llevará un registro de la revisión con las hojas de mantenimiento respectivas de dichos silenciadores. • Los trabajos para la instalación de la tubería adicional en el derecho de vía se realizarán en horario diurno. Se prohíbe la realización de trabajos nocturnos con el uso de maquinaria. • Se realizará el monitoreo biológico de la fauna silvestre (mamíferos mayores y menores, reptiles, aves), de acuerdo con el Programa de Monitoreo propuesto. Para fines de análisis y comparación se tomará como referencia los resultados del muestreo de línea base realizada en la estación EB.01 que corresponde al “Roquedal”.
			Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • Se restringirá el desplazamiento de vehículos por los accesos existentes, principalmente los volquetes y las camionetas pick up, debido a su mayor número de uso en esta etapa de operación, considerando solamente lo estrictamente necesario o según se haya presentado alguna emergencia que requiera de su uso mayor frecuencia. • Mantenimiento preventivo de los equipos de la planta de preparación de lechada de cal, como la bomba centrífuga, la bomba de sumidero y el puente grúa. • Se realizará el mantenimiento de los equipos indicados de acuerdo con las especificaciones de diseño, que será realizado por personal especializado.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>Este programa incluirá: a) Cronograma de mantenimiento periódico, b) Inspecciones, diagnósticos y afinamientos regulares y c) Capacitación del personal para poder identificar problemas potenciales los equipos indicados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los equipos utilizados en la planta de molinos, planta de flotación, el sistema de transporte por fajas, contarán con un registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. • El personal de la supervisión ambiental llevará un registro de la revisión con las hojas de mantenimiento respectivas de los equipos utilizados en la Planta de Beneficio. • Mantenimiento preventivo integral de los equipos de la planta de molinos, planta de flotación, el sistema de transporte por fajas, así como de los hidrociclones de la planta. Se contará con un programa preventivo integral del equipamiento de la planta de molienda. • Se llevará un estricto control del mantenimiento y equipamiento del sistema de control de ruido o silenciadores. • El personal operario en la planta de molienda y flotación utilizará protectores de oído obligatorio como parte de su equipo de protección personal (EPP), considerando los niveles de exposición durante el desarrollo de sus labores. Para ello, como parte del proceso de planificación y gestión del riesgo ocupacional, deberán cumplir con lo indicado en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, respecto al tiempo de exposición al nivel de ruido ocupacional. • Para el transporte de concentrados de Fe se cumplirá también con lo indicado en el artículo 86° y 87° del Reglamento Ambiental Minero. • Los volquetes que serán utilizados en esta etapa contarán con su certificación técnica vigente para el transporte de concentrados de minerales, en el marco del cumplimiento del Reglamento de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. • El desplazamiento de los volquetes se realizará por la vía autorizada existente, cuyo desplazamiento se realizará de acuerdo con la programación coordinada que realice el personal responsable de Shouxin. • Se restringirá el uso del claxon y alarmas de retroceso considerando solo lo requerido por aspectos de seguridad vial.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> El personal utilizará protectores de oído obligatorio como parte de su equipo de protección personal (EPP), considerando los niveles de exposición durante las actividades de transporte. Los conductores respetarán los avisos de velocidad existentes en la vía asfaltada que corresponde a 35 Km/h. Para el transporte de concentrados de Fe se cumplirá también con lo indicado en el artículo 86° y 87° del Reglamento Ambiental Minero. Los volquetes que serán utilizados para el transporte de concentrados de Cu y Zn contarán con su certificación técnica vigente para el transporte de concentrados de minerales, en el marco del cumplimiento del Reglamento de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. El desplazamiento de los volquetes se realizará por las vías autorizadas, cuyo desplazamiento se realizará de acuerdo con la programación coordinada que realice el personal responsable de Shouxin. Se restringirá el uso del claxon y alarmas de retroceso considerando solo lo requerido por aspectos de seguridad vial. El personal utilizará protectores de oído obligatorio como parte de su equipo de protección personal (EPP), considerando los niveles de exposición durante las actividades de transporte. Los conductores respetarán los avisos de velocidad existentes en la carretera Panamericana Sur. En caso se encuentren cerca de centros poblados se reducirá la velocidad a 30 Km/h.
			Cierre	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos y maquinaria que serán utilizados en esta etapa contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente u otro documento similar al momento en que se realice el cierre. La maquinaria pesada utilizada en el cierre, principalmente aquella que genere un mayor nivel de intensidad de ruido como la excavadora (122,1 dBA) y el tractor de orugas (111,0 dBA), contarán con silenciadores. El personal de la supervisión ambiental llevará un registro de la revisión con las hojas de mantenimiento respectivas de dichos silenciadores durante el cierre.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe el desplazamiento de vehículos, maquinaria y equipos en horario nocturno, con excepción de aquella que cuente con autorización de la supervisión ambiental. Se restringirá el uso del claxon y alarmas de retroceso considerando solo lo requerido por aspectos de seguridad vial. El personal operario de maquinaria pesada utilizará protectores de oído obligatorio como parte de su equipo de protección personal (EPP), considerando los niveles de exposición durante las actividades de transporte, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 024-2016-EM que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería u otra norma legal que se encuentre vigente al momento del cierre de la Planta de Beneficio.
Presente Modificación	Vibraciones	Generación de Vibraciones por uso de Equipos y Maquinaria durante el Transporte de Insumos, Vehículos y Personal	Construcción	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos y maquinaria que serán utilizados en esta etapa contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. La revisión técnica a las maquinarias que se utilizarán debe considerar la reducción de la transmisión de vibraciones mediante el uso de tecnologías tradicionales como: acoplamientos elásticos, sistema de amortiguación o sistema de amortización ajustada, siempre que se garantice la seguridad en la operatividad de la maquinaria. Como parte de la planificación de las actividades en obra, se realizará la programación previa del trabajo conforme a las actividades específicas a realizar, estableciéndose pausas en el trabajo cumpliendo los límites establecidos por el Decreto Supremo N° 024-2016-EM con relación a niveles de exposición. También se deberá realizar, según sea posible, la rotación de los trabajos con herramientas con efecto vibratorio, teniendo en cuenta los tiempos de exposición recomendados en la Guía 3 Decreto Supremo N° 024-2016-EM. Realizar la evaluación de riesgos de vibraciones a los operarios de los equipos y maquinaria pesada (excavadora, tractor de orugas, rodillo compactador, retroexcavadora, cargador frontal, motoniveladora), a fin de determinar los niveles de exposición de acuerdo con lo señalado en la Guía 3 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM. Una de las medidas que se pueden adoptar es reducir el tiempo de exposición del trabajador y realizar turnos con otros trabajadores.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> Realizar la evaluación de la exposición del operario de una excavadora y rodillo compactador, considerando lo indicado en el artículo 109° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM. El personal operario de maquinaria pesada, con mayor nivel de exposición, utilizarán como parte de su EPP, guantes anti-vibraciones, que sean térmicos y que tengan una palma antideslizante para poder garantizar un buen agarre con la empuñadura de la maquinaria, ello de acuerdo con la evaluación de riesgos que se realice. Como parte de las charlas de inducción en seguridad, se debe informar a los trabajadores que ante la utilización de cualquier herramienta vibrante se debe mantener las manos tibias, es decir no apretar con mucha fuerza. El personal operario deberá tener un control adecuado de la velocidad de los vehículos en la obra, la misma que está directamente relacionada con la transmisión de vibraciones por lo que deberá ser la adecuada (30 Km/h). La velocidad estará de acuerdo con las condiciones de trabajo y el estado del acceso por donde circule. La conducción será tranquila sin frenazos, acelerones y evitando el paso de los posibles baches de forma brusca. Se realizará el seguimiento y control del mantenimiento de la maquinaria de obra, por personal calificado y autorizado para ello, ya que se van a corregir los posibles desajustes y desengrases que se suceden en la vida útil de dicha maquinaria. El mantenimiento deberá considerar: ajustes de las piezas, la suspensión, los apoyos de los asientos, los escapes del motor, los apoyos fijos de la maquinaria que estarán aislados frente a las vibraciones, la lubricación, los neumáticos que deberán estar con la presión adecuada a la carga, al terreno por el que circulan y a las condiciones de trabajo. Se realizará el monitoreo de vibraciones de acuerdo con el Programa de Monitoreo.
		Generación de Vibraciones por uso de Equipos y Maquinaria durante el Transporte de	Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> La maquinaria que será utilizada contará con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. También contará con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. La revisión técnica a las maquinarias que se utilizarán debe considerar la reducción de la transmisión de vibraciones mediante el uso de tecnologías tradicionales como: acoplamientos elásticos, sistema de amortiguación o sistema de



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Insumos, Vehículos y Personal			<p>amortización ajustada, siempre que se garantice la seguridad en la operatividad de la maquinaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará la evaluación de riesgos de vibraciones a los operarios de los equipos y maquinaria pesada (excavadora, tractor de orugas, rodillo compactador, retroexcavadora, cargador frontal, motoniveladora, camión grúa), a fin de determinar los niveles de exposición de acuerdo con lo señalado en la Guía 3 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM. El personal operario de maquinaria pesada, con mayor nivel de exposición, utilizarán como parte de su EPP, guantes anti-vibraciones, que sean térmicos y que tengan una palma antideslizante para poder garantizar un buen agarre con la empuñadura de la maquinaria, ello de acuerdo con la evaluación de riesgos que se realice. Como parte de las charlas de inducción en seguridad, se debe informar a los trabajadores que ante la utilización de cualquier herramienta vibrante se debe mantener las manos tibias, es decir no apretar con mucha fuerza. El personal operario deberá tener un control adecuado de la velocidad de los vehículos en la obra, la misma que está directamente relacionada con la transmisión de vibraciones por lo que deberá ser la adecuada (30Km/h). La velocidad estará de acuerdo con las condiciones de trabajo y el estado del acceso por donde circule. La conducción será tranquila sin frenazos, acelerones y evitando el paso de los posibles baches de forma brusca. Se realizará el seguimiento y control del mantenimiento de la maquinaria de obra, por personal calificado y autorizado para ello, ya que se van a corregir los posibles desajustes y desengrasas que se suceden en la vida útil de dicha maquinaria. El mantenimiento deberá considerar: ajustes de las piezas, la suspensión, los apoyos de los asientos, los escapes del motor, los apoyos fijos de la maquinaria que estarán aislados frente a las vibraciones, la lubricación, los neumáticos que deberán estar con la presión adecuada a la carga, al terreno por el que circulan y a las condiciones de trabajo.
		Generación de Vibraciones durante el Emplazamiento de Nuevas	Construcción	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> La maquinaria que serán utilizada para el emplazamiento de los componentes nuevos contará con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Instalaciones (Naves, Tanques, Componentes de Filtrado, Bombas, Almacenes y Líneas de Transmisión) y la Adecuación de Instalaciones Existentes (Naves y otros Componentes)			<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deberán conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos durante la ejecución de las obras, así como las medidas de control o de protección que deben adoptar. Para ello, el trabajador debe leer y entender las normas de mantenimiento y seguridad de cada máquina que utilice, de acuerdo con las especificaciones técnicas y capacitaciones que reciba. De acuerdo con la intensidad de las vibraciones y el nivel de exposición del trabajador, se debe considerar, según sea necesario, el revestimiento con materiales aislantes la zona de obra, como por ejemplo disponer de una cobertura en tolvas, contenedores u otros, solo hasta el término de la obra. Se deberá mantener en funcionamiento los equipos exclusivamente durante su uso. Se evitará dejar en marcha equipos que no se estén utilizando.
		Generación de Vibraciones durante la Instalación de la Tubería Adicional	Construcción	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> La maquinaria que será utilizada para la instalación de la tubería adicional (retroexcavadora, camión grúa y volquetes), contará con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. La revisión técnica a las maquinarias que se utilizarán debe considerar la reducción de la transmisión de vibraciones mediante el uso de tecnologías tradicionales como: acoplamientos elásticos, sistema de amortiguación o sistema de amortización ajustada, siempre que se garantice la seguridad en la operatividad de la maquinaria. La maquinaria que se utilizará solo tendrá como alcance el derecho de vía donde se instalará la tubería adicional, que incluye los trabajos para la instalación de los dados de concreto. En los tramos adyacentes donde se reportó la presencia de "roquedales" se optimizará el uso de la maquinaria a fin de culminar en el más breve plazo. Las áreas de trabajo serán señalizadas. No se realizarán trabajos nocturnos que impliquen el uso de maquinarias. Se controlará la frecuencia de viaje de la maquinaria utilizada, evitando su desplazamiento innecesario y se mantendrá la velocidad a 30Km/h en el acceso o derecho de vía.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Generación de Vibraciones por la Operación de la Planta de Beneficio (Descarga en Depósito de Finos, Descarga en Planta de Molino, Descarga en Planta de Flotación y Descarga en Almacén de Concentrados)	Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el monitoreo de vibraciones ocupacional al personal que labora en el área de molienda y remolienda, de acuerdo con lo indicado en el artículo 109° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM. El personal utilizará EPP, el mismo que incluirá guantes anti-vibraciones, de acuerdo con la evaluación de riesgo ocupacional que se realice. Se realizará la verificación de la operatividad de los molinos de bola, así como su respectivo mantenimiento, de acuerdo con la programación operativa que realice Shouxin, considerando las especificaciones técnicas de dicho componente. Se llevará un registro de las horas de operación de los molinos de bola, a fin de tomarlo en cuenta durante las acciones de mantenimiento.
		Generación de Vibraciones por el Transporte del Producto Terminado (Concentrados de Fe) Dentro de la Unidad Minera	Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Los volquetes que serán utilizados para el transporte de concentrados de Fe contarán con su certificación de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. Las especificaciones técnicas de los volquetes que se utilizarán deben considerar la reducción de la transmisión de vibraciones mediante el uso de tecnologías tradicionales como: acoplamientos elásticos, sistema de amortiguación o sistema de amortización ajustada, siempre que se garantice la seguridad en tránsito de dichos vehículos. Realizar la evaluación de riesgos de vibraciones a los conductores, a fin de determinar los niveles de exposición de acuerdo con lo señalado en la Guía 3 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM. Una de las medidas que se pueden adoptar es reducir el tiempo de exposición del trabajador y realizar turnos con otros trabajadores. El personal operario deberá tener un control adecuado de la velocidad de los vehículos durante el tránsito por la vía de 4,3 Km, la misma que está directamente relacionada con la transmisión de vibraciones por lo que deberá ser la adecuada



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>establecida en dicha ruta que es de 35 Km/h. La velocidad estará de acuerdo con las condiciones de la vía asfaltada por donde se realiza la circulación. La conducción será tranquila sin frenazos, acelerones y evitando el paso de los posibles baches de forma brusca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará el seguimiento y control del mantenimiento de los volquetes, de acuerdo con las revisiones técnicas que se realicen, realizado por personal calificado y autorizado para ello, ya que se van a corregir los posibles desajustes y desengrases que se suceden en la vida útil de dichos volquetes. • Personal de Shouxin deberá verificar con una frecuencia semestral las condiciones de la vía asfaltada de 4,3 Km a fin de verificar si existen hundimientos, rajaduras, baches u otros inconvenientes que se puedan presentar por el tránsito. Asimismo, se realizará el mantenimiento de dicha vía con una frecuencia anual o dependiendo de la inspección que se realice.
		Generación de Vibraciones por el Transporte del Producto Terminado (Concentrados de Cu y Zn) Fuera de la Unidad Minera	Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • Los volquetes que serán utilizados para el transporte de concentrados de Cu y Zn contarán con su certificación de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. • De acuerdo con lo indicado en el artículo 87° del Reglamento Ambiental Minero, las unidades de transporte de concentrados de Cu y Zn cumplirán con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Contarán con los permisos correspondientes para el transporte de concentrados de minerales otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. ○ Contar con equipos y materiales para enfrentar emergencias por derrames, fugas, volcaduras e incendios, los cuales deben incluir equipos y medios para su comunicación con Shouxin y, con los servicios de respuesta a emergencias de los materiales que se transporta. Al respecto, Shouxin tiene la disposición y obligación de colaborar durante la respuesta a las emergencias. • Cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Nacional de Transporte Terrestre y en la Ley y el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. • Los conductores respetarán las señales de velocidad existente en la carretera Panamericana Sur. • En el caso del tránsito cerca de centros poblados se reducirá la velocidad a 30 Km/h. • Las unidades de transporte deben:



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> ○ Contar con certificación técnica para el servicio de transporte de concentrados de Fe, en el marco del Reglamento de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2008-MTC. ○ Mantener la altura libre del concentrado, como mínimo de 40 cm, con respecto a la altura de la tolva del camión. ○ Las tolvas y compuertas de las unidades de transporte (volquetes) deberán ser herméticas y deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas. ● Los proveedores o empresas de transporte contarán con un Programa de Mantenimiento Preventivo, que incluya un cronograma, que permita asegurar la continuidad operativa de sus unidades. Este programa deberá ser presentado a Shouxin, quien verificará su cumplimiento.
		Desmontaje de Naves y Componentes Auxiliares y Tuberías	Cierre	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> ● La maquinaria que será utilizada en el cierre contará con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. Asimismo, contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. ● La revisión técnica a las maquinarias que se utilizarán debe considerar la reducción de la transmisión de vibraciones mediante el uso de tecnologías tradicionales como: acoplamiento elástico, sistema de amortiguación o sistema de amortización ajustada, siempre que se garantice la seguridad en la operatividad de la maquinaria. ● Como parte de la planificación de las actividades en obra, se realizará la programación previa del trabajo conforme a las actividades específicas a realizar, estableciéndose pausas en el trabajo cumpliendo los límites establecidos por el Decreto Supremo N° 024-2016-EM en relación a niveles de exposición. Se realizará, según sea posible, la rotación de los trabajos con herramientas con efecto vibratorio, teniendo en cuenta los tiempos de exposición recomendados en la Guía 3 Decreto Supremo N° 024-2016-EM, en tanto se mantenga vigente al momento de ejecutar el cierre o la norma legal que sea aplicable. ● El personal operario de maquinaria pesada, con mayor nivel de exposición, utilizarán como parte de su EPP, guantes anti-vibraciones, que sean térmicos y que tengan una palma antideslizante para poder garantizar un buen agarre con la empuñadura de la maquinaria, ello de acuerdo con la evaluación de riesgos que se realice.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> • Como parte de las charlas de inducción en seguridad, se debe informar a los trabajadores que ante la utilización de cualquier herramienta vibrante se debe mantener las manos tibias, es decir no apretar con mucha fuerza. • El personal operario deberá tener un control adecuado de la velocidad de los vehículos en la obra, la misma que está directamente relacionada con la transmisión de vibraciones por lo que deberá ser la adecuada (30 Km/h). La velocidad estará de acuerdo con las condiciones de trabajo y el estado del acceso por donde circule. La conducción será tranquila sin frenazos, acelerones y evitando el paso de los posibles baches de forma brusca. • Se realizará el seguimiento y control del mantenimiento de la maquinaria de obra, por personal calificado y autorizado para ello, ya que se van a corregir los posibles desajustes y desengrasas que se suceden en la vida útil de dicha maquinaria. El mantenimiento deberá considerar: ajustes de las piezas, la suspensión, los apoyos de los asientos, los escapes del motor, los apoyos fijos de la maquinaria que estarán aislados frente a las vibraciones, la lubricación, los neumáticos que deberán estar con la presión adecuada a la carga, al terreno por el que circulan y a las condiciones de trabajo. • Se realizará el monitoreo de vibraciones de acuerdo con el Programa de Monitoreo.
Presente Modificación	Suelos	Pérdida y Ocupación del Suelo en nueva área no utilizada por el Emplazamiento de Nuevas Instalaciones y adecuación de instalaciones existentes	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la demarcación, delimitación y señalización de las áreas que serán ocupadas por las nuevas instalaciones a fin de precisar su ubicación dentro del área efectiva. • El área efectiva se ubicará dentro del área de concesión de beneficio otorgada. • En los planos de ingeniería de detalle se precisará la ubicación de los nuevos componentes del proyecto, respetando la ubicación y áreas definidas en el Estudio de Factibilidad que forman parte del presente Instrumento de Gestión Ambiental (IGA). • En caso se realice alguna modificación de ubicación de algún componente que no genere impactos ambientales significativos dentro del área efectiva y que sea definido en la ingeniería de detalle, se procederá de acuerdo con el marco legal vigente aplicable. • La superficie y extensión de los nuevos componentes y la adecuación de los existentes será considerado tomando en cuenta lo indicado en el presente IGA. • La superficie donde se ubican los nuevos componentes, según sea requerida, contará con impermeabilización o soporte para proteger el suelo, principalmente



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					aquellas áreas donde se ubicarán las zonas de ampliación de la nave existente de filtrado de concentrado de cobre y de la nave de filtrado para concentrado de hierro que ocuparán un área de 1 360,62 m ² .
		Afectación del Suelo en área utilizada por la Instalación de la Tubería Adicional	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la demarcación, delimitación y señalización de las áreas que serán ocupadas por cada uno de los dados de concreto para la instalación de la tubería de acero a fin de precisar su ubicación dentro del derecho de vía. No se realizará la ocupación de áreas o zonas fuera del derecho de vía existente. Se maximizará la ocupación del derecho de vía considerando la ubicación de los dados de concreto e instalación de la tubería que sean necesarios para asegurar el transporte de los relaves minimizando la ocurrencia de riesgos. Personal del área de operaciones de Shouxin realizará la verificación mensual del derecho de vía donde se encuentran los dados de concreto a fin de evaluar la estabilidad de la cimentación, la acumulación de arena o material inerte en sus bases. Una vez se hayan terminado los trabajos de instalación de los dados de concreto, vigas e instalación de la tubería de acero, se limpiarán las áreas de trabajo, retirando las maquinarias utilizadas, los residuos sólidos generados y realizando la desmovilización del personal.
		Cambio en el Uso del Suelo en nueva área no utilizada por el emplazamiento o de nuevas instalaciones y adecuación de instalaciones existentes	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la demarcación, delimitación y señalización de las áreas que serán ocupadas por las nuevas instalaciones a fin de precisar su ubicación dentro del área efectiva del proyecto. El área efectiva se ubicará dentro del área de concesión de beneficio otorgada. En los planos de ingeniería de detalle se precisará la ubicación de los nuevos componentes del proyecto, respetando la ubicación y áreas definidas en el Estudio de Factibilidad que forman parte del presente Instrumento de Gestión Ambiental (IGA).
		Erosión eólica	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el riego de las áreas de trabajo donde se realizará la construcción o movimientos de tierra; así como también en los accesos internos que se utilizarán. El movimiento de tierras se debe realizar solo en las áreas estrictamente necesarias según los planos de diseño.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe el corte de la vegetación existente del roquedal, procurando su conservación, según sea posible mediante el monitoreo biológico. Minimizar el uso de áreas, considerando el uso de áreas previamente alteradas, como las vías de acceso existentes. Priorizar la rehabilitación progresiva de las áreas disturbadas por el proyecto. Una vez haya finalizado el Proyecto, se deberá restablecer las condiciones de uso de suelo de acuerdo con lo encontrado en la línea base, siendo la capacidad de uso mayor clasificada como "tierras de protección" o tierras sin uso y/o improductivos.
Presente Modificación	Geomorfología	Protección del Relieve durante el Emplazamiento de Nuevas Instalaciones y adecuación de instalaciones existentes	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Debido a que el movimiento de tierras se realizará al interior de la Planta de Beneficio, dentro del área efectiva, se realizará la planificación de los trabajos, que incluye la demarcación y señalización del área de obras, de cada uno de los componentes que se emplazará. La ejecución de las obras se realizará respetando las áreas establecidas, según los componentes, realizando el perfilado del suelo tomando en cuenta la reducción de las áreas a intervenir. No se realizará movimiento de tierras en áreas fuera del área efectiva u otras áreas que no hayan sido autorizadas. Se utilizará la vía de acceso existente a la Planta de Beneficio; no se aperturará nuevos accesos. Durante el movimiento de tierras, se asegurará de mantener el ángulo de reposo para los taludes de las plataformas que se habilitarán que serán el soporte de la nave y sus componentes.
Presente Modificación	Paisaje	Protección del paisaje por el emplazamiento de nuevas instalaciones y adecuación de instalaciones existentes	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Debido a que el movimiento de tierras se realizará al interior de la Planta de Beneficio, dentro del área efectiva, se realizará la planificación de los trabajos, que incluye la demarcación y señalización del área de obras, de cada uno de los componentes que se emplazará. No se realizará movimiento de tierras en áreas fuera del área efectiva del proyecto u otras áreas que no hayan sido autorizadas. No se construirá nuevos accesos, utilizándose los existentes. No se generará áreas para depósitos de material excedente. El movimiento de tierras se realizará por compensación de corte y relleno. Asimismo, el material de corte que pueda generarse como excedente se utilizará para compensar como



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>relleno otras áreas (por ejemplo, accesos existentes) que puedan ser requeridas dentro del área efectiva del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el movimiento de tierras, se asegurará de mantener el ángulo de reposo para los taludes de las plataformas que se habilitarán que serán el soporte de la nave y sus componentes. • Mantener el diseño del sistema de naves actual a fin de que los nuevos componentes se integren con la Planta de Beneficio considerando su mimetización con el entorno circundante, considerando el color actual que predomina el exterior de la Planta, considerando también las especificaciones técnicas de acuerdo con el Reglamento de Procedimientos Mineros, según sea aplicable.
Presente Modificación	Flora Terrestre	Afectación/ Alteración de la flora silvestre	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán las medidas de prevención y/o mitigaciones aplicables al control de emisiones gaseosas y partículas generadas por los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) descritas en las secciones de protección de la calidad del aire. • Para el tránsito de los equipos y maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) se utilizará el derecho de vía existente como acceso, específicamente en el tramo de las progresivas KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960. No se realizará la apertura de otros accesos para los trabajos de instalación de la tubería adicional. • Está prohibido el ingreso del personal a la unidad de vegetación "Roquedal" a realizar actividades de corte de las flores de la flora silvestre. • Está prohibido el tránsito de la maquinaria por dichos hábitats utilizándose solo el derecho de vía como acceso vehicular. • Se evitará el movimiento adicional de suelos y nuevas áreas de afectación que sean innecesarias, las cuales se ubiquen fuera del derecho de vía. • Se realizará el riego del derecho de vía en aquellos sectores donde se instalarán los pilotes (área de obras para cimentación). • Los trabajos para la instalación de la tubería adicional en el derecho de vía, que conlleve el uso de maquinaria, se realizarán en horario diurno. Se prohíbe la realización de trabajos nocturnos con el uso de maquinaria. • Al finalizar las actividades de instalación de la tubería adicional, se realizará el monitoreo de la flora en la unidad del "Roquedal", como parte del programa de monitoreo biológico.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
Presente Modificación	Fauna Terrestre	Alejamiento temporal de especies de fauna silvestre	Construcción	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la planificación de las actividades constructivas con el fin de minimizar las áreas afectadas a causa del movimiento de las tierras para la preparación de los lugares de emplazamiento de los componentes. La maquinaria (volquete, retroexcavadora, camión grúa) que será utilizada para la construcción de las bases o zapatas de concreto, contarán con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. También contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. Se realizará la delimitación de las áreas que serán intervenidas, evitando la afectación adicional a nuevas áreas. Durante los trabajos de movimiento de tierras se optimizará el uso de la maquinaria, principalmente entre las progresivas KP 2+120 – 2+400, KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960, considerando el menor tiempo posible (menor a 12 horas), principalmente el camión grúa que genera el mayor nivel de intensidad de ruido (104,9 dBA), por lo que deberá contar con silenciadores y sistema catalizador de oxidación de diésel en este tramo. Se realizará el riego del área de trabajo donde se instalarán las bases de concreto para los pilotes, así como el acceso del derecho de vía durante el tránsito previo de las maquinarias, principalmente entre las progresivas KP 2+120 – 2+400, KP 2+630 – 2+820 y KP 2+870 – 2+960. El personal de la supervisión ambiental, en coordinación con personal de mantenimiento de la empresa contratista, verificará el estado de funcionamiento de los silenciadores de la maquinaria. Para ello, llevará un registro de la revisión con las hojas de mantenimiento respectivas de dichos silenciadores. Se realizará el monitoreo biológico de la fauna silvestre durante la instalación de la tubería adicional de transporte de relaves. Para fines de análisis y comparación se tomará como referencia los resultados del muestreo de línea base realizada en la estación EB.01 que corresponde al "Roquedal". Se prohíbe el tránsito de la maquinaria pesada fuera del derecho de vía y en la unidad de vegetación del "Roquedal" que se ubica aproximadamente a 250 m del derecho de vía. Se prohíbe al personal cualquier actividad de caza de especies de fauna silvestre. En caso se registre alguna especie de "ratón orejón" o "lagartija" se procederá a su ahuyentamiento. No se sacrificará a las especies.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el control de la velocidad de las maquinarias (volquete, retroexcavadora y camión grúa) para evitar algún riesgo sobre la fauna silvestre. Se realizarán charlas de sensibilización para la protección de la fauna silvestre identificada en el área de estudio. Estas charlas se realizarán con una frecuencia mensual durante la etapa de construcción. La charla será realizada por un especialista biólogo. Los temas que se tratarán en la charla de sensibilizarán, incluirán, entre otros, los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> Especies de fauna silvestre identificadas en el área de estudio. Incluye información de los lugares donde fueron avistados e identificados, principalmente las especies de mamíferos mayores, mamíferos menores y reptiles. Importancia de la fauna silvestre en el ecosistema costero. Identificación de hábitats y ecosistemas donde se ubican las especies de fauna silvestre, considerando sus hábitos de alimentación y áreas de refugio, así como su relación con el área de estudio. Reporte de avistamiento de fauna silvestre, considerando la ubicación, tipo de fauna silvestre avistada, condición de la fauna avistada, entre otras características. Medidas para proteger o ahuyentar a la fauna silvestre en caso de avistamiento en las áreas de trabajo.
Presente Modificación	Flora y Fauna Terrestre	Afectación/ Alteración de la flora silvestre; Alejamiento temporal de especies de fauna silvestre	Construcción, Operación y Cierre	Control (monitoreo)	<ul style="list-style-type: none"> Se propone la evaluación en seis (06) estaciones de monitoreo biológico. Los puntos de monitoreo se distribuyen de tal forma que permita la evaluación de la flora y fauna silvestre de forma equitativa entre las formaciones vegetales existentes en el área de estudio. Los resultados del monitoreo de la flora y fauna silvestre serán comparados con los resultados obtenidos de la línea base biológica. El monitoreo biológico se realizará con una frecuencia semestral. Para la evaluación de la diversidad vegetal se utilizará el método de parcelas lineales. Se realizará el registro de especies in situ, mediante registros en fotografía y papel su ubicación, hábito y predominancia en alguna en la formación vegetal. En caso la espera de flora no pueda ser identificada se realizará la colecta botánica, para lo cual, se contará con el respectivo permiso de SERFOR. Para la evaluación de aves se utilizará el método de Punto de Conteo no limitado a la distancia. Los puntos de conteo consideran una estancia de 10 minutos para



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>la detección de los individuos, el cual será establecido de acuerdo con la metodología existente que plantea un rango de 5 a 20 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los mamíferos pequeños terrestres se evaluarán mediante la metodología de línea transecto, usando trampas Sherman (livetraps). La línea transecto tendrá una longitud aproximada de 150 m, considerándose la colocación de trampas (2 trampas por estación cada 10 a 15 metros). Los mamíferos medianos y grandes se evaluarán mediante el recorrido de transectos de búsqueda, en horario diurno entre las 08:00 y 15:00 horas.
Presente Modificación	Flora y Fauna Acuática	(*)	Construcción, Operación y Cierre	Control (monitoreo)	<ul style="list-style-type: none"> El muestreo corresponde a fitoplancton, zooplancton, bentos. El monitoreo se realizará en las siete (07) estaciones aprobadas en el EIA (Resolución Directoral N°246-2013-MEM/AAM). La frecuencia es cada tres (03) años, sin embargo, considerando el cronograma del proyecto, durante la etapa de construcción, se realizará una campaña de monitoreo.
	Flora y Fauna Terrestre		Cierre	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la planificación de las actividades de cierre a fin de minimizar la posible afectación de otras áreas, principalmente aquellas cercanas al derecho de vía donde han sido instaladas las tuberías que transportan relave, debido a su cercanía a las áreas con presencia de vegetación de "Roquedal". La maquinaria que será utilizada para el cierre contará con su registro o certificación, según corresponda, de revisión técnica vigente. También contarán con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo indicado en la respectiva hoja de revisión técnica. Se realizará el riego de los caminos de acceso para disminuir la generación de polvo que podría afectar a la vegetación ubicada a los costados de las vías de acceso, así como durante el tránsito por el derecho de vía. Se prohíbe la recolección y extracción de especies de flora por parte de los trabajadores. Se realizará el control de la velocidad de los vehículos medianos y livianos para evitar accidentes que afecten a la fauna. Prohibición de caza, captura y extracción de especies de fauna, por parte de los trabajadores. Se realizará la limpieza y rescate de los individuos de flora y fauna terrestre y hábitats afectados.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas de sensibilización para la protección de la fauna silvestre identificada en el área de estudio. Estas charlas se realizarán con una frecuencia mensual durante la etapa de cierre. La charla será realizada por un especialista biólogo. Los temas que se tratarán en la charla de sensibilizarán, incluirán, entre otros, los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Especies de fauna silvestre identificadas en el área de estudio. Incluye información de los lugares donde fueron avistados e identificados, principalmente las especies de mamíferos mayores, mamíferos menores y reptiles. ○ Importancia de la fauna silvestre en el ecosistema costero. ○ Reporte del monitoreo biológico realizado durante la etapa de cierre del proyecto. ○ Prohibición de utilizar áreas o hábitats (ecosistema del "Roqedal") donde fueron avistadas algunas especies de fauna (mamíferos, reptiles). ○ Identificación de hábitats y ecosistemas donde se ubican las especies de fauna silvestre. ○ Reporte de avistamiento de fauna silvestre, considerando la ubicación, tipo de fauna silvestre avistada, condición de la fauna avistada, entre otras características. ○ Medidas para proteger o ahuyentar a la fauna silvestre en caso de avistamiento en las áreas de trabajo.
EIA (Resolución Directoral N° 246-2013- MEM-AAM)	Flora y Fauna Terrestre		Construcción	Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de las actividades constructivas con el fin de minimizar las áreas afectadas a causa del movimiento de las tierras para la preparación de los lugares de emplazamiento de los componentes. • Delimitación de las áreas que serán afectadas, evitando la afectación de otras zonas. • Traslado de las plantas que puedan ser afectadas hacia otras zonas de menor impacto teniendo en cuenta la forma de desarrollo de estas y la probable existencia de estructuras vegetativas bajo el sustrato. Este traslado deberá hacerse preferentemente en la estación húmeda. • Riego de los caminos para disminuir la cantidad de polvo que puede afectar a la vegetación ubicada a los costados de las vías de acceso. • Prohibición de recolecta y extracción de especímenes de flora por parte de los trabajadores de la mina; sin autorización previa.



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de equipo, grupos electrógenos y vehículos en general, con la finalidad de reducir los niveles de ruido. Se verificará regularmente el buen estado de los silenciadores de la maquinaria. Control de la velocidad de los vehículos para evitar accidentes que afecten a la fauna. Prohibición de caza, captura y extracción de especies de fauna, por parte de los trabajadores de Shouxin. Limpieza y rescate de los individuos y hábitats afectados, en el evento de un derrame de combustible.
	Especies de Flora Sensible		Construcción	Plan de Rescate	<ul style="list-style-type: none"> Este plan consiste en el rescate de especies de flora sensible que podrían verse afectadas por las actividades de construcción que se realizarán en la unidad ecológica denominada como "Roquedal". Los especímenes serán trasladados hacia otras zonas del roquedal que no recibirán impactos directos por las actividades del proyecto, para ello se tendrán en cuenta la forma de desarrollo y la probable existencia de estructuras vegetativas bajo el sustrato.
	Especies de Fauna Menor				<ul style="list-style-type: none"> En el caso específico de este proyecto, debido a la baja diversidad de la fauna menor registrada cerca en el área del proyecto, el rescate de fauna menor se dará siempre y cuando en los recorridos previos a las construcciones se registren individuos de reptiles, mamíferos pequeños o nidos de aves. Los recorridos en busca de fauna menor a rescatar estarán dirigidos por un biólogo con experiencia en rescate de fauna menor, el cual realizará las visitas de campo una semana antes de iniciarse los trabajos de construcción con una continuidad de un día de búsqueda y un día de descanso.
	Áreas Sensibles			Plan de Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de los equipos, maquinarias y transportes para controlar ruidos y vibraciones que puedan afectar a la fauna silvestre, para ellos se tendrá un estricto control del mantenimiento de estos, así como la implementación de un programa de monitoreo de ruido y vibraciones Implementación de un sistema de humedecimiento periódico de las áreas de trabajo y vías de acceso. Shouxin se compromete a no realizar obra alguna sobre las áreas de roquedales que no hayan sido indicadas en el EIA. Las zonas de roquedales serán consideradas como restringidas para el ingreso del personal no autorizado y de cualquier tipo de medio de transporte que



IGA	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
					<p>pertenezca a Shouxin, para ello se pondrán letreros que indiquen la prohibición del ingreso a esas áreas por tratarse de zonas sensibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se establecerán puntos de monitoreo biológico en zonas de roquedales cercanas al área operaciones, así como puntos de control en zonas más alejadas. Durante dichas campañas se les proveerá, a cada una de las personas que participe de los trabajos de campo, bolsas y guantes para el recojo de desperdicios (restos de bolsas plásticas, botellas descartables, entre otros) que se han ido depositando como consecuencia de las actividades artesanales cercanas al área de estudio y/o el tránsito de personas.
	Flora y Fauna		Operación	Prevención / Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Riego de los caminos para disminuir la cantidad de polvo que puede afectar a la vegetación ubicada a los costados de las vías de acceso. Prohibición de recolecta y extracción de especímenes de flora por parte de los trabajadores de la mina. Mantenimiento de equipos y vehículos en general, con la finalidad de reducir los niveles de ruido. Se verificará regularmente el buen estado de los silenciadores de la maquinaria. Control de la velocidad de los vehículos medianos y livianos para evitar accidentes que afecten a la fauna. Prohibición de caza, captura y extracción de especies de fauna, por parte de los trabajadores de la mina. Limpieza y rescate de los individuos y hábitats afectados, en el posible evento de derrame de combustible que afecte la fauna. Seguimiento y cumplimiento de los planes de manejo de áreas sensibles, en cuanto a la restricción de paso y cuidado (MC-B-04).

Nota:

(*) Componente donde no existe impacto, por lo que se mantendrán las medidas aprobadas en el EIA (Resolución Directoral N°246-2013-MEM-AAM).

Fuente: MEIA-d Shouxin.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 7-2

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"**Cuadro 1.** Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 19S ^a		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
CA-01(*)	477445	8311105	Barlovento de la Planta de Beneficio	SO ₂ , NO ₂ , PM2.5, PM10, CO, Pb en PM10, Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S).	Trimestral	Construcción, Operación y Cierre
CA-02(**)	477 368	8 311 918	Sotavento de la Planta de Beneficio		Trimestral	Construcción, Operación y Cierre
CA-03 (**)	480 799	8 310 748	Al sureste de la relavera Choclón 2		Trimestral	Construcción, Operación y Cierre
CA-04 (*)	478 129	8 312 669	Sotavento de la Planta de Beneficio y del DR Choclón 2.		Trimestral	Construcción, Operación y Cierre

La norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM.

(*) Estaciones reubicadas y evaluados con motivo del presente MEIA

(**) Aprobado en el EIA por la R.D. N° 246-2013-MEM/AAM

Fuente: MEIA-d Shouxin

Cuadro 2. Estaciones de Monitoreo de Emisiones Gaseosas

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 19S ^a		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
EM-01	477 846	8 311 250	Taller mecánico	Material Particulado, CO, HC y NO _x	Anual	Construcción

La norma aplicable para el monitoreo de emisiones gaseosas es el D.S. N° 010-2017-MINAM, que aprueba los Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas para vehículos automotores.

Fuente: MEIA-d Shouxin.

Cuadro 3. Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de la ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
CR-01 (*)	477 445	8 311 105	Barlovento de la Planta de Beneficio.	Nivel de presión sonora continuo equivalente: "Leq",	Trimestral	Hasta el final de la Etapa de Operación (Año 24). Etapa de Cierre

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de la ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
CR-02 (**)	477 368	8 311 918	Sotavento de la Planta de Beneficio.	expresado en decibeles dB.	Mensual	Hasta el final de la Etapa de Operación (Año 24). Etapa de Cierre
CRA-03 (**)	480 799	8 310 748	Al suroeste de la relavera Choclón 2.		Trimestral	Hasta el término de la Etapa de Operación de la Zona de Explotación Antapaccay (Año 16). Etapa de Cierre

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)-Zona Industrial

(*) Estación reubicada y evaluados con motivo del presente MEIA

(**) Aprobado por la R.D. N° 246-2013-MEM/AAM

Fuente: MEIA-d Shouxin.

Cuadro 4. Estaciones de Monitoreo de Vibraciones

Estación de Monitoreo	Ubicación Geográfica (Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Zona 18S)		Descripción de Ubicación	Frecuencia de Monitoreo	Parámetros a Evaluar
	Este	Norte			
MV-01	477 445	8 311 105	Barlovento de la Planta de Beneficio	Trimestral	nivel de aceleración expresado en m/s ² . Adicionalmente, se considera medir: amplitud, velocidad y frecuencia
MV-02	477 368	8 311 918	Sotavento de la Planta de Beneficio		
MV-03	477 396	8 310 855	Roquedal, cerca al derecho de vía de la tubería de transporte de relaves		
MV-04 (*)	477 203	8 311 685	Aproximadamente a 281 metros de la Planta de Beneficio		
MV-05 (*)	481 028	8 309 549	Zona sur del DR Choclón 2)		

La norma técnica para realizar la comparación de los resultados será la DIN 4150-3, Vibración Estructural – Parte 3: Efectos de la vibración en estructuras

(*) Estaciones de monitoreo de control adicionales.

MVC: La codificación ha sido modificada y actualizada para fines de estandarización.

Fuente: MEIA-d Shouxin

**Cuadro 5.** Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
MA-01 (*)	477 571	8 311 641	A 40 m. de la línea de control de contingencia hacia Choclón1	pH y metales por ICP	Trimestral	Construcción

Los parámetros serán comparados con el ECA para Agua (Categoría 1, subcategoría A2) aprobados por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

(*) Aprobado por la R.D. N° 246-2013-MEM/AAM

Fuente: MEIA-d Shouxin

Cuadro 6. Estaciones de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
CS-01(*)	477 830	8 311 299	Estación Reubicada. La estación aprobada en el EIA se encuentra fuera y alejada de la Planta de Beneficio. Se reubica, en esta etapa, dentro del área efectiva de la Planta de Beneficio por ser un área de impacto por remoción de suelos, por lo que necesita un seguimiento detallado de la calidad del suelo antes de ser intervenido. El criterio que se utiliza es de área de intervención del suelo por emplazamiento de un componente minero auxiliar (área de bombeo de relaves finales), que resulta más representativo.	Fracción de hidrocarburos F2(C10-C28), Naftaleno, Benzo(a)pireno, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo Total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total y Cianuro libre	Anual	Construcción
CS-02(*)	477 322	8 311 299	Estación Reubicada. La estación aprobada en el EIA se encuentra fuera y alejada de la Planta de Beneficio. De manera similar al criterio utilizado en la estación CS-01, en esta etapa, es preciso conocer las características del suelo antes de su intervención, por ello, ha sido reubicado considerando el área futura donde se almacenarán los residuos sólidos. También se basa en la ubicación de un futuro			



Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
			componente auxiliar minero.			
CS-03(**)	477 846	8 311 250	Estación reubicada. La estación aprobada en el EIA se ubica dentro del DR Choclón 2, que constituye el área para la extracción de relaves (materia prima), no tratándose de suelo natural. Se ha reubicado dentro de la Planta de Beneficio, específicamente en la futura área donde se emplazará el taller mecánico, a fin de conocer sus condiciones actuales antes de ser intervenida e impermeabilizada. También se basa en la ubicación de un futuro componente auxiliar minero.			
CS-04(**)	477 450	8 310 189	Estación Reubicada. En el EIA aprobado se ubica alejada de la Planta de Beneficio, no siendo representativa para fines de control ambiental. Esta estación ha sido considerada como punto de control y reubicada a barlovento de la Planta de Beneficio, coincidente con la estación CS-01 del EIA aprobado.			
CSOc-01(*)	477 431	8 311 109	Estación Reubicada. La estación aprobada en el EIA se encuentra fuera y alejada de la Planta de Beneficio. Se reubica, a barlovento de la Planta de Beneficio, en la misma estación de calidad de suelo de la Línea Base de la MEIA.			Operación
CSOc-02(*)	476 397	8 311 699	Estación Reubicada. La estación aprobada en el EIA se encuentra fuera y alejada de la Planta de Beneficio. Se reubica entre la Planta de Beneficio y las instalaciones de Shougang. Su reubicación considera la misma estación establecida para la Línea Base de la MEIA.			
CSOc-03(*)	478 418	8 312 593	Estación reubicada. La estación aprobada en el EIA se ubica dentro del DR Choclón 2, que			



Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
			constituye el área para la extracción de relaves (materia prima), no tratándose de suelo natural. Se ha reubicado a sotavento de la Planta de Beneficio y fuera del área del DR Choclón 1. También coincide con la estación CS-03 de la Línea Base de la MEIA.			
CSOc-04(*)	477 450	8 310 189	Estación Reubicada. En el EIA aprobado se ubica alejada de la Planta de Beneficio, no siendo representativa para fines de control ambiental. Esta estación ha sido considerada como punto de control en un área donde se ubica la presencia de roquedal cercano al derecho de vía de la tubería que transporta relaves. Esta estación coincide con la estación CS-04 de la Línea Base de la MEIA.			
CSOc-01(*)	477 431	8 311 109	Estación Reubicada. Se reubica, a barlovento de la Planta de Beneficio, en la misma estación de calidad de suelo de la Línea Base de la MEIA.			
CSOc-02(*)	476 397	8 311 699	Estación Reubicada. Se reubica entre la Planta de Beneficio y las instalaciones de Shougang. Su reubicación considera la misma estación establecida para la Línea Base de la MEIA.			
CSOc-03(*)	478 418	8 312 593	Estación reubicada. Se ha reubicado a sotavento de la Planta de Beneficio y fuera del área del DR Choclón 1. También coincide con la estación CS-03 de la Línea Base de la MEIA.			
CSOc-04(*)	477 450	8 310 189	Estación Reubicada. Esta estación ha sido considerada como punto de control en un área donde se ubica la presencia de roquedal cercano al derecho de vía de la tubería que transporta relaves. Esta estación coincide con la estación CS-04 de la Línea Base de la			Cierre



Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84) Zona 18S		Descripción de ubicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Periodo
	Este (m)	Norte (m)				
			MEIA.			

(*) Estaciones reubicadas y evaluadas con motivo del presente MEIA
Fuente: MEIA-d Shouxin

Cuadro 7. Monitoreo Biológico (Flora y Fauna Silvestre)

Estación	Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18S)		Estación	Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18S)		Tipo	Parámetros	Unidad de Vegetación	Comentario
	Este	Norte		Este	Norte				
MB-01	480 452	8 310 226	MBi-01 (*)	480 759	8 310 446	Impacto	Riqueza, densidad, cobertura vegetal, fenología, distribución de especies categorizadas y endémicas y diversidad de especies	Roquedal	Estación reubicada. La estación aprobada en el EIA se encuentra en el hábitat del roquedal fuera del área de impacto del derecho de vía. Se ha considerado su reubicación bajo el enfoque de la metodología ADCI (control-impacto), reubicándose adyacente al derecho de vía.
MB-02	478 688	8 310 616	MBc-01 (*)	477 322	8 311 299	Control		Desierto	Estación reubicada. La estación aprobada en el EIA se encuentra ubicada en el hábitat del desierto, alejada del derecho de vía (control). Se ha considerado su reubicación bajo el enfoque de la metodología ADCI (control-impacto), reubicándose en un área de control.
MB-03	481 708	8 309 175	MBi-02 (*)	478 717	8 310 756	Impacto		Roquedal	Estación reubicada. La estación aprobada en el EIA fue considerada como punto de control en el hábitat del roquedal, muy alejada del área de estudio (al sur del DR Choclón 2). Se ha reubicado en el hábitat del desierto costero, cerca al inicio del derecho de vía adyacente a la Planta de Beneficio.



Estación	Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18S)		Estación	Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18S)		Tipo	Parámetros	Unidad de Vegetación	Comentario
	Este	Norte		Este	Norte				
MB-04	477 424	8 310 193	MBc-02 (*)	478 604	8 310 974	Control		Roquedal	Estación reubicada. En el EIA aprobado fue considerado como punto de control, pero muy alejado del área de influencia directa e indirecta ambiental.
MB-05			MBi-03 (*)	478 604	8 310 974	Impacto		Estación reubicada. En el EIA aprobado fue considerado como zona de rescate de flora y fauna. Esta estación se encuentra adyacente a la Planta de Beneficio.	
--			MBc-03	478 604	8 310 974	Control		Nueva estación. Esta estación se encuentra adyacente a la Planta de Beneficio.	

Fuente: MEIA-d Shouxin.

(*): Estaciones reubicadas como consecuencia de la presente modificatoria. (a): No presenta coordenadas, referencia estación MB-01 y MB-03. El monitoreo biológico de flora y fauna terrestre tendrá una frecuencia semestral para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto. El monitoreo de fauna cubrirá los grupos de mamíferos, aves y reptiles.

Cuadro 8. Monitoreo Hidrobiológico (Flora y Fauna Acuática)

Código de la Estación	Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18S)		Zona	Parámetros por Monitorear	Frecuencia de Monitoreo
	Vértice 1				
	Este	Norte			
MH-01 (*)	476 763	8 309 952	Intermareal	Fitoplancton, zooplancton y bentos	Cada tres (03) años, de acuerdo con lo aprobado en el EIA. Al finalizar la construcción, se continuará con el monitoreo durante las etapas de operación y mantenimiento y hasta el abandono final de las operaciones de la U.M. Shouxin.
MH-02 (*)	470 823	8 313 249	Marino		
MH-03 (*)	472 266	8 312 417			
MH-04 (*)	473 720	8 310 475			
MH-05 (*)	475 362	8 308 944			
MH-06 (*)	477 392	8 308 402			
MH-07 (*)	479 163	8 307 994			

Fuente: MEIA-d Shouxin.

(*): Estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA (Resolución Directoral N°246-2013-MEM/AAM). No se proponen cambio como consecuencia de la presente modificatoria, sin embargo, considerando el cronograma durante la etapa de construcción de la presente modificatoria, el Titular realizará una campaña de monitoreo.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 7-3 PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

**Cuadro N° 1** Plan de Gestión Social a Implementar MEIA Shouxin

Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
I. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
1.1. Programa de Comunicaciones para la Etapa de Construcción, Operación y Cierre (Año 1 al 20)					
Propósito: Asegurar un buen relacionamiento de Shouxin con los pobladores y organizaciones de base del área de influencia directa del Proyecto.					
1.1.1. Subprograma de Comunicación Externa					
Resultados					
Los representantes de las organizaciones y autoridades locales del AISD del Proyecto informada sobre las operaciones, las medidas de manejo social y ambiental, y la contribución social para la mejora de la calidad de vida de la población de Marcona.	50%	líderes y autoridades de Marcona informados sobre las operaciones del Proyecto (etapas de construcción, operación y cierre)	Cuaderno de visitas a las oficinas, cartas u oficios de comunicación, informe de las actividades, matriz de consulta y/o quejas, oficios y/o cartas de respuesta, campañas de difusión y promoción.	Mensual	Disposición de la población, líderes y autoridades de asistir, comunicarse y brindar información personal.
Acciones					
Brindar información en la Oficina Informativa Permanente (OIP)	80%	Comunicación a los grupos de interés de la existencia de la Oficina Informativa Permanente	Matriz de Grupos de Interés, cartas de invitación y/o comunicación, cuaderno de visitas y fotografías.	Semanal	Se comunica a los grupos de interés los horarios de atención y la ubicación de la OIP.
	80%	Respuestas brindadas en la Oficina Informativa Permanente	Cuaderno de Visitas Cartas u oficios de respuesta	Semanal	Grupos de interés asisten a la OIP
Actualización de los Grupos de Interés	80%	Base de los grupos de interés de Marcona actualizada semestralmente	Matriz de Grupos de Interés	Semestral	Se cuenta con una matriz de grupos de interés
Registro de Consultas y/o Quejas de la población.	90%	Respuestas atendidas a las consultas y/o Quejas presentadas por los pobladores y/o dirigentes de Marcona.	Matriz Consulta y/o Quejas. Oficios y/o cartas de respuesta	Semanal	Las respuestas se encuentran debidamente documentadas.
Realizar campañas de difusión y promoción sobre las operaciones de MSP (etapas de construcción, operación y cierre)	02 reuniones 02 comunicados por radio	80% Grupos de interés informados y familiarizados con las actividades de MSP en sus diferentes etapas (construcción, operación y cierre)	Matriz de Grupos de Interés, cartas de invitación y/o comunicación, 02 reuniones informativas, 02 contratos de difusión con medios de comunicación radial, Informe de la	Semestral	Los grupos de interés han recibido la respuesta.



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
			campana de difusión y promoción		
1.1.2. Subprograma de Comunicación Interna					
Resultados					
Los trabajadores de Shouxin, contratistas y subcontratistas en todas las etapas del Proyecto ponen en práctica el protocolo de relacionamiento y el código de conducta, lo que no genera inconvenientes con la población del AISD.	100%	Trabajadores MSP, contratistas y subcontratistas en todas las etapas del Proyecto que recibieron la capacitación de protocolo de relacionamiento y código de conducta anual lo ponen en práctica.	Listado de participantes, foto, protocolos, registro de ocurrencias de violación/infracción de protocolos de relacionamiento y conducta.	Anual	Asistencia de los trabajadores
Acciones					
Elaboración del material informativo del código de conducta y el protocolo de relacionamiento social.	Cantidad 2 000	Número de ejemplares impresos	Materiales de código de conducta y protocolo de relacionamiento. Elaboración del material informativo Ejemplares impresos	Anual	Distribución del material informativo a los trabajadores.
Entrega del código de conducta y protocolo de relacionamiento a los trabajadores en todas las etapas del Proyecto.	100%	Trabajadores MSP en todas las etapas del Proyecto cuentan con un ejemplar del código de conducta y protocolo de relacionamiento.	Distribución de material respectivo Cargo de entrega del código de conducta y protocolo.	Anual	Disposición del trabajador de recibir el código conducta.
Capacitación sobre el contenido del protocolo de relacionamiento social a los trabajadores y nuevos trabajadores de MSP en todas las etapas del Proyecto.	01	100% de trabajadores de Shouxin, sus contratistas y subcontratistas ponen en práctica el protocolo de relacionamiento y el código de Conducta.	Programación de las charlas (anual). Capacitación(es) realizada (s). Listados de Participantes Fotografías.	Anual	Asistencia de los trabajadores a las charlas.
1.2. Programa de Contingencia Sociales					
Propósito: MSP cuenta con las medidas de prevención y mitigación de los riesgos sociales y la atención de las necesidades y preocupaciones de la población de área de influencia social.					
1.2.1. Subprograma de Visitas Guiadas					
Resultados					
La población del AISD conoce que MSP cumple con los estándares ambientales.	90%	% de la población Marcona que visita las instalaciones de MSP conoce las medidas de control y mitigación anualmente	Informe de la visita guiada	Anual	Disposición de la población, a participar en el evento.



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
Acciones					
Invitación a los representantes para realizar visitas guiadas a las instalaciones de MSP.	90%	% de los cargos de la invitación a los representantes de las organizaciones y/o instituciones	Copia de los cargos de invitaciones	Semestral	Disponibilidad de la población a participar en el evento
Registro de los representantes de las organizaciones de bases y autoridades locales.	80%	% de los representantes de la organización de base y autoridades locales de Marcona registrados.	Base de datos	Semestral	Disponibilidad de firmar el documento de asistencia.
Charla de inducción a los visitantes antes de ingresar a las instalaciones.	100%	Número de visitantes instalaciones de recibido la inducción.	Lista de participantes de inducción Fotografía	Semestral	
1.2.2. Subprograma de Gestión de Reclamo y Quejas					
Resultados					
Atención eficaz de consultas de información y respuesta a consultas y/o reclamos de los grupos de interés del Proyecto.	60%	% de los reclamos presentados por la población de Marcona serán atendido	Reporte sobre el estado reclamos o quejas. Cargo del documento respuesta	Semestral	Población con disponibilidad de presentar su reclamo u queja a MSP.
Acciones					
Registró de las consultas, reclamos y/o quejas.	01	Matriz de registros de consultas y/o reclamos/quejas.	Matriz Quejas y Reclamos.	Permanente	Población con disponibilidad de reclamo/queja a MSP.
Difusión de procedimiento de la presentación de consultas y quejas y/o reclamos.	100%	% de visitantes de OIP recibe información del procedimiento de atención de quejas o reclamos anualmente.	Registro de procedimiento reclamos.	Anual	Asistencia de la población a recibir explicación del procedimiento.
Responder a las consultas, reclamos y/o quejas registrados.	50%	% de reclamantes satisfechos al cierra de la queja o reclamo anualmente.	Acta de conformidad		Disposición de los atendidos por el programa.
1.2.3. Subprograma de Monitoreo de Coyuntura y Prevención de Conflictos					
Identificación y actualización de riesgos sociales del área de influencia directa del Proyecto.	01	Informe de Coyuntura y los riesgos sociales de Marcona relacionados al sector minero de Marcona anualmente	Documento	Anual	Información disponible sobre riesgos sociales disponibles
Acciones					
Recojo y seguimiento de información del entorno social del Proyecto.	70%	% de documentos e información (medios comunicación locales)	Noticias periódicos, denuncias, información de las organizaciones	Semestral	Información de acceso público.



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
		relacionada a conflictos sociales	de base e información de las entidades de estado.		
Estudio Cualitativo migratorio en Marcona.	01	Informe del estudio cualitativo del proceso migratorio en Marcona.	Informe del estudio.	Cada 02 años	Disposición de población de participar en estudio.
Monitoreo de percepciones referidas a las actividades del MSP.	80%	% de los líderes y autoridades expresan su percepción de sobre las operaciones de MSP.	Audios de las entrevistas Transcripción de las entrevistas Informe de la percepción	Semestral	Disposición de los entrevistados a indicar sus cargos y opiniones.
II. PLAN DE CONCERTACIÓN SOCIAL					
2.1. Programa de Contingencia Sociales					
Propósito: MSP cuenta con las medidas de prevención y mitigación de los riesgos sociales y la atención de las necesidades y preocupaciones de la población de área de influencia social.					
2.1.1. Subprograma de Visitas Guiadas					
Resultados					
La población del área de influencia directa de Proyecto conoce que MSP cumple con los estándares ambientales.	90%	% de la población Marcona que visita las instalaciones de MSP conoce las medidas de control y mitigación anualmente.	Informe de la visita guiada	Anual	Disposición de la población, a participar en el evento.
Acciones					
Invitación a los representantes para realizar visitas guiadas a las instalaciones de MSP.	90%	% de los Cargos de la invitación a los representantes de organizaciones y/o instituciones.	Copia de los cargos de invitaciones	Semestral	Disponibilidad de la población a participar en el evento.
Registro de los representantes de las organizaciones de bases y autoridades locales.	80%	% de los representantes de la organización de base y autoridades locales de Marcona registrados semestralmente	Base de datos		
Charla de inducción a los visitantes antes de ingresar a las instalaciones.	100%	Número visitantes a las instalaciones de MSP han recibido la inducción	Lista de participantes de inducción Fotografía		
2.1.2. Subprograma de Gestión de Reclamo y Quejas					
Resultados					
Atención eficaz de consultas de información y respuesta a consultas y/o reclamos de los grupos de interés del Proyecto.	60%	% de los reclamos presentados por la población de Marcona serán atendido	Reporte sobre el estado reclamos o quejas. Cargo del documento respuesta	Semestral	Población con disponibilidad de presentar su reclamo u queja a MSP



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
Acciones					
Registró de las consultas, reclamos y/o quejas.	01	Matriz de registros de consultas y/o reclamos/quejas	Matriz Quejas y Reclamos	Permanente	Población con disponibilidad de reclamo o queja a MSP.
Difusión de procedimiento de la presentación de consultas y quejas y/o reclamos.	100%	% de visitantes de OIP recibe información del procedimiento de atención de quejas o reclamos anualmente.	Registro de charla de procedimiento de quejas o reclamos.	Anual	Asistencia de la población a recibir explicación del procedimiento.
Responder a las consultas, reclamos y/o quejas registrados.	50%	% de reclamantes satisfechos al cierre de la queja o reclamo anualmente.	Acta de conformidad	Anual	Disposición de los atendidos por el programa de atención de quejas y reclamos a brindar información sobre su nivel de conformidad.
2.1.3. Subprograma de Monitoreo de Coyuntura y Prevención de Conflictos					
Resultado					
Identificación y actualización de riesgos sociales del área de influencia directa del Proyecto.	01	Informe de Coyuntura y los riesgos sociales de Marcona relacionados al sector minero de Marcona anualmente	Documento	Anual	Información disponible sobre riesgos sociales disponibles
Acciones					
Recojo y seguimiento de información del entorno social del Proyecto.	70%	% de documentos e información (medios comunicación locales) relacionada a conflictos sociales	Noticias periódicas, denuncias, información de las organizaciones de base Información de las entidades de estado.	Semestral	Información de acceso público
Estudio Cualitativo del proceso migratorio en Marcona.	01	Informe del estudio cualitativo del proceso migratorio en Marcona	Informe del Estudio	Cada 2 años	Disposición de población de participar en el estudio
Monitoreo de percepciones referidas a las actividades del MSP.	80%	% de los líderes y autoridades expresan su percepción de sobre las operaciones de MSP.	Audios de las entrevistas, transcripción de las entrevistas e informe de la percepción	Semestral	Disposición de los entrevistados a indicar sus cargos y opiniones
III. PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO					
3.1. Programa de Empleo Local					
Propósito: Promover un proceso participativo y transparente para asegurar la sostenibilidad del proceso de reclutamiento con un adecuado manejo de las expectativas laborales de las poblaciones dentro del radio de acción del proyecto.					



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
Resultados					
Población local con mano de obra calificada y no calificada trabaja en las actividades del Proyecto en todas las etapas (construcción, operación y cierre).	15%	De la población local – con una residencia no menor de 5 años en Marcona- trabaja en MSP, contratistas y subcontratistas	Contratos Planilla Copia de DNI	Anual	Disponibilidad de oferta laboral local por etapa del Proyecto.
Acciones					
Identificación de los perfiles laborales para ser cubiertos por la población local.	50%	% de perfiles laborales para MSP, contratistas y subcontratistas contratados con la población de Marcona.	Perfiles de puestos laborales	Semestral	Disponibilidad de personal no calificado y/o calificado en Marcona
Difusión de la oferta laboral que requiere el Proyecto para todas sus etapas (construcción, operación y cierre).	01	Proceso de convocatoria	Publicación en medios de comunicación local (anuncios) Avisos en la OIP. Intranet, redes sociales	Anual	Disponibilidad de la población para postular a los puestos laborales ofertados
Contratación directa MSP de mano de obra local para puestos laborales en todas las etapas del Proyecto (construcción, operación y cierre)	05%	Mano de obra local calificada es elegida y contratada	Expedientes recibidos Proceso de selección. Contratos específicos y con periodo de tiempo Planilla Inducción y capacitación	Anual	Disponibilidad de oferta laboral local por etapa del Proyecto. Disponibilidad de personal no calificado y/o calificado en Marcona
Contratación de mano de obra local calificada y no calificada para actividades del Proyecto en todas sus etapas (construcción, operación y cierre)	10%	Mano de obra local calificada y no calificada es elegida y contratada por contratistas y subcontratistas	Contratos específicos y con periodo de tiempo Inducción y capacitación	Anual	Disponibilidad de personal no calificado y/o calificado en Marcona
3.1.1. Subprograma de formación laboral (etapa de operación)					
Resultado					
40 personas en edad de trabajar del AID, reciben capacitación y certificación de competencia laboral.	90%	90% de los capacitados prestan servicios a MSP.	Convenios de formación laboral.	Anual	Los capacitados se incorporan a la operación de la planta de MSP.
Acciones					
Grupo de veedores	01	03 personas notables del distrito de	Cargos de cartas de invitación a	Anual	Aceptación de las



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
		Marcona participan el grupo de veedores.	conformar el grupo de veedores.		personas invitadas.
Convocatoria	01	Número de personas que asisten a la convocatoria.	Cargos de cartas informativas. Copia de anuncio en emisora radial y en diario local y OIP	Anual	Ampliación de la capacidad de producción de la planta.
Selección	01	40 (cuarenta) personas seleccionadas.	Copia de convenio de capacitación	Anual	Ampliación de la capacidad de producción de la planta.
Capacitación	100%	Las personas seleccionadas cumplen con su asistencia y permanencia en la capacitación.	Cartas de invitación, lista de asistencia, evaluación realizada y documentación sustentatoria.	Anual	Disponibilidad de participantes para asistir a las capacitaciones
3.2. Programa de Desarrollo Económico Local					
Propósito: Contribuir con la salud de la población y la nutrición infantil de Marcona. Dinamizar la actividad socioeconómica local, para generar beneficios en la población del área de influencia social directa del Proyecto.					
3.2.1. Subprograma de Desarrollo en Salud y Nutrición					
Resultados					
Contribuir a la mejora de la oferta de salud pública de los 02 EE.SS del área de influencia del Proyecto en todas sus etapas (construcción, operación y cierre).	10 %	Mejora de la atención en salud de Familias, gestantes y niños menores de 5 años en los 02 EE.SS del área de influencia social directa del Proyecto.	Informe de los eventos realizados	Anual	Asistencia de la población a los eventos de salud
Acciones					
Convenios específicos con la Micro Red de Salud Nazca en todas sus etapas (construcción, operación y cierre)	01	Coordinaciones interinstitucionales.	Documento suscrito por ambas partes, ratificado, actualizado Apoyo brindado	Anual	Disponibilidad de firmar del convenio. Personal de salud muestre actitud y disposición de trabajo conjunto.
Adquisición de instrumentos e insumos para los dos establecimientos de salud pública de Marcona.	01	Evento de compra	Evaluación de reportes, propuesta de compra, copia de factura, carta de entrega del bien e instrumentos Fotografía	Anual	Disponibilidad de la oferta de instrumentos e insumos. Recursos económicos
3.3. Programa de Desarrollo Económico Local					
Apoyo en campañas de salud para promover estilos de vida saludables y	04	Asistencia de usuarios a campañas de salud de los EE.SS de Marcona	Difusión de anuncios en medios de comunicación social.	Anual	Disponibilidad de los pobladores para asistir



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
una mayor cobertura de servicios de atención y salud, en todas sus etapas (construcción, operación y cierre)			Material de promoción y difusión, toldos, informes, otros		a las campañas.
3.2.2. Subprograma Adquisición de productos, bienes y servicios locales.					
Resultado					
Promover la adquisición y contratación de bienes, productos locales de emprendedores, proveedores y contratistas del AISD y AISI (Marcona y Nazca), en todas sus etapas (construcción, operación y cierre)	15%	% de los emprendedores registrados en la Municipalidad de Marcona y Municipalidad de Nazca prestan servicios a la MSP	Contrato de servicios y/ venta de bienes. Copia de facturas Copia de certificación del servicio y/o ventas de bienes, productos, etc.	Anual	Los emprendedores puedan brindar servicios bajo la política de compra de bienes y servicios de MSP.
Acciones					
Política de Proveedores locales	100%	MSP, contratistas y subcontratistas priorizan la adquisición de bienes, productos y servicios locales	Documento elaborado Contrato de servicios y/o venta de bienes y productos. Copia de facturas.	Anual	Disposición de cumplir las políticas por parte de contratistas y subcontratistas.
Análisis de oferta y demanda local	60%	% de potenciales proveedores de bienes, productos y servicios locales registrados en la base de datos del MSP	Base de datos	Semestral	Disponibilidad de obtener información respectiva
3.4. Programa de Desarrollo Económico Local					
Resultado					
Difusión del proceso de convocatoria de proveedores locales.	02	Número de convocatorias realizadas para proveedores de bienes y servicios en el área de influencia del Proyecto.	Copia de la carta de invitación a los emprendedores. Anuncio en medios de comunicación y OIP	Anual	Disponibilidad de la oferta de bienes y servicios locales para satisfacer la necesidad de adquisición de MSP.
Capacitación a los proveedores locales	70%	Proveedores de bienes, productos y servicios locales seleccionados, cumplen con los requerimientos necesarios y afrontan las exigencias comerciales con el Proyecto.	Cartas de invitación, lista de asistencia, capacitación realizada, otros.	Anual	Disposición de los emprendedores para asistir a las charlas y cumplir requerimientos.
3.4.1. Subprograma de capacitación a las mujeres emprendedoras (etapas de construcción y operación)					
Resultado					



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
Mujeres emprendedoras del AID mejoran sus capacidades comerciales y productivas.	15%	% de las mujeres emprendedoras participantes registradas en la Municipalidad de Marcona y Municipalidad de Nazca prestan servicios a la MSP	Contrato de servicios y/ venta de bienes, copia de facturas, copia de certificación del servicio y/o ventas.	Anual	Compromiso de las mujeres emprendedoras con sus propias actividades comerciales.
Acciones					
Coordinación con las organizaciones sociales de base lideradas por mujeres – comedor popular y vaso de leche-, los temas y alcances de las capacitaciones: Turismo (Hospedaje y alimentación), industria del vestido e industria alimentaria.	01	Número de convocatorias realizadas	Copia de la carta de coordinación a las organizaciones sociales de base lideradas por mujeres y publicación en la OIP	Anual	Disposición de las organizaciones sociales para apoyar el proceso de convocatoria.
Difusión del proceso de convocatoria.	01	Número de participantes a la convocatoria	Copia de la carta de invitación a mujeres emprendedoras.	Anual	Ampliación de la capacidad de producción
3.5. Programa de Desarrollo Económico Local					
Capacitación a las mujeres emprendedoras	100%	Las mujeres emprendedoras seleccionadas cumplen con su asistencia y permanencia en las capacitaciones.	Cartas de invitación, lista de asistencia, capacitación realizada, evaluación realizada, otros	Anual	Compromiso de las mujeres emprendedoras con sus propias actividades comerciales.
Acompañamiento de MSP	90%	Las participantes logran la sostenibilidad comercial de sus emprendimientos	Productos, bienes y servicios cumplen con los requerimientos necesarios del Proyecto.	Anual	
Política de Proveedores locales	100%	MSP, contratistas y subcontratistas priorizan la adquisición de bienes, productos y servicios locales	Contrato de servicios y/o venta de bienes y productos, copia de facturas, copia de certificación del servicio y/o ventas de bienes.	Anual	Disposición de cumplir las políticas por parte de contratistas y subcontratistas.
3.6. Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales					
Propósito: Promover al fortalecimiento de las capacidades locales de los miembros de las actividades económicas tradicionales.					
3.6.1. Subprograma de Fortalecimiento de Capacidades Productivas en el sector hidrobiológico					
Resultados					



Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Supuestos
Mejorar y proponer técnicas de extracción y comercialización sostenible, de los pescadores, marisqueros y algueros artesanales de Marcona.	60%	% de Pescadores, marisqueros y algueros artesanales aprenden técnicas de extracción y comercialización sostenible.	Informes de la capacitación y asistencia técnica	Anual	Iniciativa de los Pescadores, marisqueros y algueros artesanales para asistir a las capacitaciones.
Acciones					
Elaborar una base de datos las organizaciones y miembros de los Pescadores, marisqueros y algueros artesanales de Marcona.	01	Base datos de las organizaciones y miembros de los Pescadores, marisqueros y algueros artesanales de Marcona	Informe de la base datos perfil del pescador artesanal	Anual	Colaboración de los dirigentes y asociados.
Convenio con la(s) asociaciones de pescadores, marisqueros y algueros.	01	pescadores artesanales asociados firman convenio específico	Convenio firmado/ratificado/modificado	Anual	Disposición de las partes
Convenio/ Contratación de Consultora y/o entidades especializadas en el rubro	01	Número de convenios/contratos firmados entre MSP entidades especializadas en el rubro.	Copia de convenio Términos de referencia Convocatoria Contrato firmado/ratificado/modificado	Cada 2 años	Disponibilidad de la oferta de entidades especializadas en el rubro
Capacitación y asistencia técnica a los pescadores, marisqueros y algueros artesanales.	60%	% de los pescadores, marisqueros y algueros artesanales participan de las capacitaciones y mejoran la extracción y/o comercialización	Invitaciones a capacitación Lista de participantes al taller Fotografía Certificados a los asistentes Certificaciones, obtenidas de los pescadores artesanales Nuevos contratos obtenidos	Anual	Asistencia de los pescadores, marisqueros y algueros artesanales a los talleres, capacitaciones, etc.

Fuentes: MEIA Shouxin, 2019



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"**Cuadro N° 2** Cronograma de Inversión del Plan de Gestión Social (Etapas de Construcción, Operación y Cierre) de la MEIA Shouxin

ITEM	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Total \$ Dólares Americanos
I. Plan de Relaciones Comunitarias				
1. Programa de Comunicación	-			171 000
Sub Programa de Comunicación Externa	9 600	76 800	9 600	96 000
Sub Programa de Comunicación Interna	7 500	60 000	7 500	75 000
2. Plan de Concertación Social	-			
Programa de Contingencias Sociales	-	-	-	60 300
- Sub Programa de Protocolo de Gestión de Consultas y/o Reclamos	1 300	10 400	-	11 700
- Sub Programa de Visitas Guiadas	1 800	14 00	-	16 200
- Sub Programa Protocolo de Monitoreo de Coyuntura y Prevención de Conflictos Sociales	3 600	28 800	-	32 400
3. Plan de Desarrollo Comunitario	-	-	-	541 300
Programa Empleo Local	17 500	140 000	17 500	175 000
- Sub Programa de formación laboral	-	32 000	-	32 000
Programa de Desarrollo Económico Local	-	-	-	252 900
- Sub Programa de Desarrollo Social en Salud y Nutrición Infantil	18 000	144 000	18 000	180 000
- Sub Programa de Adquisición de productos, bienes y servicios locales	8 100	64 800	-	72 900
- Sub Programa de Capacitación a las mujeres emprendedoras	4 000	32 000	-	36 000
Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales	-	-	-	113 400
- Sub Programa de Fortalecimiento de Capacidades Productivas en el sector hidrobiológico	12 600	100 800	-	113 400
TOTAL	84 000	704 000	52 600	840 600

Fuentes: MEIA Shouxin, 2019



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 8

MATRIZ DE OBSERVACIONES

**MATRIZ DE ABSOLUCION DE OBSERVACIONES****ASPECTOS GENERALES**

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
1	Conforme al principio de indivisibilidad previsto en el Reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, la evaluación del impacto ambiental se realiza de manera integral e integrada sobre políticas, planes, programas y proyectos de inversión, comprendiendo de manera indivisa todos los componentes de estos. Asimismo, implica la determinación de medidas y acciones concretas, viables y de obligatorio cumplimiento para asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de dichos componentes, así como un buen desempeño ambiental en todas sus fases.	Se requiere que el Titular, levante las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin, de manera concordante, integral con el resto de sus capítulos; de tal manera que obtenga una versión actualizada de la citada modificación, producto del levantamiento de observaciones, dado que la correcta determinación de los impactos conlleva al establecimiento de las medidas de manejo pertinente, así como la delimitación del área de influencia, de conformidad con el principio de indivisibilidad. De no advertirse la integralidad en sus respuestas, generará la no absolución de estas. Asimismo, debe actualizar el Resumen Ejecutivo de acuerdo	El Titular no levantó todas las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin. En ese sentido, se reitera el requerimiento de información adicional en aquellas observaciones que no han sido absueltas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 142 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Asimismo, en la Tabla R-1 del Resumen Ejecutivo se advierte que se cita el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM y el Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM, los cuales no son concordantes con lo descrito en el Marco Legal de la MEIA-d Shouxin. Corregir el error material referido al Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, pues lo correcto es el Decreto Supremo N° 005-2016-	No	Se requiere al Titular que levante las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin, de manera concordante, integral con el resto de sus capítulos; de tal manera que obtenga una versión actualizada de la citada modificación, producto del levantamiento de observaciones. Asimismo, revisar la Tabla R-1, cuya información debe ser concordante con lo descrito en el Marco Legal de la MEIA-d Shouxin; así como corregir el error material referido al Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM; además, retirar de la Tabla R-1 al Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Cultura, Osinergmin, e	El Titular subsanó las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin, así como presentó la versión actualizada de dicho estudio ambiental. Asimismo, revisó la Tabla R-1 y realizó los cambios correspondientes, como corregir el error material y retirar de dicha Tabla R-1, al Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Cultura, Osinergmin. Asimismo, incorporó al OEFA en dicha tabla. Además, adjuntó una tabla indicando en qué folios de la MEIA-d Shouxin se ha consignado los cambios propuestos al levantar la información complementaria.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
		con los cambios asociados a las observaciones realizadas de las diversas secciones de la MEIA-d Shouxin. Además, el Titular debe adjuntar una tabla indicando en qué folios de la MEIA-d Shouxin se ha consignado los cambios.	MINAM. Asimismo, retirar de la Tabla R-1 al Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Cultura, Osinergmin. Incorporar al OEFA. Además, presenta una tabla indicando los folios de la MEIA-d Shouxin en los cuales se realizó los cambios; sin embargo, al existir observaciones no levantadas, dicha tabla debe ser actualizada.		incorporar al OEFA. Cabe precisar que, en donde corresponda se debe actualizar la información consignada en el Resumen Ejecutivo. Finalmente, debe actualizar la tabla indicando en qué folios de la MEIA-d Shouxin se ha consignado los cambios propuestos al levantar la información complementaria.		
2	De conformidad a lo previsto en el Artículo 30° del Reglamento Ambiental Minero, el estudio ambiental o el proyecto de modificación del estudio ambiental, debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <u>diseñados a nivel de factibilidad</u> , conforme a lo establecido en el artículo 41° de la citada norma. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a	El Titular debe verificar que MEIA-d Shouxin sobre la base del proyecto minero y sus componentes, estén <u>diseñados a nivel de factibilidad</u> , de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con el Artículo 41° de la citada norma.	El Titular mantiene observaciones no absueltas respecto al tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto y la disposición de los relaves; así como el manejo de efluentes domésticos, por lo que se mantiene la observación.	No	Se requiere que el Titular cumpla con absolver las observaciones referidas al tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto y la disposición final de los relaves; así como el manejo de efluentes domésticos, de manera que verifique que el proyecto está a nivel de factibilidad, de conformidad en el artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero.	El Titular cumple con subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Shouxin referidas al tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto y la disposición final de los relaves; así como el manejo de efluentes domésticos.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental.</p> <p>A su vez, en el citado Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero se indica que, para efectos del estudio ambiental, <u>se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad si se cumplen con los TdR comunes o específicos, conteniendo lo siguiente:</u></p> <p>a. La localización propuesta de los componentes principales y auxiliares del proyecto, lo cual debe estar sustentado en el análisis de alternativas, selección de sitio u otros, que consideren bajo los criterios económicos, técnicos, ambientales y sociales, que corresponda.</p> <p>b. Evaluación de la alternativa más viable</p>						



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo el análisis de alternativas del proyecto y la evaluación de posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o sus actividades.</p> <p>c. Monto de inversión del proyecto.</p> <p>d. La cantidad, fuente, sistema de captación, transferencia y almacenamiento del recurso hídrico necesario para el proyecto.</p> <p>e. El balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto.</p> <p>f. El estudio hidrológico e hidrogeológico.</p> <p>g. Plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil del proyecto y/o capacidad de procesamiento.</p> <p>h. Definición de la cantidad y calidad de</p>						



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>los efluentes y emisiones, de acuerdo con la tecnología y/o tipos de procesos productivos a ser empleados.</p> <p>i. El área del proyecto debidamente delimitada.</p> <p>j. La fuerza laboral estimada por el proyecto en sus diferentes fases.</p> <p>k. Lista de insumos y reactivos requeridos por el proyecto, incluyendo sus características y cantidades estimadas.</p> <p>l. Cantidad estimada y tipo (incluyendo caracterización referencial física y química) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos.</p> <p>m. Descripción técnica de las características de todos los componentes principales y auxiliares (tales como caminos, suministro y distribución de</p>						



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>energía, campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento, laboratorios, canteras, polvorín, tanques de almacenamiento de combustible, y otros, según sea el caso).</p> <p>n. Mapas y planos a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de todos los componentes del proyecto, con las correspondientes especificaciones técnicas conforme a los términos de referencia comunes.</p> <p>o. Análisis de riesgos ambientales y a la salud, en el área de influencia del proyecto, cuando corresponda por las condiciones de vulnerabilidad del área o la existencia de impactos ambientales significativos previos sobre algún componente del</p>						



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>ambiente o la salud de la población, lo cual será determinado en la evaluación de los Términos de Referencia Específicos señalados en el artículo 26.</p> <p>- En los casos de proyectos que impliquen el reasentamiento de personas, se deberá incluir el programa correspondiente.</p>						

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
3	<p>En ítem "2.2 Marco Legal y Administrativo" el Titular presenta varias tablas en las que se indican distintas normas; algunas de las cuales no guardan relación directa con el proyecto, conforme se detalla a continuación:</p> <p>- En la Tabla 2-1 se indica el Decreto Supremo N° 018-92-EM y la Resolución de Consejo Directivo N°</p>	<p>Se quiere que el Titular:</p> <p>a) Reformule el Marco Legal y Administrativo, así como el Marco Legal Institucional, debiendo considerar todas aquellas normas actualizadas de carácter administrativo, ambiental y social que tengan relación</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Reformuló el ítem Marco Legal y Administrativo, así como el Marco Legal Institucional, indicando las normas actualizadas y relacionadas al proyecto; sin embargo, en el literal b) del punto Estándares de Calidad y Límites</p>	<p>a) No b) Sí</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Reformule el Marco Legal y Administrativo, así como el Marco Legal Institucional, debiendo considerar todas aquellas normas actualizadas de carácter administrativo, ambiental y social</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Retiró del marco legal el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.</p>	<p>a) Sí</p>



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>043-2015-OEFA/CD, normas que no guardan relación con el proyecto.</p> <p>- En la Tabla 2-2 se indica la Ley N° 30215, Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, Resolución Ministerial N° 270-2011-MEM-DM, Resolución Ministerial N° 314-2014-MEM-DM, Resolución Ministerial N° 011-2014-MEM/DM, Decreto Supremo N° 002-2001-EM, Resolución Jefatural N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC, Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM y Oficio N° 395-2014-MINAM-VMGA-DGPNIGA, normas que no guardan relación con el proyecto. Asimismo, se debe incorporar la Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, que aprobó Disposiciones procedimentales,</p>	<p>directa con el proyecto.</p> <p>b) Considere en su Marco Legal Institucional a aquellas instituciones relacionadas al proceso de evaluación del impacto ambiental de la MEIA-d Shouxin. Incluir al OEFA, como la entidad supervisora, fiscalizadora y sancionadora en el marco del SEIA.</p>	<p>Máximos Permisibles se mantiene el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, a pesar de que este proyecto no cuenta con efluente.</p> <p>b) En el ítem Marco Legal Institucional consideró solo a aquellas instituciones relacionadas al proceso de evaluación del impacto ambiental de la MEIA-d Shouxin; así como incorporó dentro de dicho ítem al OEFA.</p>		<p>que tengan relación directa con el proyecto.</p>		



	<p>técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales y el Decreto Supremo N°005-2016-MINAM que (...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las Tablas 2-3 y 2-4 deben retirarse, pues en el presente procedimiento no se requiere de la emisión de opiniones técnicas; en este sentido, en la Tabla 2-1 se debe incorporar la Ley N° 29338 y su reglamento. - En la Tabla 2-5 se señala el Decreto Supremo N° 018-92-EM, Decreto Supremo N° 020-2012-EM, Decreto Supremo N° 001-2015-EM, Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Resolución Ministerial N° 092-2014-MEM-DM; sin embargo, las normas 					
--	---	--	--	--	--	--



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>antes citas no guardan relación directa con el proyecto; asimismo, se repite 2 veces la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM; además, debe precisar que mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM se derogó los artículos 1 y 2 del Decreto Supremo N° 055-2010-EM.</p> <p>- En la Tabla 2-6 se indica Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM; sin embargo, el presente proyecto no cuenta con puntos de vertimientos. Asimismo, el Decreto Supremo N° 047-2001-PCM, fue derogado por el Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM.</p> <p>- En la Tabla 2-8 se debe incorporar el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y la Ley N° 28256.</p> <p>Además, en el ítem "2.2.2 Marco Legal Institucional" se menciona:</p>						



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<ul style="list-style-type: none"> - al Decreto Ley N° 25962, Ley Orgánica del Sector Energía y Minas; sin embargo, mediante Ley N° 30705 se aprobó la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, derogando el Decreto Ley N° 25962. - La información sobre la Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas del Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias no se encuentra actualizadas. - Los literales d), e), f) y g) del ítem 2.2.2 no forman parte del proceso de evaluación del impacto ambiental de la MEIA-d Shouxin; en su lugar se debió considerar al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, como la entidad encargada de fiscalizar las normas 						



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	de protección ambiental.						
4	En el ítem "2.2.5 <i>Propiedad Superficial</i> ", se indica que "Los Terrenos donde se realizarán las actividades de explotación no pertenecen a ninguna Comunidad Campesina. Son terrenos eriazos por los cuales MSP cuenta con la autorización de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), ver Anexo 2-4: Convenios; y ha celebrado convenios con SHP para las zonas que ocupa a sus concesiones (Ver Anexo 2-3: Contratos MSP y SHP) para no ejercer sus derechos (Cláusula Segunda del Contrato Privado de uso de franja de terreno superficial sobre Concesión Minera)"; sin embargo, de la revisión de los anexos presentados por el Titular se advierte que la información presentada está relacionada con los componentes aprobados; sin especificar la titularidad del terreno	Se requiere que el Titular identifique los posesionarios y/o propietarios de los terrenos superficiales de las áreas donde se ubicará los componentes propuestos en la MEIA-d Shouxin.	El Titular señala que los terrenos no pertenecen a ninguna comunidad, por lo que los componentes propuestos en la MEIA-d Shouxin se encuentran dentro de los lotes de su posesión y custodia, la cual fue otorgada por la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN). A fin de acreditar ello, presentó un contrato de usufructo a título oneroso suscrito por la SBN. Asimismo, presentó el Acta de Entrega-Recepción N° 00042-2019/SBN-DGPE-SDPE, a través de la cual se le entrega provisionalmente un terreno, pero dicha entrega está sujeta a algunas limitaciones. En este documento se señala que luego de efectuada la entrega provisional, la SBN continuará con la evaluación técnica-legal del terreno a fin de determinar la procedencia de la	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	superficial del área a ampliarse, como por ejemplo la zona de estación de bombas para transportar relaves.		aprobación de la servidumbre.				
5	<p>En el ítem "2.5 Descripción Secuencial de las Distintas Etapas del Proyecto de Ampliación y Cronograma Estimado" el Titular indica que la vida útil de la etapa de operación estará supeditada a la capacidad actual aprobada de la relavera Choclón 2, cuyo Titular es SHP.</p> <p>Asimismo, en el ítem "2.11.3.4 Depósito de relaves", indica que el depósito de relaves Choclón 2, tiene una capacidad aprobada de 119,25 Mm³ o 137,75 Mt. Además, en el ítem "2.9 Tiempo de Vida Útil del Proyecto", el Titular señala que el proyecto tendrá una etapa operativa de 23 años, generándose una cantidad de relaves que alcanzan los 303,93 Mt, lo cual excede la capacidad aprobada del</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice el tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto en concordancia con la capacidad remanente de almacenamiento del depósito de relaves choclón 2, al momento de iniciar la etapa operativa del presente proyecto de ampliación; dicha capacidad remanente deberá tener en cuenta la capacidad aprobada del depósito de relaves Choclón 2.</p> <p>Asimismo, debe garantizar que el incremento de la capacidad de producción en 100%, no afectará la vida útil de la U.M. Shougang, toda vez que el presente procedimiento no puede afectar proyectos de terceros</p>	<p>El Titular, en el ítem 2.9.1, actualiza el tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto que va del año 2022 al año 2037, siendo un total de 16 años, para los cuales ha considerado una capacidad total del depósito de relaves Choclón 2 de 189,66 Mt; sin embargo, el "Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de Componentes del EIA del Proyecto Ampliación de Operaciones de Mina y Planta de beneficio" (en adelante, Primer ITS Shougang), presentado por Shougang Hierro Perú S.A.A. aprueba una capacidad de 137,75 Mt, con un volumen de 119 Mm³, Asimismo, el plan de disposición de relaves propuesto por el Titular no es concordante con el contemplado en el Primer ITS Shougang, el cual define tres (03) etapas de</p>	No	<p>Se requiere que el Titular actualice el tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto manteniendo los parámetros aprobados en el Primer ITS Shougang, considerando que la capacidad aprobada del depósito de relaves Choclón 2 es de 137,75 Mt, con un volumen de 119 Mm³; así como el plan de disposición de relaves el cual define 3 etapas de disposición, con volúmenes de relaves a depositar por etapa, peso de los relaves y tiempo estimado de operación para cada etapa.</p> <p>Asimismo, deberá considerar para el cálculo de la capacidad remanente del depósito de relaves Choclón II, la disposición de relaves oxidados dispuestos</p>	<p>El Titular actualiza el tiempo de vida de operación del proyecto, considerando para el plan de disposición de relaves en el depósito de relaves Choclón 2 su capacidad aprobada de 137,75 Mt, así como las etapas de disposición consideradas en el Primer ITS Shougang, en ese sentido la etapa operativa de la planta de beneficio se estima en 16 años. Cabe precisar que el manejo de los relaves oxidados no fue considerado en el Primer ITS Shougang para el diseño del depósito de relaves Choclón II.</p> <p>Asimismo, precisa que el suministro de materia primas y/o relaves, se realizará por empresas terceras que se encuentren</p>	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>depósito de relaves Choclón 2. Adicionalmente, en el ítem 2.9.2 el Titular señala que SHP gestionará en el periodo de 2018 a 2022 los permisos y diseños de ingeniería para ampliar la capacidad del depósito de relaves Choclón 2 hasta una capacidad de diseño de 303,93 Mt; sin embargo ello corresponde a una condición futura que no garantiza contar con la infraestructura para el manejo de relaves, debiéndose presentar los proyectos a nivel de factibilidad, en ese sentido no cumple con justificar el tiempo de vida de la etapa de operación del proyecto..</p>		<p>disposición, con volúmenes de relaves a depositar por etapa, peso de los relaves y tiempo estimado de operación para cada etapa. Además, de acuerdo con el plan de disposición de relaves presentado, no queda claro si el volumen proyectado a depositar considera que Shougang tiene aprobada la dispone directa de relaves oxidados en el depósito de relaves Choclón 2; esto con el finde calcular la capacidad exacta remanente de depósito de relaves. Finalmente, indica que el plan de producción y disposición de relaves se realizará durante 16 años a partir del 2022, manteniendo el tiempo de operación de 20 años del proyecto de ampliación de operaciones de mina y planta de beneficio de Shougang; sin embargo, de acuerdo con el párrafo precedente, no considera que el depósito de relaves Cholón 2 cuenta con una capacidad total de 137,75 Mt.</p>		<p>directamente por Shougang. Además, deberá garantizar que la actualización del tiempo de vida de la etapa de operación no afectará la vida útil del Proyecto Ampliación de Operaciones de Mina y Planta de beneficio con que cuenta Shougang.</p>	<p>debidamente autorizadas. Finalmente, el plan de producción de materias primas y de disposición de relaves propuesto para la MEIA corresponde a 16 años que no afectarán a la vida útil del proyecto de ampliación de operaciones de mina y planta de beneficio con que cuenta Shougang.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
6	<p>En el ítem "2.5.2 Operación y Mantenimiento", el Titular:</p> <p>a) En la "Tabla 2-20 Actividades del Proyecto – Etapa de Operación", ha considerado el "Transporte del producto terminado (concentrados de Fe, Cu y Zn)"; sin embargo, no describe la actividad de transporte de concentrados ni cuál sería el desarrollo de los mismos.</p> <p>b) Asimismo, no adjunta los planos con la ruta de transporte para el producto terminado (concentrados de Fe, Cu y Zn), de acuerdo a lo establecido en el inciso n del Artículo 41 del Reglamento Ambiental Minero: "(...) n. Mapas y planos a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de todos los componentes del</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa a nivel de factibilidad, el transporte del producto terminado (concentrados de Fe, Cu y Zn), considerando la ruta a utilizar para movilizar el producto terminado al destino final, conforme al Artículo 90 del Reglamento Ambiental Minero, identificando los impactos relacionados a dicha actividad de transporte y proponer las medidas de control ambiental para asegurar el manejo integral de dichos impactos.</p> <p>b) Adjunte los planos respectivos a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de todos los componentes del proyecto, con las correspondientes especificaciones técnicas, conforme lo establecido en el</p>	<p>El Titular</p> <p>a) Indica que los concentrados se entregarán en planta para que los destinatarios finales, a través de empresas contratistas de transporte debidamente acreditadas lleven el concentrado a su destino final dentro y fuera de la concesión; sin embargo, no especifica si dichos concentrados serán vendidos en la unidad minera, esto con el fin de determinar la responsabilidad del manejo de los concentrados producidos.</p> <p>b) En el Anexo 2-25 presenta el "Estudio de Factibilidad para Transporte de Concentrados", donde realiza la descripción a nivel de factibilidad de la actividad, medidas de control, además de los planos con las especificaciones de las vías a utilizar.</p>	<p>a) No b) Si</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique si los concentrados serán vendidos en planta; caso contrario deberá especificar las actividades de traslado y almacenamiento hasta la venta de este. Cabe precisar que dicha información debe ser coherente con el "Estudio de Factibilidad para Transporte de Concentrados".</p>	<p>El Titular indica que:</p> <p>a) Los concentrados de Cu, Fe, Zn serán vendidos en el área de almacenamiento de los concentrados de Planta, cuyos puntos de entrega se encuentran ubicados en las siguientes coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Almacén de Concentrados de Hierro (Fe): 477662 E y 8311581 N. - Almacén de Concentrado Cobre (Cu) y Zinc (Zn): 477539 E y 8311538 N. 	<p>a) Sí</p>



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<i>proyecto, con las correspondientes especificaciones técnicas conforme a los términos de referencia comunes (...)</i> .	artículo 41 del Reglamento Ambiental Minero y los términos de referencia comunes.					
7	En la "Tabla 2-23 Actividades del Proyecto – Etapa de Cierre" del ítem "2.5.3 Cierre y Post Cierre de la Operación", el Titular indica las actividades de cierre del proyecto; sin embargo, para las líneas de tuberías de relave, no considera las actividades de reconstitución de la morfología; asimismo, en los párrafos líneas debajo de dicha tabla, se indican otras actividades de cierre distintas a las mencionadas en la citada Tabla. Cabe precisar que dichas actividades son complementarias a las citas en el Tabla 2-23, teniendo en cuenta que incluye, por ejemplo, las actividades de demolición de bases; así como la rehabilitación de suelos	Se requiere que el Titular, en el ítem 2.5.3, homogenice las actividades de cierre del proyecto, de manera que no se muestren actividades distintas en otras secciones. Asimismo, debe complementar las actividades de cierre indicadas en la Tabla 2-23, con las acciones de demolición de las estructuras que lo requieran y la rehabilitación de suelos, en caso sea aplicable, para las áreas ocupadas por los componentes del proyecto.	El Titular homogeniza las actividades de cierre del proyecto en el ítem 2.5.3; asimismo, en la tabla 2-23 se complementan las actividades de cierre, incluyéndose la demolición de bases y la descontaminación y nivelación de suelos.	Sí			
8	En la "Tabla 2-24 Área Efectiva de Actividad Minera MSP" del ítem	Se requiere que el Titular corrija en el ítem 2.6, las coordenadas de los	El Titular corrige en la Tabla 2-24 las coordenadas de los	No	Se requiere que el Titular modifique, manteniendo la	El Titular modifica de acuerdo con la Observación N° 16, la	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	"2.6 Área Efectiva del Proyecto", se indican las coordenadas de los vértices del área efectiva de Actividad Minera, además, en el Mapa 2-4 se presenta el área Efectiva del Proyecto. Sin embargo, la representación gráfica de las coordenadas de la Tabla 2-24 no coinciden con la delimitación del Mapa 2-4 y los archivos de formato shapefile del área efectiva registrada en la sección 01. <i>Ficha Resumen</i> de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA).	vértices del área efectiva de Actividad Minera que se señalan en la Tabla 2-24, de manera que el grado de exactitud sea el necesario para que sea consistente con el Mapa 2-4 y los archivos de formato shapefile del área efectiva registrada en la sección 01. <i>Ficha Resumen</i> de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA).	vértices del área efectiva de la U.M. Shouxin, considerando los números decimales para tener mayor exactitud y que dicha información sea consistente con lo representado en el Mapa 2-4 y las coordenadas registradas en la sección 01. <i>Ficha Resumen</i> de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA). Sin embargo, de acuerdo con la persistencia de la observación N° 16, se deberá actualizar dicha información.		consistencia en la información, la Tabla 2-24, el Mapa 2-4 y las coordenadas registradas en la sección 01. <i>Ficha Resumen</i> de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA), según los cambios solicitados al área efectiva propuesta, en la observación N° 16.	Tabla 2-23 (antes 2-24) las coordenadas de los vértices del área efectiva de la U.M. Shouxin, considerando los números decimales para tener mayor exactitud y que dicha información sea consistente con lo representado en el Mapa 2-4 y las coordenadas registradas en la sección 01. <i>Ficha Resumen</i> de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA).	
9	En el ítem "2.7.1.1 Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)", se presenta la Tabla 2-26 con los factores ambientales que se evalúan para la determinación del AIAD, en la cual se indica que: a) <u>Aire</u> : las emisiones se concentran principalmente en la huella del proyecto y el modelamiento ha determinado que el	Se requiere que el Titular corrija según el factor ambiental lo especificado a continuación: a) <u>Aire</u> : presente un mapa donde se represente la delimitación del AIAD del factor aire, e indique el valor de la isolínea del parámetro que determina dicha área. b) <u>Ruido</u> : presente un mapa donde se	El Titular señala según el factor ambiental, lo siguiente: a) Aire: de acuerdo con el Modelamiento de calidad de aire, no se supera los valores ECA para PM2.5 ni PM10, ya sea en la etapa de construcción u operación; sin embargo, se ha considerado un área buffer de 25 metros alrededor del área	a) No b) No c) No d) Sí e) Sí	El Titular señala según el factor ambiental, lo siguiente: a) Aire: indicar en los mapas del 2-6 al 2-17, la delimitación del AIAD para Aire. b) Ruido: indicar en los mapas 2-18 y 2-20, la delimitación del AIAD para Ruido. c) Suelo: indicar en el mapa 2-22 la	El Titular presenta según el factor ambiental lo siguiente: a) <u>Aire</u> : indica que el AIAD consideró las máximas concentraciones del PM10 y PM25 para los escenarios modelados, determinando que el porcentaje proyectado para construcción y	a) Sí b) Sí c) Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>porcentaje proyectado para construcción y operación de PM10 y PM2.5 no pasará del 21% del ECA. Asimismo, en los Mapas del 2-6 al 2-13, presentan las isóneas del modelamiento; sin embargo, no presenta la delimitación del área de influencia, ni indica el valor de la isónea del parámetro que define el AIAD para aire.</p> <p>b) <u>Ruido</u>: el modelo de ruido ambiental determina un impacto local que no tendrá influencia más allá el AIAD. Asimismo, en los mapas del 2-14 al 2-16, presenta los niveles de ruido modelados; sin embargo, no presenta la delimitación del área de influencia, ni indica el valor del nivel de ruido que define el AIAD de ruido.</p> <p>c) <u>Suelo</u>: los nuevos componentes se</p>	<p>represente la delimitación del AIAD del factor ruido, e indique el valor del nivel de ruido que determina dicha área.</p> <p>c) <u>Suelo</u>: presente un mapa donde se represente la delimitación del AIAD del factor suelo.</p> <p>d) <u>Agua Superficial y Subterránea</u>: omita la presentación del mapa 2-17, correspondiente al factor agua, ya que indica que no habrá afectación a dicho factor; por lo tanto, no se determinará un área de influencia.</p> <p>e) <u>Flora y fauna</u>: presente un mapa en el cual se represente la delimitación del AIAD de los factores flora y fauna.</p>	<p>efectiva para que esta sea el AIAD para aire. Además, presenta los mapas del 2-6 al 2-17, correspondientes a las curvas de isoconcentración diario y anual del PM2.5 y PM10 para las etapas de construcción y operación; sin embargo, no se señala la delimitación del AIAD para el factor aire en dichos mapas.</p> <p>b) Ruido: de acuerdo con el modelamiento de ruido ambiental, no se pasarán los valores ECA establecidos, aun así, se ha considerado un área buffer de 25 metros alrededor del área efectiva para que sea el AIAD de ruido; además, presenta los mapas 2-18 y 2-20, correspondientes a los niveles de ruido en las etapas de construcción y operación; sin embargo, no se señala la delimitación</p>		<p>delimitación del AIAD para Suelos. Se deberá aclarar respecto a los componentes que se encuentran fuera del área efectiva aprobada.</p>	<p>operación no pasará del 72% del ECA y su impacto será solo en el ámbito de la planta de beneficio y la operación con transporte del producto terminado.</p> <p>b) <u>Ruido</u>: indica que para el AIAD se consideró los máximos valores dentro del rango de 70-75 dB y que se presenta dicha delimitación en los mapas 2-18 y 2-20,</p> <p>c) <u>Suelo</u>: indica que los nuevos componentes se encuentran al interior del área del proyecto, y su afectación se debe su emplazamiento, por lo que el área efectiva se considera el AIAD para Suelos, la cual se presenta en el mapa 2-22.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>ubican al interior del Área del Proyecto, afectando al suelo por la ocupación del área de emplazamientos de los nuevos componentes, además de indicar que el Mapa de suelos se encuentra en el Mapa 2-4; sin embargo, el Mapa 2-4 corresponde al Área Efectiva.</p> <p>d) <u>Agua Superficial y Subterránea</u>: no hay áreas de influencia, porque no existen fuentes de agua superficiales y no existe una napa freática cercana a la superficie que pudiera ser afectada; sin embargo, se presenta el Mapa 2-17 para el factor agua.</p> <p>e) <u>Flora y fauna</u>: para el factor flora, de acuerdo con los mapas de sensibilidad biológica, la zona de Roqedal es el área con vegetación dispersa; y para el factor fauna indica que, el impacto</p>		<p>del AIAD para el factor ruido en dichos mapas.</p> <p>c) Suelo: los nuevos componentes se ubican al interior de la planta, afectando el suelo en la etapa de construcción como operación, y se considera un área buffer de 25 metros alrededor del área efectiva como AIAD para suelo. Además, se presenta el mapa 2-22; sin embargo, en dicho mapa no se presenta la delimitación del AIAD para suelos, y no se indica que hay componentes que se encuentran fuera del área efectiva y que por tal motivo se está incrementando en la zona de la estación de bombas para transporte de relaves.</p> <p>d) Agua superficial y subterránea: se omite la presentación del mapa 2-17, correspondiente al factor agua, ya que indica que no hay</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	depende de la intensidad del ruido que se manifiesta en la Planta y luego indica que se limita en el Roquedal; sin embargo, no se representa un área de influencia determinada para los factores flora y fauna.		afectación a dicho factor; por lo tanto, no se determinará un área de influencia. e) Flora y fauna: presenta los mapas del 2-23 al 2-25, señalando las AIAD del factor biológico que se subdivide en Fauna y Flora. Además, se indica que para el factor Geomorfología, el relieve se verá afectado en la huella del proyecto de manera local y presenta el mapa N° 2-26. Asimismo, se señala que no se ha identificado población colindante en el área de la Planta por lo que no se percibirán las vibraciones generadas.				
10	En el ítem "2.7.1.2 Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)", se indica que para el AIAI se generó un buffer alrededor del AIAD, en el sector de la planta de beneficio, la zona de amortiguamiento abarcó distancias entre 268 m a	Se requiere que el Titular presente en mapas la determinación de las AIAI por cada factor ambiental evaluado, de manera que se justifique que las distancias consideradas para el buffer alrededor del AIAD contiene los impactos generados por	El Titular presenta en los mapas del capítulo 2, lo correspondiente a: (i) las curvas de isoconcentración diario y anual del PM2.5 y PM10 para las etapas de construcción y operación; (ii) de ruido en construcción y operación;	No	Se requiere que Titular señale en las leyendas de los mapas correspondientes, el área de influencia del factor ambiental correspondiente. Además, debe corregir en la Tabla 2-28 la distancia del área	El Titular señala en la Tabla 2-27 (antes 2-28), en los diferentes factores ambiental, que se ha definido un área alrededor del AIAD, considerando los resultados del modelamiento de dispersión de	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	460 m, teniendo en cuenta los resultados del modelamiento de dispersión de emisiones. Asimismo, en el sector de derecho de vía para el transporte de relaves finales hacia el DR Choclón 2, se consideró un buffer de 268 m; sin embargo, las distancias indicadas como buffer para el AIAI no coinciden con la delimitación que se presenta en el Mapa 2-4. Asimismo, se presenta la Tabla 2-28 con los factores ambientales que se evalúan para la determinación del AIAI. Donde se señalan como referencia los mismos mapas que se presentaron para el AIAD. Sin embargo, de igual forma que en el AIAD, no se ha presentado en dichos mapas la determinación de las AIAI por cada factor ambiental correspondiente.	las actividades del proyecto. Además, deberá corregir el valor de las distancias indicadas como buffer del AIAD.	(iii) biológico; y (iv) geomorfológico; sin embargo, no señala en los mapas que dichas áreas de influencia indirecta pertenezcan a cada uno de los factores ambientales. Además, en la "Tabla 2-28 Determinación del Área de Influencia Ambiental Indirecta", señala en varios factores que el área buffer considerada para el AIAI es de 268 metros y 460 metros del límite del AIAD; no obstante, las distancias indicadas como buffer para el AIAI no coinciden con la delimitación que se presenta en los mapas.		buffer generada desde el AIAD.	partículas en los diferentes componentes, el modelamiento de la dispersión de ruido y la ubicación de los componentes, los cuales se presentan en los diferentes mapas por componentes ambiental, guardando consistencia con el AIAI presentada en el mapa 2-4 y en todos los mapas de la MEIA.	
11	En el ítem "2.8 Evaluación de las Diversas Alternativas del Proyecto", el Titular no presenta la evaluación de	Se requiere que el Titular incluya en el ítem 2.8, el análisis de alternativas que sustente que el porcentaje de incremento	El Titular presenta en el Anexo 2-24, el análisis de alternativas ambiental, social y económico para el proyecto de ampliación	No	Se requiere que el Titular, respecto al Anexo 2-24 y en concordancia a la observación N° 5,	El Titular, en el Anexo 2-24 considera para la calificación del criterio "Disposición de relaves finales", la capacidad	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>las diversas alternativas del proyecto; sustentando ello en que el proyecto corresponde a la ejecución de una segunda fase la cual se encuentra dentro del área efectiva y que corresponde a la ampliación en un 100% de la capacidad de producción de la planta concentradora; sin embargo, no sustenta el por qué el porcentaje de incremento de la planta concentradora represente la alternativa más viable desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo la evaluación de los posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto, en concordancia del artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p>	<p>en 100% de la planta concentradora represente la alternativa más viable desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo la evaluación de los posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto, en concordancia del artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p>	<p>de la capacidad de la planta concentradora, en la cual evaluó 03 alternativas, que corresponden al escenario actual aprobado de la planta de beneficio, al incremento de la capacidad al 100% y el incremento de la capacidad en un 200%, para lo cual se aplicaron los criterios de ubicación, generación de emisiones, generación de empleo, inversión económica y disposición de relaves; resultando seleccionada la alternativa 2, referida al incremento de la capacidad en un 100% de la planta de beneficio. Sin embargo, en concordancia con lo indicado en el sustento de la observación N° 5, el análisis de alternativas no está considerando lo aprobado en el Primer ITS Shougang para el depósito de relaves Chocón 2 respecto a la capacidad total (137,75 Mt, con un volumen de 119 Mm³), así como el plan de disposición de relaves (define 3 etapas</p>		<p>considere para la calificación del criterio "Disposición de relaves finales", la capacidad aprobada en el Primer ITS Shougang del depósito de relaves Chocón 2, que corresponde a 137,75 Mt, con un volumen de 119 Mm³; así como el plan de disposición de relaves aprobado en el mencionado ITS, el cual define 3 etapas de disposición, con volúmenes de relaves a depositar por etapa, peso de los relaves y tiempo estimado de operación para cada etapa.</p>	<p>aprobada en el Primer ITS Shougang del depósito de relaves Chocón 2; así como el plan de disposición de relaves aprobado en el mencionado ITS</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			de disposición) para la aplicación de criterio de disposición de relaves. Asimismo, el Titular presenta también en el Anexo 2-23, el análisis de alternativas para la ubicación de la ampliación de la planta concentradora definida ya en un 100%, que consideró dos alternativas y criterios técnicos y económicos para su calificación, obteniéndose como mejor opción a la alternativa 1, principalmente por ubicarse dentro de los límites de la concesión del Titular.				
12	En el ítem "2.11.1.1 <i>Movimiento de Tierras</i> ", el Titular describe el movimiento de tierras relacionado a las actividades de construcción de los componentes del proyecto; sin embargo, no se han considerado todos los componentes o áreas involucradas en la modificación propuesta, de manera que se permita evidenciar la	Se requiere que el Titular, en el ítem 2.11.1.1, indique el área y los volúmenes de movimiento de tierras de los siguientes componentes, los cuales no han sido descritos en esta sección: - Plataforma del área 560N. - Planta de tratamiento de agua residual (código O).	El Titular presenta en el ítem 2.11.1.1, sub ítem " <i>Plataformas</i> ", las áreas y movimiento de tierras de los componentes solicitados. Asimismo, precisa que la línea de transporte de relaves final es de aproximadamente 4 054 m, de los cuales en los primeros 1 180 m desde la nave de bombeo de relaves (componente K), existe un camino	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>totalidad de los potenciales impactos al suelo y geomorfología. Asimismo, si bien indica los volúmenes de material de corte y relleno a generarse por cada componente a construir, no indica los volúmenes de material excedente a generarse, ni lugar donde serán almacenados o dispuestos, de manera que se garantice que un manejo ambiental adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación nave de filtrado para concentrado de hierro (código I). - Ampliación de vestuario y comedor (código V, W). - Almacén de repuestos (código Y). - Sala eléctrica #3 (código S). - Laboratorio metalúrgico. - Segunda línea de energía de 22,9 Kv (código U). - Línea de transporte de relaves final (código L). <p>Respecto a la línea de transporte de relaves final, adicionalmente deberá precisar si contará con un acceso de inspección o mantenimiento; debiendo en caso afirmativo, describirlo, indicándose entre otros, su longitud, ancho y demás características de diseño. Asimismo, teniendo en cuenta la totalidad de los componentes y su respectivo movimiento de tierra, deberá indicar el volumen estimado de</p>	<p>peatonal de 1 m de ancho y en los restantes 2 874 m existe una vía vehicular de 3,5 m de ancho, ambos caminos son de afirmado y servirán para la inspección y/o mantenimiento de toda la línea de transporte de relaves finales. Respecto al volumen estimado de movimiento de tierras, en la Tabla 2-37, presenta los volúmenes estimados de material de corte que asciende a 85,91 miles de m³; mientras que el material de relleno asciende a 85,94 miles de m³. Asimismo, precisa que se ha previsto contar con agregados suministrados por terceros a través de la empresa contratista que ejecutará la construcción y en caso se genere excedentes de materiales, estos serán utilizados para la habilitación y mantenimiento de los accesos existentes del proyecto o dispuestos a través de una EORS autorizada.</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
		material excedente a generarse y su área de almacenamiento o disposición, de manera que se garantice un manejo ambiental adecuado.					
13	En el literal "Caminos o acceso" del ítem "2.11.2.1.1 <i>Infraestructuras</i> ", el Titular indica que el campamento de obra se ubicará en la plataforma existente de la nave de molienda primaria; sin embargo; este componente no se muestra en la Figura 2-3. Asimismo, indica que este campamento contará con almacén de materiales e insumos, almacén de manejo de residuos y otros; sin embargo, no describe las características de las estructuras de estas instalaciones que permitirán el control de derrames.	Se requiere que el Titular presente en la Figura 2-3, la vista de planta del campamento de obra a implementarse; asimismo, debe describir las estructuras o medidas orientadas al control de derrames en las áreas de almacén de materiales e insumos, almacén de manejo de residuos y otros, de manera que se minimicen los riesgos de la calidad del suelo de las áreas colindantes.	El Titular presenta en la Figura 2-3 la vista de planta de los campamentos temporales a implementarse, además en el Anexo 2-26, presenta su plano de distribución. Asimismo, en el ítem 2.11.2.1.1, sub ítem "Campamentos temporales", precisa que el almacén de materiales se instalará sobre una superficie impermeabilizada con geomembrana y confinada en una berma de contención; y a su vez, el área de acopio de residuos contará con un sistema de impermeabilización, con un área de 24 m ² , armado con estructura metálica y techada, acondicionada dentro del perímetro del campamento de obra.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
14	En literal "Suministro de combustible" del ítem "2.11.2.1.1 Infraestructuras", el Titular indica que no se almacenará combustible en la zona del proyecto, el cual será provisto desde la ciudad de San Juan de Marcona; sin embargo; no queda claro si el abastecimiento de combustible de los equipos y maquinarias se realizará en San Juan de Marcona o en la misma zona del proyecto, debiéndose en el último caso indicar los procedimientos operativos para su abastecimiento en el proyecto, considerándose que no se almacenará, de manera que se evite derrames y la potencial afectación a la calidad del suelo.	Se requiere que el Titular precise donde se realizará el abastecimiento de combustible de los equipos y maquinarias, sea en San Juan de Marcona o en la misma zona del proyecto, debiéndose en el último caso indicar los procedimientos operativos para su abastecimiento a los equipos y maquinarias en el proyecto, considerándose que no se almacenará; el procedimiento deberá incluir las medidas que evite la ocurrencia de derrames y contaminación del suelo.	El Titular precisa que la maquinaria pesada será abastecida con combustible en la zona de obra a través de cisterna móvil con capacidad máxima de 2,500 galones, la cual estará debidamente equipada, además de contar con un colector móvil de geomembrana ante probables goteos al retiro de la pistola alimentadora de combustible. Asimismo, presenta en el Anexo 2-14, el estándar operativo para el abastecimiento de combustible en las instalaciones, la cual aplica a todas las actividades, procesos y operaciones del Titular y aquellas empresas terceras que realicen el abastecimiento de combustible.	Sí			
15	En el ítem "2.11.3.3.1 Descripción de los Principales Edificaciones y Componentes Existentes", el Titular presenta la "Tabla 2-46 Componentes y Edificaciones Existentes"	Se requiere que el Titular, en el ítem 2.11.3.3.1, Tabla 2-46, indique el(os) IGA que aprobaron los componentes y las características de estas instalaciones, de manera que se garantice que	El Titular en la Tabla 2-46, indica el IGA que aprobó las características y componentes existentes, precisando que aquellos que modificará será la planta de filtración de	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	con la lista de componentes y edificaciones existentes, indicándose algunas de sus características; sin embargo, no precisa el instrumento de gestión ambiental que los aprobó.	dichos componentes existentes cuentan con certificación ambiental, precisando aquellos que serán materia de modificación en el presente procedimiento; lo cual deberá estar debidamente descrito a nivel de factibilidad.	concentrados de cobre y zinc; así como la de hierro.				
16	En la columna U de la "Tabla 2-47 Componentes y Edificaciones Nuevas" del ítem "2.11.3.3.2 Instalaciones y Edificaciones Nuevas para el Proyecto de Ampliación Instalaciones Nuevas", se indica "Segunda línea de energía 22.9 kV desde subestación de Hierro hacia subestación general de Shouxin", la cual tendrá un recorrido de 2 km y se utilizará en su mayoría los sistemas porta cables existentes de la línea que va a la subestación eléctrica de Shouxin, desde ese punto se instalará estructuras nuevas de sistema porta cables; sin embargo, en el Plano 2-3 donde se muestran el	Se requiere que el Titular modifique la propuesta de área efectiva, incluyendo todos los componentes aprobados y los componentes propuestos para la MEIA-d Shouxin que forman parte de la unidad minera.	El Titular modifica el área efectiva aprobada para la U.M. Shouxin, de manera que incluye todos los componentes aprobados y propuestos para la MEIA-d Shouxin.	No	Se requiere que el Titular corrija la propuesta de área efectiva, incluyendo todos los componentes aprobados y propuestos para la MEIA-d Shouxin; no obstante, no se deben incluir las instalaciones de terceros.	El Titular corrige la delimitación del área efectiva propuesta para la U.M. Shouxin, incluyendo todos los componentes aprobados y propuestos para la MEIA-d Shouxin, y declara que no se incluye propiedades de terceros.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	arreglo general de los componentes de la MEIA-d Shouxin, y en el área efectiva propuesta del proyecto, no se ha incluido dicho componente; no obstante, al ser un componente auxiliar propuesto por el Titular en su modificación debe ser contenido por el Área Efectiva del proyecto de acuerdo con el artículo 4.3° del Reglamento Ambiental Minero.						
17	En el literal "Faja Transportadora + Estación de transferencia" del ítem "2.11.3.3.2 Instalaciones y Edificaciones Nuevas para el Proyecto de Ampliación Instalaciones Nuevas", el Titular indica que tiene proyectado el montaje y la conexión de dos fajas transportadoras cuya alimentación será desde el área de stock pile; sin embargo, no precisa las medidas de control ambiental con las que contará las fajas y estación de transferencia para evitar el arrastre de material o potenciales	Se requiere que el Titular describa en el ítem 2.11.3.3.2, sub ítem "Faja Transportadora + Estación de transferencia", las medidas de control ambiental con las que contará las fajas y estación de transferencia para evitar el arrastre de material o potenciales derrames, de manera que se evite potenciales impactos a la calidad del suelo, teniéndose en cuenta los fuertes vientos en la zona.	El Titular indica que, como medidas de control ambiental en estas fajas, se tendrá cobertura lateral y techo en el lado de la dirección del viento para mitigar la dispersión de partículas que pueda producirse; asimismo, las transferencias de las fajas estarán debidamente hermetizadas con coberturas, faldones y cortinas de jebes. Los detalles y especificaciones se pueden apreciar en los Planos 1005GP0023A-210-04-4008 y 1005GP0023A-210-04-	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	derrames, de manera que se evite potenciales impactos a la calidad del suelo		4010 incluidos en el Anexo 2-15 de la MEIA-d Shouxin. Asimismo, precisa que, en caso de producirse algún derrame, se aplicará el procedimiento presentado en el Anexo 6-4 Plan de Contingencias en caso de derrames o fugas.				
18	En los literales "C", "D", "E", "F", "J", "K", "L", "M", "N", "O" y "P" del ítem 2.11.3.3.2, el Titular presenta las características de las instalaciones de molienda, flotación, separación magnética, remolienda, estación de bombeo de agua recuperada, estación de bombeo de relaves finales, línea de transporte de relave, tanque de espesamiento de relaves, tanque de agua, planta de tratamiento de agua residual y laboratorio metalúrgico, respectivamente; sin embargo, no presenta información sobre las estructuras de estas instalaciones para el	Se requiere que el Titular describa en el ítem 2.11.3.3.2, literales "C", "D", "E", "F", "J", "K", "L", "M", "N", "O" y "P", las características de cada una de las estructuras que se implementarán para el control de derrames, reactivos, fugas, purgas o reboses, según corresponda, que pudieran presentarse en las instalaciones mencionadas, indicándose las estructuras de colección o derivación de los flujos colectados hacia sus zonas de disposición, de manera que se pueda garantizar una adecuada respuesta ante estos eventos y se reduzca los potenciales impactos a la calidad del suelo y	El Titular describe en los ítems literales "C", "D", "E", "F", "J", "K", "L", "M", "N", "O" y "P" del ítem 2.11.3.3.1, las estructuras que se implementarán para el control de derrames, entre las cuales se tienen losas con inclinación hacia canaletas colectoras de concreto, así como diques de contención y sumideros, que recolectarán los potenciales derrames para devolverlos al sistema o en todo caso derivarlos a la poza de contingencia aprobada.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	control de derrames, fugas o reboses que pudieran presentarse, indicándose las estructuras de derivación de los flujos colectados hacia sus zonas de disposición, de manera que se pueda garantizar una adecuada respuesta ante estos eventos y se reduzca los potenciales impactos a la calidad del suelo.	niveles freáticos. Cabe precisar que el diseño de estas estructuras deberá ser concordantes a los volúmenes estimados de recolección.					
19	En los literales "Ampliación de la nave existente de filtrado para concentrado de cobre" y "Ampliación de la nave existente de filtrado para concentrado de hierro" del ítem "2.11.3.3.2 Instalaciones y Edificaciones Nuevas para el Proyecto de Ampliación Instalaciones Nuevas", el Titular describe las características de este componente; sin embargo, no presenta información sobre las estructuras a construirse para la protección contra la acción del viento en concordancia al artículo 99° del Reglamento	Se requiere que en el ítem 2.11.3.3.2, sub ítem "Ampliación de la nave existente de filtrado para concentrado de cobre" y "Ampliación de la nave existente de filtrado para concentrado de hierro", el Titular presente información sobre las estructuras a construirse para la protección contra la acción del viento sobre los concentrados, en concordancia al artículo 99° del Reglamento Ambiental Minero; asimismo, deberá presentar información sobre las características de la losa sobre la cual se dispondrá el concentrado, para evitar	El Titular indica en el ítem 2.11.3.3.1, respecto de la ampliación de la nave existente de filtrado para concentrado de cobre que se contará con protección del viento con estructura perimetral con cobertura en pared y techo. Asimismo, precisa que el área de la nave contará con una losa de concreto de armado (f'c 280 kg/cm ²) con un espesor típico de losa de 0,25 m, sobre un solado de concreto ciclópeo de 0,45 m. Respecto de la ampliación de la nave existente de filtrado de concentrado de hierro, precisa que esta	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	Ambiental Minero; asimismo, no presenta información sobre las características de la losa sobre la cual se dispondrá el concentrado, para evitar el potencial impacto a la calidad del suelo.	el potencial impacto a la calidad del suelo.	estructura tendrá cobertura metálica en techo y paredes para el control del viento y la faja de concentrado contará con cobertura lateral y techo en el lado de la dirección del viento para mitigar la polución que pueda producirse. Asimismo, el área de la nave contará con una losa de concreto armado (f'c 280 kg/cm ²) con un espesor típico de losa de 0,15 m, sobre un solado de concreto ciclópeo de 0,2 m.				
20	En los literales "Q", "R", "S", "T", "X", "Y", y "Z" del ítem "2.11.3.3.2 Instalaciones y Edificaciones Nuevas para el Proyecto de Ampliación Instalaciones Nuevas", el Titular describe las características de las áreas que corresponden a la subestación general, sala eléctrica #1 molienda, sala #3 Filtrado de concentrado de cobre, sala #2 Transporte de relaves, Taller mecánico, almacén de repuestos y área de servicios,	Se requiere que el Titular describa en el ítem 2.11.3.3.2, sub ítem "Q", "R", "S", "T", "X", "Y", y "Z", las características de las estructuras orientadas a asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, en caso existan vertidos o fugas, de las instalaciones mencionadas, como por ejemplo, el tipo losas, trampas de grasas, sumideros, etc.	El Titular describe en el ítem 2.11.3.3.1, las características de las estructuras orientadas a asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo. En el caso de la subestación general, los transformadores de potencia contarán con pozas contenedoras para drenaje de aceites; además, precisa que en las subestaciones donde los transformadores serán de tipo seco y encapsulado no requerirá de poza de contención.	No	Se requiere que el Titular precise la disposición final del flujo proveniente del taller mecánico, en el caso q la disposición final sea en un cuerpo receptor (ambiente) debe cumplir con lo establecido en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, indicando el flujo estimado y parámetros de control.	El Titular precisa que el lavado de piezas se realiza en un área de piso de concreto, donde el procedimiento de lavado de piezas es realizado en bandejas metálicas; los residuos contenidos en las bandejas de lavado serán almacenados en cilindros metálicos y finalmente evacuados por una EO-RS autorizada con una frecuencia mensual.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	respectivamente, sin embargo no se presenta información sobre las características de las estructuras orientadas a asegurar las condiciones que minimicen el impacto sobre el suelo, en caso existan vertidos o fugas, en estas instalaciones.		Respecto del almacén de repuestos se contará con losa de concreto; así como para el taller mecánico, donde a su vez se contará con un área para el lavado de piezas mecánicas el que tendrá un sistema de colección de agua residual mediante una losa con pendiente que dirigirá los residuos líquidos hacia un sumidero de concreto armado donde se realizará la separación de grasas (trampa de grasa), el residuo líquido sin grasa será dispuesto posteriormente a la red existente; sin embargo, no indica la disposición final de este flujo.				
21	En el literal "o" del ítem "2.11.3.3.2 Instalaciones y Edificaciones Nuevas para el Proyecto de Ampliación Instalaciones Nuevas", el Titular describe las características de la planta de tratamiento del agua residual doméstica (complementación), la cual tendrá una capacidad de 31 m ³ /día	Se requiere que en el ítem 2.11.3.3.2, sub ítem "o", el Titular actualice la memoria de cálculo de la PTARD propuesta, de manera que su capacidad considere el incremento de trabajadores, así como los existentes, de manera que se garantice una correcta gestión de los efluentes domésticos.	El Titular precisa en el ítem 2.11.3.3.2. ítem "O", que el Proyecto matriz contemplaba una PTARD para 172 habitantes para atender la primera fase del proyecto, la memoria técnica de esta planta se adjunta en el Anexo 2-7 de la MEIA-d Shouxin. Asimismo, precisa que en el presente Proyecto se contempla que las aguas	No	Se requiere que el Titular aclare si la PTARD propuesta operará durante la etapa de construcción u operación, de manera que sea concordante en todo el expediente. Asimismo, el Titular deberá garantizar que la PTRAD propuesta y la PTARD aprobada, en	El Titular aclara que la PTARD operará durante la etapa de operación, para las aguas residuales domésticas provenientes de las facilidades nuevas del campamento de producción. Asimismo, aclara que la población actual es de 170 trabajadores,	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>(Fase 1 y 2), la cual, de acuerdo al Anexo 2.7, corresponde a una población de 172 habitantes (turnos 8 horas); sin embargo, de acuerdo al ítem 2.12.6, se proyecta un incremento de 184 trabajadores en la etapa de operación, los cuales sumados a los trabajadores existentes, está por encima de la capacidad de tratamiento de la PTARD propuesta. Asimismo, el Titular indica que el agua tratada y clorada por la PTARD será almacenada en un tanque de 25 m³ de capacidad; sin embargo, no precisa la disposición final de estas aguas. Adicionalmente, el Titular no presenta un plano de planta y sección de la PTARD propuesta.</p>	<p>Asimismo, se requiere que precise la disposición final de las aguas tratadas provenientes de la PTARD y que serán almacenadas en el tanque de 25 m³. Adicionalmente, deberá presentar plano con vista de planta y sección, a escala adecuada de la PTARD que permita observar sus instalaciones.</p>	<p>residuales domésticas provenientes de los nuevos componentes serán procesadas por una segunda PTARD que estará ubicada al noreste de la planta de beneficio. El personal estimado para la Fase 2 es un total de 184 trabajadores, siendo el diseño de la PTARD una base a 200 habitantes, se considera que entre ambas PTARD se cuenta con suficiente capacidad instalada para el tratamiento de las aguas residuales domésticas de la Planta; sin embargo en el Anexo 2-19, se indica que el flujo que tratará la nueva PTARD provendrá del campamento temporal, el cual corresponde únicamente a la etapa de construcción, además como se ha indicado en el ítem "2.11.6.1 Manejo de efluentes" durante la construcción, el manejo de estos flujos durante esta etapa será con baños químicos, por lo que se evidencian incongruencias respecto a la etapa operativa de la</p>		<p>conjunto, contemplen la totalidad del personal que se encontrará en la unidad minera Shouxin.</p>	<p>mientras que, debido a las modificaciones propuestas, los trabajadores se incrementarán en 184 trabajadores, mientras que entre ambos sistemas de tratamiento se atenderá a una población de diseño de 372 personas, por lo se cuenta con la capacidad suficiente para el tratamiento de los efluentes a generarse.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			nueva PTARD. Asimismo, no existen concordancia con la cantidad de personas que se requiere atender puesto que en el ítem 2.11.5.2, se indica que actualmente la unidad cuenta con 300 trabajadores y ello sumado a los 184 trabajadores a incorporar por la MEIA-d se alcanzaría un total de 484 personas, lo cual no sería cubierto por las dos plantas de tratamiento. Asimismo, en el ítem 1.2 del Anexo 2-19, el Titular precisa que el agua tratada será recirculada en el proceso de beneficio. Respecto de los planos de la PTARD, en el Anexo A, del Anexo 2-19, se presentan los mismo con vistas de planta y sección y a escala adecuada.				
22	En el ítem "2.11.4 Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos", el Titular describe el manejo de los residuos sólidos a generarse durante la etapa de construcción del proyecto; sin embargo,	Se requiere que en el ítem 2.11.4, el Titular estime las cantidades a generarse (masa y volumen) de los diferentes tipos de residuos durante la etapa de construcción; así	El Titular presenta en el ítem 2.11.4, Tabla 2-64, la estimación mensual máxima de los residuos sólidos a generarse durante la etapa de construcción; asimismo, precisa que para el	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	no estima las cantidades a generarse (masa y volumen) de los diferentes tipos de residuos; así como las características de la infraestructura donde será almacenado y/o dispuesto. Asimismo, en el Anexo 2.5, "Plan de Manejo de Residuos Sólidos", hace mención de la norma técnica NTP 900.058-2005 para el código de colores de los dispositivos de almacenamiento de residuos; la misma que no se encuentra vigente.	como las características de la infraestructura donde será almacenado y/o dispuesto. Asimismo, deberá contemplar en el Anexo 2.5, la aplicación de la norma técnica vigente NTP 900.058-2019, para el código de colores de los dispositivos de almacenamiento de residuos	manejo de los residuos sólidos se tiene implementado un área de almacenamiento temporal o transitorio de residuos (base de concreto de 45 m x 23.5 m y con cerco de malla metálica), el cual está ubicado en el área de la planta, además será techada, con contención y drenaje acondicionados. Asimismo, precisa que se aplicará la norma técnica NTP 900.058-2019 "Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos".				
23	En el ítem "2.11.5.1 Disponibilidad Hídrica para el Proyecto durante Etapa de Construcción", el Titular indica que no cuenta con una fuente permanente de agua dulce y que mantendrá la gestión actual de suministro de agua, de la actual etapa de operación, la cual contempla la adquisición de agua a partir de un convenio con la empresa SHP, aprobado según el actual instrumento	Se requiere que el Titular precise la fuente de abastecimiento de aguas para uso doméstico que bastecerá al personal que realizará las actividades de construcción del proyecto. Cabe precisar que no se podrán incluir nuevas fuentes, que involucren cambios en la propuesta inicial del proyecto, respecto a los recursos hídricos. Asimismo, deberá adjuntar el convenio aprobado mediante	El Titular aclara en el ítem 2.11.5.2, que el consumo de agua en la etapa de construcción será como máximo de 4,05 m ³ /día, considerando el personal del Titular y de contratistas, el cual será cubierto por el consumo de agua aprobado en el EIA del proyecto inicial (5m ³ /día), mediante un proveedor tercero. Además, del uso de agua embotellada adquirida en la localidad de San Juan de Marcona; sin	No	Se requiere que el Titular sustente los valores de dotación de agua por habitante por día considerado para la etapa de construcción del proyecto, que se encuentran en 10l/hab/día, caso contrario deberá actualizar el valor de dotación diaria y consumo total, debiendo indicar la fuente de	El Titular actualiza el valor de dotación de agua para la etapa de construcción, considerando un valor de 50 l/hab/día, por lo que el consumo de agua para consumo humano diario estará en el rango de 10,5 y 13,75 m ³ /día. Asimismo, precisa que el agua para consumo doméstico será adquirida a un proveedor debidamente	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>ambiental aprobado en el EIA con Resolución Directoral N° 242-2013-MEM/AAM, que precisa que posee una aprobación de dotación de agua para consumo doméstico para la etapa de operación de 5m³/día, la cual será adquirida de la empresa socia SHP, la misma que será transportada al Proyecto a través de cisternas.</p> <p>Asimismo, indica la etapa de construcción del proyecto de ampliación, no se aumentará personal, por lo cual la dotación de agua para la etapa de construcción se mantendrá en los 5 m³/día aprobados en el primer Instrumento ambiental; sin embargo, de acuerdo al ítem 2.11.10, se precisa que habrá un incremento de personal de 1 025 personas, por lo cual no se contradice con lo argumentado y no queda claro la fuente de agua para uso doméstico que abastecerá a este personal.</p>	<p>Resolución Directoral N° 242-2013-MEM/AAM, para el suministro de agua, el cual deberá encontrarse en el marco de la Ley de Recursos Hídricos, principalmente el artículo 65 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.</p>	<p>embargo, el consumo de agua proyectado de 4,05 m³/día para consumo doméstico, representa un promedio de dotación de agua de 10 l/hab/día, valor que está debajo de lo establecido en la Norma OS.100. Asimismo, no indica que el tercero que abastecerá el agua para uso doméstico, deberá estar debidamente autorizado para tal fin, en concordancia con la Ley de Recursos Hídricos y su reglamento.</p> <p>Asimismo, presenta en el Anexo 2-21.a y b, los convenios privados con empresas para el abastecimiento de agua, entre las cuales se tiene a Minera Shougang Hierro Perú S.A.A., que cuenta con Resolución Administrativa N° 050/96/MAG-ATDR-AYP y Hermanos Chire Gutierrez S.R.L., que cuenta con Resolución Administrativa N° 196-2006-GORE-ICA/DRAG-ATDRP-N; sin embargo, no precisa que dichas empresas</p>		<p>abastecimiento, según corresponda.</p> <p>Asimismo, se requiere que el Titular indique si las empresas Shougang Hierro Perú S.A.A. y Hermanos Chire Gutierrez S.R.L., se encuentran autorizadas por la autoridad competente para poder suministrar agua con fines domésticos a terceros; caso contrario el Titular deberá indicar que el abastecimiento de agua provendrá de terceros debidamente autorizados por la autoridad competente.</p>	<p>autorizado por la autoridad competente</p> <p>Respecto al suministro de agua para las actividades de construcción, indica que será gestionada por las empresas contratistas encargadas.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			cuentan con autorización para suministrar el recurso hídrico a terceros.				
24	<p>En el literal "<i>Manejo de aguas residuales domésticas</i>" del ítem "2.11.6. <i>Instalaciones de Manejo de Efluentes y Emisiones</i>", el Titular indica que las aguas residuales domésticas estarán en el orden de 6 m³/día para la etapa de operación; sin embargo, en esta sección debe describir el manejo de los efluentes domésticos a generarse durante la etapa de operación; teniéndose en cuenta el personal involucrado, que de acuerdo al ítem 2.11.10 involucra un incremento de 1 025 personas.</p> <p>Asimismo, en el literal "<i>Manejo de aguas residuales del proceso de beneficio</i>", describe el manejo de agua de proceso en el beneficio; sin embargo, dichos efluentes no corresponden a aquellos generados producto de</p>	<p>Se requiere que en el literal "<i>Manejo de aguas residuales domésticas</i>" del ítem 2.11.6, el Titular describa el manejo de los efluentes generados producto de las actividades de construcción, debiendo estimarse los flujos a generarse, considerando el personal involucrado, el cual debe estar de acuerdo a lo descrito en el ítem 2.11.10 (incremento de 1 025 personas). Cabe precisar que se deberá describir las instalaciones orientadas al tratamiento de estas aguas, en concordancia con los flujos estimados.</p> <p>Asimismo, deberá retirar la mención al manejo de aguas residuales del proceso de beneficio, siendo que ello corresponde a las actividades de operación del proyecto. Asu vez deberá precisar si durante las actividades</p>	<p>El Titular indica que para la etapa de construcción se proyecta instalar 10 baños portátiles, considerando picos mensuales de hasta 100 personas; sin embargo, de acuerdo con la Tabla 2-65, durante la construcción los picos mensuales alcanzan hasta 405 personas. Además, se debe considerar que de acuerdo con lo indicado en el ítem 2.11.3.3.2, sub ítem "<i>O. Planta de tratamiento de aguas residual</i>", el proyecto matriz cuenta con una PTARD con capacidad para atender a 172 habitantes, por lo que no se está contemplando el manejo de las aguas residuales del personal adicional que se encontrará en el proyecto durante la etapa de construcción.</p> <p>Asimismo, el Titular precisa que no se prevé la generación de</p>	No	<p>Se requiere que el Titular indique claramente el manejo del agua residual doméstica del personal adicional que laborará durante la etapa de construcción del proyecto considerando los picos mensuales de hasta 405 personas, indicándose la disposición final de estos flujos.</p> <p>Asimismo, se reitera que deberá retirar la mención al manejo de aguas residuales del proceso de beneficio, siendo que ello corresponde a las actividades de operación del proyecto.</p>	<p>El Titular aclara que los picos adicionales durante la etapa de construcción serán de 105 personas, cuyos efluentes domésticos serán manejados por baños químicos administrados por una EO-RS.</p> <p>Asimismo, retira de la etapa de construcción, el manejo de las aguas residuales del proceso de beneficio.</p>	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	las actividades constructivas.	de construcción de la propuesta de ampliación se generarán efluentes del tipo industrial, en tal sentido, de corresponder, debe estimar los flujos y las instalaciones de tratamiento, así como su disposición final y evaluación de potenciales impactos.	efluentes de tipo industrial; sin embargo, mantiene el ítem "Manejo de aguas residuales del proceso de beneficio" que corresponde a la etapa de operación.				
25	En el ítem "2.12.1 Descripción General" el Titular menciona que "(...) Para la sostenibilidad de la capacidad final de diseño a 16Mt/año el diseño de la planta de MSP comprenderá los procesos unitarios de chancado, molienda, flotación, espesado y filtrado del concentrado de cobre y Hierro. El relave será molido antes de ingresar al proceso de la flotación diferencial e inversa. (...)", sin embargo, en el ítem "2.12.2.3.1 Procesos Previos al Beneficio" indica que: "(...) dentro de su alcance de la etapa de operación, no contempla operaciones de trituración, esto debido	Se requiere que el Titular revise los procesos unitarios, y de ser el caso retire la etapa de Chancado, a fin de que ambos ítems sean coherentes; además de describir correctamente las etapas del presente estudio.	El Titular corrige los procesos unitarios en el cual retira la etapa de chancado, mencionando que la etapa de proceso inicia en el tanque de repulpeo de relave, por lo que no existirá la etapa de chancado.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<i>a que la materia prima que procesa la actual planta concentradora MSP (Cap. 8Mt/año) y lo que procesara la planta concentradora ampliada a 16 Mt/año, son relaves en pulpa (...)", lo que es incoherente con lo descrito en el ítem 2.12.1 donde se considera la etapa de Chancado.</i>						
26	<p>En el ítem "2.12.2.3.4 Descripción de Operaciones Unitarias", el Titular:</p> <p>a) En el literal "Transporte y Apilamiento de Materia Prima" menciona que: "El relave seco, con gravedad específica de 3.26 y porcentaje de sólidos de 93%, que alimentará a las líneas 3 y 4 de MSP provendrá del DR Ch 1, que mediante excavadoras y volquetes llevarán el relave seco hacia el área de apilamiento. El transporte de apilamiento y materia prima es un área existente que</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa el manejo que se realiza para el control del material particulado, considerando que se incrementara la capacidad de apilamiento, frecuencia de volquetes y número de viajes por día.</p> <p>b) Presente la certificación ambiental en la cual se aprueba la actividad de extracción y volumen máximo de relave del depósito de relaves Choclón 1, a fin de no poner en riesgo la estabilidad física del componente.</p>	<p>El Titular indica que:</p> <p>a) El relave semi seco con gravedad específica de 3.26 y porcentaje de sólidos de 93%, que alimentará a las líneas 3 y 4, será adquirida y transportada por terceros debidamente autorizados hasta el área de apilamiento 440. El área de apilamiento de materia prima es un área existente que alimenta temporalmente a la línea 1 y 2 hasta que la nueva planta de SHP entre en operación. El manejo de material particulado generado</p>	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p><i>alimenta temporalmente a la línea 1 y 2 hasta que la nueva planta de SHP entre en operación. (...)</i>"; sin embargo, no describe el manejo que se realiza para el control del material particulado, más aún si se incrementara la capacidad de apilamiento, frecuencia de volquetes y número de viajes por día.</p> <p>b) No presenta la certificación ambiental del Titular que proveerá el relave mediante el cual sustenta la extracción de relave del DR Choclón 1 así como el volumen máximo de extracción a fin de no poner en riesgo la estabilidad de dicho componente; esto en el marco del artículo 3 de la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 (en adelante, Ley del SEIA) en el cual se</p>		<p>por la disposición y traslado del relave semi seco mediante las fajas transportadoras hasta la Fase 2, está supeditada a las condiciones del viento, por ello se instalará un punto de control de monitoreo de calidad de aire cerca del área 440 (Área 440 recepción de relaves semi seco) para determinar el incremento de material particulado generado por esta actividad.</p> <p>b) La empresa proveedora de relaves transportará el relave semi seco hasta las instalaciones del Titular en camiones con tolvas cerradas. Las fajas transportadoras tendrán un sistema de cubiertas para ayudar a disminuir la posible generación de material particulado. En caso de ser necesario, se</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>establece que "No podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios (...) si no cuenta previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente."; en ese sentido, en la certificación ambiental correspondiente debe constar la aprobación de la actividad de extracción de relave del DR Choclón 1. Asimismo, complementariament e se debe tener en consideración que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto Supremo N° 055-2010-EM "(...) para efectos de cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 4 [del TULO de Minería], las plantas de beneficio que adquieren el</p>		<p>realizará humedecimiento de la materia prima para evitar su dispersión. Cabe precisar que, se cuenta con certificación ambiental desde el EIA, así como el Primer ITS, para la extracción del relave en Choclón 1, que se realiza desde el año 2017 hasta el 2019.</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>producto de la actividad minera sin procesamiento o como concentrado, refogado, relave o cualquier otro estado hasta antes de su refinación; así como las personas naturales y jurídicas que se dedican exclusivamente a la compraventa de oro y/o minerales en bruto, deberán verificar el origen de cualesquiera de ellos y mantener un registro actualizado en medio electrónico o físico (...)" (Énfasis agregado). De dicho artículo se desprende que, corresponde verificar de donde proviene el relave y si dicha actividad cuenta con certificación ambiental.</p>						
27	<p>En el ítem "2.12.2.3.5 <i>Espesamiento de relaves finales</i>", el Titular menciona que: "Los relaves finales son los relaves que se obtienen de las dos etapas de</p>	<p>Se requiere que el Titular indique cuales son las características del relave final que se dispondrá por bombeo hacia el DR Choclón 2. Esto con el fin de identificar si cambiara</p>	<p>El Titular indica que el relave durante la ejecución del Proyecto de Ampliación no cambiará sus características. Además, ha adjuntado el Anexo 2-17, en el cual</p>	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<i>separación magnética y las espumas de la flotación de sulfuros o desulfurización por flotación.</i> , sin embargo, no describe las características del relave final que se dispondrá por bombeo hacia el DR Choclón 2 (sólidos húmedo pulpa, sólido, líquido, porcentaje en peso sólido, flujo, gravedad específica de pulpa, gravedad específica sólido).	las características del relave (remolienda en dos etapas) con la ampliación propuesta de la planta de beneficio.	presenta los Informes de Ensayo y las características del relave que se deposita en el DR Choclón 2. En tal sentido, se pudo verificar que los Informes de Ensayo N° MA19070185, e Informe de Ensayo N° LO19070020 analizados por el laboratorio acreditado "J. Ramón Laboratorios" presenta el análisis de la Muestra 3: 610-RLV. Con fecha de muestreo del 26/07/2019				
28	En el literal "Especiamiento y Filtrado de concentrados para las líneas 3 y 4", del ítem "2.12.2.3.5.1 Descripción Integral de los Procesos Químicos Metalúrgicos", el Titular: a) Menciona que ambos concentrados serán filtrados lo "(...) que producirá una torta con un contenido de humedad menor igual a 10% y se apilará (...)"; sin embargo, no describe si requerirá de ampliación de la infraestructura (con manejo y control del material particulado)	Se requiere que el Titular: a) Indique como se realizará el almacenamiento de concentrados con el volumen adicional ya que se duplicará la capacidad de la planta de beneficio. De ser el caso la ampliación, describir la infraestructura del área contemplando el manejo y control del material particulado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 99 del Reglamento Ambiental Minero.	El Titular: a) Indica que para el almacenamiento y despacho de los concentrados producidos en las líneas de producción existentes 1 y 2 (fase 1) y las líneas propuestas 3 y 4 (fase 2) contará con una programación de despacho establecida, que le permitirá un manejo adecuado del producto terminado y almacenamiento temporal en el Proyecto. De acuerdo con los valores de	a) Si b) No c) No	Se requiere que el Titular: b) Presente los planos con la firma de profesional responsable. c) Presente los planos con la firma de profesional responsable.	El Titular ha complementado en los planos adjuntados en el Anexo 2-16 la firma del profesional responsable, tanto para el ítem b) y c)	b) Sí c) Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>ya que se duplicará la capacidad de la planta de beneficio y por ende el volumen de concentrados.</p> <p>b) Menciona que "(...) Se usará una bomba sumidero (270-PU-04) para el área de los espesadores, pero se tendrá otra bomba sumidero (270-PU-05) para la zona de las bombas de relaves que se encuentran en un nivel inferior dentro de toda el área de los espesadores. (...)"; sin embargo, no describe la infraestructura y características del sumidero (volumen, sistema de control de fugas).</p> <p>c) No describe ninguna infraestructura para el control de fugas (en caso de rebalse de los espesadores).</p>	<p>b) Describa la infraestructura y características del sumidero (volumen, sistema de control de fugas).</p> <p>c) Describir las infraestructuras para el control de fugas (en caso de rebalse de los espesadores); asimismo, debe actualizar el ítem 6.7 Plan de Contingencia en caso se produzca tal evento (p.e. rebalse de los espesadores).</p>	<p>diseño para la programación de despacho descritos en la Tabla 2-78 los cuales se calcularon siguiendo los lineamientos que a continuación se listan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la capacidad de almacenamiento del concentrado de Cu (ítem 2.11.2), lo que incluye el despacho y traslado de 5 460 toneladas de concentrado de Cu en camiones de 35 toneladas con una frecuencia de despacho de seis días en la semana; además de considerar que la capacidad de almacenamiento total del almacén de concentrados de Cu y Zn es de 4 373 toneladas. - Mantener la capacidad de almacenamiento de los 				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>concentrados de Fe teniendo en cuenta que la producción diaria (4 961 ton/día) no supera la programación de despacho diario planificado (5 040 ton/día); además de contemplar que el concentrado de Fe es trasladado al campo de apilamiento de concentrados de Fe de Shougang, con una frecuencia diaria, los siete días de la semana. El traslado se realiza con camiones de capacidad de carga útil de 30 toneladas. Por la cercanía de los puntos de traslado estos vehículos realizarán 12 viajes diarios en promedio.</p> <p>b) Indica que el área 250 tiene una losa inclinada (s=2.00%) dirigida hacia los pozos sumideros</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>hechos de concreto armado de 1.00x1.20m de sección y h=1.20m en las cuales se va a recolectar los derrames y se enviara al cajón distribuidor de espesadores de relaves.</p> <p>Adicionalmente, el Titular indica que este punto se va a contemplar otro sumidero (concreto armado de 1.00x1.30m de sección y h=1.50m) con una conexión de tubería para derivación de derrames hacia la línea de contingencia. Las especificaciones, detalles y planos del sistema de sumideros y el control de fugas se encuentran descrito en memoria descriptiva a detalle en el Anexo 2-16 Sistemas de Contingencias antiderrames; sin embargo, los mapas no tienen firma de profesional</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>responsable, de conformidad con lo indicado en el artículo 33 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) Indica que el área 250 donde se encuentran los espesadores estará cercado por un muro perimétrico de dimensiones 90.0 x 42.0 m y 1.80 m de altura, cuya función será contener el volumen de relave que se pueda derramar por el riesgo de colapso del tramo cilíndrico de un espesador. Además, el Titular menciona que, para el control de fugas en caso se produzca el evento, cuenta con el Plan de Contingencias por Fuga de Relaves o Agua de Proceso, el cual se encuentra descrito en el Anexo 6-4; sin embargo, los mapas no tienen firma de profesional responsable, de conformidad con lo indicado en el artículo</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			33 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.				
29	En el literal "Cal Viva" del ítem "2.12.2.3.8 Reactivos", el Titular menciona que: "Se utilizará lechada de cal en los circuitos de flotación y molienda. La cal se transportada mediante fajas hacia un molino de bolas y el rebose es sometido a una clasificación empleando un clasificador helicoidal, los gruesos regresan al molino mientras que los finos en conjunto con agua fresca (donde se llega a concentración de dosificación de 10 %) son almacenados en tanques de lechada de cal. La solución es bombeada hacia un sistema de dosificación automática donde se distribuye a todos los puntos necesarios del proceso". sin embargo, no indica que cantidad y/o volumen de agua fresca se usara para la preparación y dosificación de lechada de cal; asimismo, no describe los controles	Se requiere que el Titular indique la cantidad y/o volumen de agua fresca que se usara para la preparación y dosificación de lechada de cal; asimismo, describa el manejo y control, para el material particulado como consecuencia de la manipulación del reactivo hacia la faja que trasladara la cal al molino. Se debe de tener en cuenta lo establecido la Ley de Recursos Hídricos, principalmente el artículo 65 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.	El Titular realiza la corrección respecto al consumo de cal y especifica que para la MEIA-d Shouxin, el consumo estimado será de 545.45 t/día. Asimismo, el Titular indica que el volumen de agua fresca para la preparación de lechada de cal será de 7292.43 m ³ /día. De igual modo, en el ítem 2.12.2.3.8 incluye el literal "Manejo y Control de Cal".	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	que utilizará para minimizar el material particulado producto del manipuleo hacia la faja que trasladara al molino.						
30	En el ítem "2.12.2.7 Instalaciones y Manejo de Efluentes y Emisiones" el Titular menciona que "(...) El manejo de los efluentes domésticos se realizará a través de las PTARs las cuales garantizarán el tratamiento total de las aguas residuales domésticas y las aguas obtenidas serán enviadas o ingresadas a los tanques de agua industrial, realizando así cero vertimientos hacia algún cuerpo natural. (...)"; sin embargo, no menciona cuanto es el volumen de efluente de las PTAR, las mismas que no han sido incluidas como agua de exceso en la "Tabla 2-61 Resumen del Balance de Agua – Plantas Concentradoras MSP (FASE 1 + FASE 2)", del presente estudio y que según menciona líneas arriba son recirculadas a SHP.	Se requiere que el Titular: a) Indique cuanto es el volumen de efluente de las PTAR las mismas que son recirculadas a SHP. Dichos volúmenes deben ser incluido en el balance de agua. b) Muestre, mediante un plano, la línea de agua de retorno (agua en exceso) con sus características técnicas (diámetro, grosor, material, etc.), la misma que debe describir si la actual línea y bombas será suficiente para el bombeo hacia SHP, ya que el volumen de retorno se incrementara por la ampliación de producción.	El Titular, en el ítem 2.12.2.7 menciona que: a) Actualmente, el Titular cuenta con una PTARD (Fase 1) para el tratamiento de aguas domésticas y tiene un caudal de 30.96 m ³ /d. Asimismo, para la ampliación, contemplan una nueva planta de tratamiento de aguas domesticas (PTARD Fase 2) y se estima que tratará un caudal de 36 30.96 m ³ /d. Asimismo, menciona que la operación de las PTARD de la fase 1 y la PTARD proyectada de la fase 2 de ampliación, suministran un caudal aproximado de 70 m ³ /día al sistema integral de aguas del proceso principal de beneficio de la Planta Concentradora de propiedad del Titular,	a) No b) Si	Se requiere que el Titular: a) Confirme si el caudal estimado de la PTARD Fase 2 es de 36 30.96 m ³ /d.	El Titular: a) Confirmó el caudal estimado de la PTARD fase 2 en 35.94 m ³ /d.	a) Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>que como salidas principales tiene al agua contenida en los relaves finales que van al DR Choclón 2 y el agua de exceso de las operaciones del Titular que van hacia las operaciones de la Planta Nueva de SHP de acuerdo a lo aprobado en el EIA-d Shouxin.</p> <p>b) En base al análisis de capacidad de la línea de tubería de agua de exceso, esta puede admitir hasta un caudal de 60,000 m³/día aprox.; con lo cual, satisface el incremento de caudal de agua por la fase 2 del Proyecto de Ampliación, siendo que para esto se adjuntó el Plano 2-3b titulado “<i>Línea de tubería de agua de retorno</i>”, en la cual se muestra el recorrido de la tubería. Además, incluye una tabla con algunas características como: HTI-DC DN500 (20”),</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			con 545 mm de espesor. Cabe precisar que el agua que ingresa de la PTARD (fase 1 y 2) a la Planta de Beneficio representa el 0.14% del caudal de agua excedente, lo que indica un caudal no significativo que ingresará por la línea de tubería de agua de retorno excedente a SHP.				
31	En el literal "(1) <u>Agua fresca para la producción</u> " del ítem "2.12.3.2 Demanda Hídrica del Proyecto Durante la Etapa de Operación y/o Mantenimiento", el Titular: a) Menciona que "El beneficio de cobre, el sellado de bomba de pulpa y la preparación de sulfuro de sodio, xilato de butilo y sulfato de cobre consumirán 5 113.1 m ³ /d de agua fresca, que será suministrada por el nuevo tanque de agua de 2 000 m ³ a través de la red de	Se requiere que el Titular: a) Presente una tabla y/o cuadro en el cual se muestra el consumo actual y propuesto de agua fresca que se requerirá para la preparación por cada reactivo; además, debe incluir el consumo de agua fresca para la lechada de cal solicitado en la observación 29. b) Indique el volumen requerido para el consumo humano considerando el incremento de mano de obra con la ampliación propuesta	El Titular: a) Presenta mediante la Tabla 2-91 el consumo de agua, en la cual muestra la demanda actual y proyectada para consumo de reactivos; enfatizando que la demanda de agua actual para la preparación de reactivos es de 7,042.31 m ³ /día y la demanda propuesta es de 12,947.64 m ³ /día. b) Precisa que actualmente cuenta con un consumo de 5 m ³ /d de agua fresca para 170 trabajadores	a) Sí b) Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p><i>distribución de agua para la producción. (...)</i>; sin embargo, no presenta una tabla y/o cuadro en el cual se muestre el consumo actual y propuesto de agua fresca que se requerirá para la preparación por cada reactivo.</p> <p>b) En la "Tabla 2-72 Lista de Capacidad Laboral de la Planta Nueva" del ítem "2.12.6 Mano de obra", se consignan a 184 trabajadores; sin embargo, en la "Figura 2-14 Esquema de los Volúmenes de Abastecimientos – Etapa de Operación y Mantenimiento" el abastecimiento agua potable consumo humano solo indica 5 m³/d (camiones cisterna) entiéndase que se continuaría con el mismo volumen requerido actualmente.</p>	<p>(tanto para las etapas de construcción y operación). Mencione el consumo actual de agua potable en referencia al número actual de trabajadores; y el volumen de agua potable en relación al número de trabajadores proyectados, de acuerdo a lo solicitado en la observación 23. En caso se considere el mismo volumen actual de debe sustentar la no variación de dicho volumen.</p>	<p>aprobado en el EIA-d, del cual utiliza 3 m³/d para 300 trabajadores y prevé que como parte de la ampliación se tendrán picos de hasta 4.84 m³/d para 184 trabajadores adicionales, lo cual no sobrepasa el consumo de agua aprobado en el EIA-d.</p>				

**LÍNEA BASE**

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
32	En el ítem "3.1.2.1.3 <i>Geología Estructural</i> " el Titular describe los principales rasgos estructurales como: Domo de Marcona, Plegamiento del Macizo Andino y Fallamiento; sin embargo, no incluye una Figura que muestre dichas características. Asimismo, no actualiza la geología estructural con los resultados de la prospección geofísica.	Se requiere que el Titular actualice la geología estructural con los resultados de la prospección geofísica; asimismo, incluya en el ítem 3.1.2.1.5 una Figura de la geología estructural actualizada con la prospección geofísica realizada, de manera que dicha información guarde coherencia entre sí. Además, en caso de identificarse componentes ubicados sobre fallas geológicas, debe indicar las medidas de control a implementar, según corresponda.	El Titular incluye las investigaciones geofísicas, identificándose las líneas de contacto que corresponden a las juntas entre las rocas granodioritas y las rocas intrusivas. Asimismo, respecto, del peligro geológico que pudiera representar la falla geológica, el Titular indica que esta falla no se encuentra activa debido a que no muestra evidencias de sismos, movimientos en la corteza, deformaciones, deslizamientos, derrumbes y licuefacción; por lo tanto, no representa peligro para la cimentación y operación de las instalaciones existentes y proyectadas. Asimismo, el área del proyecto se encuentra en una zona de abundantes diques geológicos propiciados por las rocas intrusivas (dioritas), estos diques, en caso de	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			sismos, permiten disipar los esfuerzos compresionales y tensionales que se generarían en este sector, manteniendo la zona de falla estable. De este modo, no es necesario implementar medidas de control estrictamente para monitorear el comportamiento de dicha falla geológica.				
33	En el ítem "3.1.2.3 Geoquímica" se describe los resultados de la muestra de relaves analizada; sin embargo, no se presenta la ubicación de la muestra en un mapa, ni se justifica porque solamente se consideró una muestra.	Se requiere que el Titular justifique porque solamente se consideró una muestra; asimismo, presente un mapa con la ubicación de dicha muestra.	El Titular considera en el ítem 3.1.2.3 los resultados de tres muestras adicionales, extraídas de las tres fuentes de materia primas (DR Choclón 1, Planta antigua SHP y Planta nueva SHP). Respecto de los resultados las muestras 602 (relave en pulpa de la planta Antigua de SHP) y 610-RLV (relave final del Titular), estos relaves si son generadores de acidez, así como el relave de la muestra RE-01. Asimismo, presenta el Mapa 3.1-21 donde se aprecia la ubicación de las cuatro muestras.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
34	<p>En el ítem 3.1.3.1 <i>Hidrografía</i>, el Titular:</p> <p>a) Indica que se han identificado nueve unidades hidrográficas (Bajo Nasca, Río Las Trancas, Medio Bajo Nasca, río Atarco, Medio Nasca, río Urupaya, Medio Alto Nasca, río Nasca – Tambo Quemado y río Aja); sin embargo, no describe ni incluye un plano de dichas unidades.</p> <p>b) Indica que se ha calculado parámetros geomorfológicos de las microcuencas 1, 2, 3 y 4; sin embargo, no se incluye dichos parámetros, ni se describe ni presenta un plano de las microcuencas.</p> <p>c) En el Anexo Mapas Capítulo 3.1, se presenta el Mapa Hidrológico N° 3.1-7; sin embargo, no se visualiza los nombres de los ríos y quebradas.</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Describa e incluya un plano de las unidades hidrográficas identificadas, las mismas que deben de ser consistentes entre sí.</p> <p>b) Incluya una descripción de los parámetros geomorfológicos, así como el plano de las microcuencas identificadas.</p> <p>c) Incluya en el Mapa Hidrológico N° 3.1-7, los nombres de los ríos y quebradas de la zona, e indique si son quebradas intermitentes a fin de que permitan identificar su cercanía respecto al proyecto.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Modifica la descripción hidrográfica, considerando solo a la Intercuenca 13719, la mismo que guarda relación con el Mapa 3.1-7.</p> <p>b) Elimina los parámetros geomorfológicos solicitados sin sustento. Cabe precisar que la evaluación a nivel de cuencas e intercuencas debe incluir los parámetros geomorfológicos de la intercuenca 13719.</p> <p>c) Incluye en el Mapa Hidrológico N° 3.1-7, los nombres de quebradas de la zona (Qda. Degolladero, Qda. Jahuay, Qda. Carbonera, entre otras) que son en su mayoría intermitentes y secas.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) No</p> <p>c) Sí</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Incluya y describa los parámetros geomorfológicos de las cuencas e intercuencas; descritas.</p>	<p>EL Titular realiza lo siguiente:</p> <p>b) Incluye en la Tabla 3.1-50 los parámetros geomorfológicos de la intercuenca 13719.</p>	<p>b) Sí</p>
35	<p>En el ítem "3.1.4.2 <i>Estaciones de muestreo</i>"</p>	<p>Se requiere que el Titular justifique la</p>	<p>El Titular en el ítem 3.1.4.2 indica que las</p>	No	<p>Se requiere que el Titular justifique la</p>	<p>El Titular justifica en el ítem 3.1.4.2, la</p>	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	el Titular presenta las Tablas 3.1-71 y 3.1-72 con las calicatas realizadas en el año 2011 y 2018, respectivamente; las mismas que son representadas en el Mapa 3.1-10; sin embargo, se evidencia que las calicatas C-07 y C-08 se ubica fuera del área de estudio.	representatividad de cada una de las calicatas realizadas y utilizadas para el estudio, sobre todo de aquella que se encuentra fuera del área de estudio.	calicatas C-07 y C-08 fueron incluidas en la MEIA-d Shouxin de manera referencial a fin de comparar las unidades taxonómicas identificadas; sin embargo, no justifica la representatividad de las otras tres calicatas utilizadas para caracterizar los suelos de la MEIA-d Shouxin.		representatividad de las calicatas CS 1, CS 2 y CS 3.	representatividad de las calicatas CS 1, CS 2 y CS 3; indicando que la calicata CS-01 se ubica en el área de beneficio de Shouxin, que corresponde al área de influencia directa ambiental del proyecto, la misma que resulta representativa para fines de interpretación de suelos evaluados en el EIA aprobado; la calicata CS-02 se ubica en el área de tratamiento de relaves de Shouxin, cercana al depósito de relaves pampa Choclón 2, donde se realiza la entrega de los relaves finales proveniente de la Planta de Beneficio de Shouxin; y la calicata CS-03 se ubica en el área del Depósito de Relaves Choclón 2, cuyo Titular es la Empresa Minera Shougang Hierro Perú S.A.A., e indica que para fines de la MEIA-d, se consideró su inclusión a manera de un blanco de	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
						muestreo, considerando que dicha área, será donde se depositarán los relaves finales provenientes de Minera Shouxin, para lo cual, es necesario conocer las condiciones iniciales, sus características y perfil modal.	
36	En el ítem "3.1.6.1 Calidad de Aire", en relación al estándar de evaluación, el Titular indica que los resultados de calidad del aire fueron comparados con los ECA para Aire establecidos mediante D.S. N° 003-2017-MINAM; sin embargo, la normativa aplicable hasta la fecha es el ECA aprobado en su PMA, debido a que los datos presentados pertenecen a los resultados de los monitoreos de la calidad del aire realizados después la aprobación del EIA en el año 2013.	Se requiere que el Titular incluya en el ítem 3.1.6.1, la evaluación y sustento técnico, en caso corresponda, de las excedencias respecto al ECA aprobado en el PMA del EIA; precisando la actividad y/o variación de las condiciones de operación que estaría asociada a dicho incremento. Asimismo, incluir solo de manera referencial la evaluación con el ECA vigente.	El Titular incluye en el ítem 3.1.6.1 la evaluación respecto del ECA aprobado en el PMA del EIA, indicando que las excedencias a PM2.5 se debería a diversos factores naturales registradas, como velocidad y dirección del viento, la dispersión constante de partículas propios de la zona, las emisiones gaseosas generadas en proyectos circundantes al lugar de monitoreo (fuentes móviles y fijas). Sin embargo, no sustenta técnicamente dicha afirmación, evidenciándose excedencias continuas para el año 2018 y un	No	Se requiere que el Titular incluya un análisis comparativo de las velocidades y dirección de viento para los años 2017 y 2018 que sustenten dicha condición natural; asimismo, indique el tipo de fuentes circundantes identificadas.	El Titular indica que las excedencias al ECA (25 µg/m ³) aprobado en el Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM; podrían deberse a las actividades de explotación de relaves secos del DR Choclón1, el transporte por camiones de relaves desde el DR Choclón 1 hasta la faja transportadora en la Planta de Beneficio de Shouxin, el funcionamiento de la Planta de Beneficio de 8Mt/año de Shouxin, el tránsito de vehículos que transportan concentrados por el acceso dentro de la unidad minera.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			incremento en relación con años anteriores.				
37	<p>En el ítem "3.1.6.2 Calidad de Suelo", el Titular:</p> <p>a) En la Figura 3.1-63 se evidencia que la estación CS-01 supera el ECA para suelo agrícola en Arsénico; sin embargo, en la descripción el Titular indica que todos los resultados se presentan por debajo del ECA.</p> <p>b) Se evidencian excedencias en Cadmio, Cromo VI, Plomo; sin embargo, no se indican las posibles causas de ello.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija la descripción de excedencias por arsénico y justifique la posible causa de dicha excedencia.</p> <p>b) Justifique las posibles causas de las excedencias de Cadmio, Cromo VI, Plomo; registradas.</p>	<p>El Titular, en el ítem 3.1.6.2:</p> <p>a) Ha corregido la descripción de excedencias por arsénico y justificado la posible causa de dicha excedencia; sin embargo, como parte de la subsanación ha eliminado los resultados del monitoreo del 2015 los cuales se siguen indicando en las gráficas y texto de los resultados presentados, lo cual no concuerda con la Tabla 3.1-117, donde se presentan los resultados a partir de febrero de 2016.</p> <p>Asimismo, ha cambiado la normativa de comparación (del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM al Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) para los resultados de los monitoreos realizados como parte del programa</p>	<p>a) No</p> <p>b) No</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya los resultados de los monitoreos del 2015 tal como lo indica en el texto. Asimismo, mantenga la comparación con los ECA aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y referencialmente con el ECA vigente para los monitoreos del 2015 al 2017 presentados; considerando que corresponden a los monitoreos realizados como parte del programa de monitoreo aprobado.</p> <p>b) Incluya los resultados de los monitoreos del 2015 tal como lo indica en el texto. Asimismo, mantenga la comparación con</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluye los resultados de los monitoreos a partir del año 2016 según lo aprobado en su PMA; asimismo, corrige el texto a manera que es concordante. También mantiene la comparación con los ECA que se encontraban vigentes al momento del monitoreo (D.S. N° 002-2013-MINAM) y referencialmente incluye la comparación con los ECA vigentes a la actualidad (D.S. N° 011-2017-MINAM).</p> <p>b) Incluye los resultados de los monitoreos a partir del año 2016 según lo aprobado en su PMA; asimismo, corrige el texto a manera</p>	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>de monitoreo aprobado.</p> <p>b) Justifica las posibles causas de las excedencias de Cadmio, Cromo VI, Plomo registradas; sin embargo, como parte de la subsanación ha eliminado los resultados del monitoreo del 2015 los cuales se siguen indicando en las gráficas y texto que los resultados presentados; lo que no concuerda con la Tabla 3.1-117 en donde se presentan los resultados a partir de febrero de 2016. Asimismo, ha cambiado la normativa de comparación (del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM al Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM); de los resultados de los monitoreos realizados como parte del programa de monitoreo aprobado.</p>		<p>los ECA aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y referencialmente con el ECA vigente para los monitoreos del 2015 al 2017 presentados; considerando que corresponden a los monitoreos realizados como parte del programa de monitoreo aprobado.</p>	<p>que es concordante. También mantiene la comparación con los ECA que se encontraban vigentes al momento del monitoreo (D.S. N° 002-2013-MINAM) y referencialmente incluye la comparación con los ECA vigentes a la actualidad (D.S. N° 011-2017-MINAM).</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
38	En el ítem "3.1.7.2 Vibraciones", el Titular presenta la medición puntual de junio 2019 en los puntos CV-01, CV-02 y CV-03; sin embargo, las coordenadas de dichos puntos difieren de las estaciones de monitoreo trimestral de vibraciones CV-01, CV-02 y CV03 (barlovento, sotavento y estación secundaria de bombeo) aprobados en el informe de la Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM del EIA, asimismo, no presenta los resultados del monitoreo aprobado	Se requiere que el Titular en el ítem 3.1.7.2, adicione las mediciones trimestrales de vibraciones aprobados en el EIA.	El Titular indica que en el numeral 3 Resumen del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Informe Técnico N° 974-2013-MEM-AM/LHCCH/WA/MAA/W SY /MLB/CSE/PRR/ADB/AP C/JMC se indica textualmente lo siguiente: <i>"El programa comprende los siguientes monitoreos en forma periódica y permanente durante la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto, teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente, para determinar el monitoreo de calidad de aire, ruido, suelo, flora, fauna, y agua subterránea"</i> ; por lo que no realizó el monitoreo de vibraciones para la etapa constructiva y de operación. Sin embargo, en dicho informe (página 35 de 40) se indica como puntos de control de monitoreo de vibraciones a CV-01, CV-02 y CV-03, los cuales son indicados como aprobados en el	No	Se requiere que el Titular en el ítem 3.1.7.2, adicione las mediciones trimestrales de vibraciones aprobados en el EIA.	El Titular indica que no cuenta con información del monitoreo de vibraciones como parte del cumplimiento del programa de monitoreo aprobado en el EIA mediante Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM; por lo que se encuentra regularizando la ejecución del referido compromiso ante la autoridad competente a fin de realizar el cumplimiento del monitoreo de vibraciones, según lo aprobado.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta										
			capítulo 6; por lo que, la observación se mantiene.														
39	<p>En el ítem "3.2.2. Antecedentes en el Área de Estudio", el Titular:</p> <p>a) Lista los monitoreos biológicos realizados, indicando "hasta la actualidad", debiendo indicar monitoreos desde el 2013 hasta el 2018.</p> <p>b) Indica los instrumentos de gestión ambiental que consideran realizar el monitoreo del componente biológico, sin embargo, no presenta el listado de Estaciones de muestreo y monitoreo, coordenadas, altitud y unidad de vegetación.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija los Títulos de los Textos, tablas y gráficos, en los que presentan datos de los monitoreos y muestreos, periodo 2013 al 2018.</p> <p>b) Incorporar una Tabla, que contenga los siguientes datos</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Estación de Muestreo/Monitoreo</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Coordenadas</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Altitud</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Unidad de vegetación</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">IGAP/IMA</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Estación de Muestreo/Monitoreo	Coordenadas	Altitud	Unidad de vegetación	IGAP/IMA						<p>El Titular corrige los títulos de los textos, tablas y gráficos, precisando que los monitoreos y muestreos realizados en el área de estudio abarcan el periodo 2013 al 2018. Asimismo, incluye la Tabla 3.2-1, con los datos sugeridos de los puntos de evaluación biológica realizados en el área de estudio durante el periodo 2013 al 2018.</p>	Sí			
Estación de Muestreo/Monitoreo	Coordenadas	Altitud	Unidad de vegetación	IGAP/IMA													
40	<p>En el ítem "3.2.2.1. Flora Silvestre" el Titular, no escribe de manera correcta el nombre de la especie <i>I. islayensis</i> en algunos párrafos, debiendo mantener la forma correcta de escritura en todo el</p>	<p>Se requiere que el Titular escriba de manera correcta los nombres científicos tanto de flora como de fauna, realizar la verificación de la correcta escritura en todo el documento.</p>	<p>El Titular realiza la verificación de la correcta escritura de los nombres científicos de las especies de flora y fauna identificadas en el área de estudio.</p>	Sí													



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta															
	documento, siendo este <i>Islaya islayensis</i> .																					
41	En la "Tabla 3.2-1 <i>Especies de Flora Silvestre Registradas desde el Desarrollo de la Línea Base Biológica del año 2013 a la Actualidad</i> ", el Titular incluye los datos indicando que corresponden al mismo periodo de muestreo; sin embargo, no justifica porque uno corresponde al IGA y el otro a la Línea Base Biológica.	Se requiere que el Titular realice la precisión en referencia a porque genera dos celdas citando al mismo mes y año, realizando esta aclaración en el párrafo que precede a la Tabla 3.2.1. o en su defecto incorporar un texto que aclare la razón por la cual estas celdas son iguales y consignan diferente número de especies.	El Titular precisa en la Tabla 3.2-1, los puntos de evaluación comprendidos en el periodo 2013 al 2018, indicando el mes y año, así como el IGA de referencia.	Sí																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>IGA COMPONENTE AMBIENTAL</th> <th>IGA</th> <th>Componente Ambiental</th> <th>IGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre del IGA o Biotopo</td> <td>Estado de Impacto Ambiental (Evaluación) Proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental</td> <td>Resultado de Línea Base Biológica para monitoreo con el fin de estudio de la IGA</td> <td>2013-2018</td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>Julio (2013)</td> <td>Julio (2013)</td> <td>Octubre (2013)</td> </tr> <tr> <td>Resolución que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental</td> <td>ES-00000113-2013-MS/AMAR</td> <td>ES-00000113-2013-MS/AMAR</td> <td>ES-00000113-2013-MS/AMAR</td> </tr> </tbody> </table>	IGA COMPONENTE AMBIENTAL	IGA	Componente Ambiental	IGA	Nombre del IGA o Biotopo	Estado de Impacto Ambiental (Evaluación) Proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental	Resultado de Línea Base Biológica para monitoreo con el fin de estudio de la IGA	2013-2018	Fecha	Julio (2013)	Julio (2013)	Octubre (2013)	Resolución que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental	ES-00000113-2013-MS/AMAR	ES-00000113-2013-MS/AMAR	ES-00000113-2013-MS/AMAR					
IGA COMPONENTE AMBIENTAL	IGA	Componente Ambiental	IGA																			
Nombre del IGA o Biotopo	Estado de Impacto Ambiental (Evaluación) Proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental	Resultado de Línea Base Biológica para monitoreo con el fin de estudio de la IGA	2013-2018																			
Fecha	Julio (2013)	Julio (2013)	Octubre (2013)																			
Resolución que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental	ES-00000113-2013-MS/AMAR	ES-00000113-2013-MS/AMAR	ES-00000113-2013-MS/AMAR																			
42	En los ítem "3.2.6.10 <i>Flora Silvestre</i> " y "3.2.6.11. <i>Fauna Mamíferos</i> ", el Titular hace referencia al monitoreo o muestreo realizado en el mes de agosto y diciembre del 2018; sin embargo, en la Tabla 3.2-4 los monitoreos realizados en el 2018, según indica, se hicieron en los meses de junio, noviembre y diciembre del 2018.	Se requiere que el Titular realice las precisiones en referencia a las fechas de monitoreo o muestreo biológico en el 2018.	El Titular precisa que el monitoreo biológico realizado en el área de estudio comprendió los meses de junio y diciembre de 2018.	Sí																		



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
43	En el literal "Especies protegidas y endémicas" del ítem "3.2.6.10 Flora Silvestre", el Titular no considera las últimas versiones para CITES y IUCN.	Se requiere que el Titular utilice las versiones actualizadas de CITES y IUCN.	El Titular emplea las versiones actualizadas de los listados de conservación sugeridos.	Sí			
44	En la "Tabla 3.2-12 Riqueza de Especies de Flora Silvestre en el Área de Estudio (Diciembre, 2018)" el Titular incorpora el ítem de Hábito; sin embargo, no indica el significado de cada abreviatura.	Se requiere que el Titular incorpore el significado de cada abreviatura incluida dentro de Hábito.	El Titular incorpora el significado de cada abreviatura incluida dentro de "Hábito" de la Tabla 3.2-13.	Sí			
45	En la "Tabla 3.2-36 Cartografía – Línea Base Biológica", el Titular presenta el listado de Mapas de la Línea Base Biológica; sin embargo, no presenta un mapa en el que figuren las estaciones de monitoreo y muestreo desde el 2013 al 2018.	Se requiere que el Titular incorpore un mapa en el que se pueda visualizar la ubicación de las estaciones de muestreo y monitoreo del componente biológico a través del tiempo.	El Titular presenta la Tabla 3.2-37 con la cartografía empleada para la línea base biológica e incluye los mapas que presentan las estaciones de la evaluación biológica en el área de estudio (3.2-11a; 3.2-11b y 3.2-11c).	Sí			
46	En el ítem "3.3.3 de Descripción de la Metodología", el Titular señala que para "la elaboración de la LBS parte del análisis y balance de las brechas de información existente respecto al protocolo de requerimiento del	Se requiere que el Titular haga referencia el cumplimiento de los términos de referencia comunes del sector minero.	El Titular en el ítem 3.3.3 hace referencia que la elaboración de la línea de base social se obtuvo en función a los Términos de Referencia (TdR) comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<i>SENACE, aquella información que no se cuenta como fuente secundaria o aquella que se estima es relevante tenerla se ha recolectado mediante técnicas de información primaria (encuesta y entrevistas en profundidad”, al respecto Senace no hace algún protocolo de requerimiento, sino hace que se cumpla los términos de referencia comunes del sector minero.</i>		proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad - Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.				
47	En el ítem “3.3.3 Descripción de la Metodología”, el Titular hace referencia a la aplicación de entrevistas y encuestas; sin embargo, no adjunta los modelos de entrevistas, encuestas, entre otros instrumentos aplicados.	Se requiere que el Titular adjunte el formato de entrevistas, encuestas, entre otros que se hayan aplicado para levantamiento de información de la línea base social.	El Titular en el anexo 3.3-4 adjunta el formato de entrevistas y encuestas de levantamiento de información de línea base social, así como las fotografías.	Sí			
48	En el ítem “3.3.4.1.2 Antecedentes Históricos”, el Titular hace referencia sobre caleta San Nicolás como un punto de embarque de productos agrícolas hacia el puerto del Callao; sin embargo, a lo largo del desarrollo de	Se requiere que el Titular precise si existe población y/o viviendas en la caleta de San Nicolás; de igual forma, describa el uso de la vía que interconecta a San Nicolás con Marcona.	El Titular señala, en el ítem 3.3.4.2.2, que en la Caleta de San Nicolás no existe población, sólo existe una (01) vivienda censada por el INEI. De igual forma señala que en campo se confirmó que dicha vivienda es ocupada	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	línea base social no hace referencia si existe población alguna en la Caleta de San Nicolás, asimismo, no hace referencia a la vía que interconecta San Nicolás con Marcona.		esporádicamente y es habitada por un cuidador. Finalmente, el Titular señala que se identificó otras infraestructuras en malas condiciones que solo permite ser refugios de los fuertes vientos durante las actividades de pesca.				
49	En el ítem "3.3.4.21.6 Percepciones sobre Minería y Medio Ambiente por Localidad", en las figuras: 3.3-13 y 3.3-14, y tablas 3.3-116 y 3.3-117), el Titular presenta los resultados a nivel de porcentajes sin detallar los valores numéricos de los mismos.	Se requiere que el Titular presente los resultados porcentuales y números absolutos que permita analizar por caso.	El Titular presentó en las figuras 3.3-14 y 3.3-15 y tablas 3.3-118 y 3.3-117 los resultados porcentuales y numéricos sobre percepciones de minería y medio ambiente por localidad.	Sí			
50	En la "Figura 3.3-5 Distrito de Marcona (2019): PEA por Sector Productivo", el Titular presenta los resultados a nivel de porcentaje, sin detallar los valores numéricos; de igual forma, no presenta resultados del Censo 2017, lo cual no permite analizar comparativamente ambos resultados.	Se requiere que el Titular presente los resultados con números absolutos y con resultados del Censo 2017, realizando el análisis comparativo del Censo 2017 y resultados del 2019. Asimismo, presente los resultados de la actividad de pesca del área de influencia social directa (Marcona).	El Titular presentó en la Figura 3.3-6 los resultados con números absolutos y porcentuales, así como análisis comparativo. Asimismo, presentó información sobre las actividades de Pesca en el distrito de Marcona.	Sí			

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	En la misma figura se puede observar que la actividad de pesca ocupa el tercer lugar (con un 12.8%), dentro de las principales actividades económicas de Marcona, sin embargo, no presenta información relacionado a la actividad de Pesca						

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
51	El Titular presenta fotografías como evidencias de haber realizado el pegado de afiches (formato A2) en lugares públicos; sin embargo, en cada imagen no se precisa la ubicación de los lugares en donde se realizó las publicaciones en las localidades del Área de Influencia Social Directa, según se precisó en el PPC. Asimismo, se no presenta las fotografías que evidencien la realización de la visita guiada a las	Se requiere que el Titular presente cada fotografía especificando las siguientes sedes: Gobierno Regional de Ica, Dirección Regional de Energía y Minas de Ica, locales de la Municipalidad Provincial de Ica, Municipalidad de San Juan de Marcona, Gobernación Distrital, Centro de Salud de San Juan de Marcona, Sindicato de SHP, Asociación de Pescadores y en la OIP. Asimismo, presente fotografías que evidencien la realización de la visita guiada a las	El Titular presentó en el Anexo 4-9 fotografías de los afiches pegados, indicando su ubicación según lo especificado en el PPC. Asimismo, el Titular presentó fotografías de la visita guiada a las instalaciones del Proyecto realizado el 26 de julio de 2019.	Sí			

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



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	instalaciones del Proyecto.	instalaciones del proyecto.					

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
52	<p>En el ítem "5.2 Registro de aspectos ambientales" el Titular:</p> <p>a) Presenta la "Tabla 5-5 Matriz Cuantitativa – Medio Físico y Biológico"; sin embargo, es una matriz cualitativa de impactos y no cuantitativa como se indica.</p> <p>b) Menciona cuatro impactos asociados a la superficie de suelo: (i) pérdida y ocupación del suelo, (ii) afectación del suelo, (iii) cambio en el uso del suelo, y (iv) reconstrucción de la morfología física por restauración y estabilidad física; sin embargo, no queda claro a que se refiere el impacto por afectación del suelo</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija el nombre de la Tabla 5-5.</p> <p>b) Explique cada uno de los impactos asociados a los factores ambientales, con la finalidad de aclarar la diferencia entre ellos. Esta descripción debe estar acorde con el resto del documento (ítem 5.4 y 5.5) y dar soporte a la descripción de la evaluación de impactos (ítem 5.4 y 5.5).</p> <p>c) Revise y señale la posible alteración de la calidad del suelo como un riesgo, el cual no debe ser valorado como impacto y cuyas medidas deben estar</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrige el nombre de la Tabla 5-5 a "Matriz Cuantitativa – Medio Físico y Biológico"</p> <p>b) Cambia los impactos asociados a la superficie del suelo por: (i) pérdida y ocupación del suelo, (ii) afectación del suelo en nueva área utilizada, (iii) cambio en el uso del suelo en el derecho de vía existente, y (iv) reconstitución de la morfología terrestre por restauración y estabilización física, los cuales son descritos en la Tabla 5-5. Asimismo, en el ítem 5.5.1.1.4, literal C. indica que el impacto "pérdida del suelo e impactos por afectación del suelo" ha recibido la</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) No</p> <p>c) Sí</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Revise y corrija la concordancia de las valoraciones y justificaciones de los impactos descritas en el documento. Asimismo, uniformice el nombre del impacto señalado en la Tabla 5-5, 5-9, 5-10 y 5-11 con los indicados en cada descripción de impactos por componentes ambientales (ítem 5.5). Además, incluya en el ítem 5.5.2 la descripción del impacto por afectación del suelo en "nueva área no utilizada" el mismo que es identificado</p>	<p>El Titular:</p> <p>b) Corrige la concordancia entre las valoraciones y justificaciones de los impactos descritas en el documento. Asimismo, el Titular elimina el impacto por afectación del suelo en "nueva área no utilizada" de la matriz 5-5 por lo cual ya no incluye su descripción.</p>	<p>b) Sí</p>



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>y cuál sería su diferencia con cambio de uso del suelo.</p> <p>c) Menciona la posible alteración de la calidad del suelo como un impacto asociado; sin embargo, si se habla de posible afectación, se trata de un riesgo y no de un impacto.</p>	<p>indicadas en el Plan de contingencia; por lo que, de corresponder, se debe retirar la descripción indicada para el mencionado impacto en el ítem 5.5.</p>	<p>calificación de moderado lo cual no concuerda con la calificación presentada en la Tabla 5-35, en la cual se le asigna un valor de -24. Cabe precisar que al reemplazar los valores indicados en la fórmula el impacto tiene como resultado -26.</p> <p>Adicionalmente a lo indicado, se aprecia que el nombre del impacto señalado en las Tabla 5-5, 5-9, 5-10 y 5-11 son diferentes a los indicados en cada descripción de impactos por componentes ambientales (ítem 5.5), lo cual no es correcto.</p> <p>Finalmente, en el ítem 5.5.2 no incluye la descripción del impacto por afectación del suelo en "nueva área no utilizada", el mismo que es identificado</p>		<p>en la matriz de la Tabla 5-5.</p>		



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			en la matriz de la Tabla 5-5. c) El Titular retira del capítulo de impactos la descripción de la alteración de la calidad del suelo.				
53	En el ítem "5.4 Resultados de la Valoración" el Titular presenta los resultados de la valoración, en los cuales se incluyen Tablas con el valor de importancia determinado; sin embargo, a lo largo del ítem 5.4 y 5.5 no incluye la valoración otorgada a cada uno de los atributos, ni la debida justificación de ello.	Se requiere que el Titular presente la valoración otorgada a cada uno de los atributos de cada impacto y su debida justificación, la misma que deberá ser acorde con las actividades que van a originar el impacto.	El Titular: - <u>Para el componente biológico</u> : presenta la valoración otorgada a cada uno de los atributos de cada impacto y su debida justificación. - <u>Para el componente físico</u> : presenta la valoración otorgada a cada uno de los atributos de cada impacto; sin embargo, en la Tabla 5-10 no incluye la evaluación de impactos para suelo en la etapa de operación y mantenimiento, tal como se identifica en la Tabla 5-5; asimismo, en la Tabla 5-11 no incluye la evaluación de impactos por Afectación del suelo en nueva área no utilizada tal como se	No	Se requiere que el Titular revise y corrija las congruencias entre las Tablas de identificación de impactos y evaluación a fin de que todos los impactos identificados sean evaluados. Asimismo, debe de verificar las descripciones de impactos realizadas, las valoraciones, cálculos de significancia y justificaciones, a manera que el documento sea congruente y conforme, y las justificaciones presentadas estén acorde con el sentido de cada uno de los atributos de la matriz de Conesa.	El Titular corrige las Tablas de identificación de impactos y evaluación, así como presenta la valoración otorgada a cada uno de los atributos de cada impacto y su debida justificación.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>identificaron en la Tabla 5-5; además, en la descripción de los impactos por componente ambiental presenta tablas con el detalle de la valoración de cada atributo; sin embargo, hay algunas de ellas que no corresponden, como, por ejemplo: (i) ítem 5.5.1.1.3 “vibraciones”, literal A. Tabla 5-29 y 5-30, el atributo “momento” es valorado con “3” y se indica como justificación: <i>“...Corto plazo, debido a que las actividades de construcción tendrán una duración de 2 años que incluye las actividades de uso de equipos y maquinaria...”</i>; en ese sentido, se aprecia que la justificación no corresponde al atributo, en concordancia con lo descrito en el ítem</p>				

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



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>5.1.1.1, literal c), “...Este atributo se refiere al plazo de manifestación del impacto (alude al tiempo que transcurre desde la ejecución de la acción y la aparición del efecto sobre el factor del medio considerado)”; (ii) en la Tabla 5-29 el atributo “Recuperabilidad” se le valora como “recuperable a corto plazo”; sin embargo, esta valoración no concuerda con la escala indicada en el ítem 5.1.1.1, literal f) del documento; (iii) en la Tabla 5-31, donde se presenta la valoración del impacto a los niveles de vibraciones por la instalación de la tubería adicional, se indica como Importancia el valor de -21, lo cual no es correcto ya que de remplazar los valores indicados en</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			la fórmula se obtiene -23. - <u>Para el componente socioeconómico</u> : se ha identificado incongruencias entre la calificación del impacto (Importancia) y lo declarado en su evaluación, tal como se detalla en la Observación 57.				
54	En el ítem "5.5 <i>Evaluación de los Impactos Ambientales</i> " el Titular no indica el número de vehículos a transitar tanto dentro de la unidad minera y por la ruta de transporte de concentrados.	Se requiere que el Titular evalúe los impactos del incremento de vehículos que transportan concentrados y/o insumos dentro y fuera de la unidad minera; asimismo, precise la cantidad de vehículos y/o frecuencia que varía según lo aprobado en el EIA.	El Titular en el ítem 5.5.2.1.1 Aire incluye la evaluación de impactos por el transporte del producto terminado (concentrado de Zn y Cu) fuera de la unidad minera, donde indica impactos negativos moderados en la ruta desde la Planta de Beneficio de Shouxin hasta el Puerto del Callao (533Km) debido al incremento del número de 15 a 23 viajes/día, que conlleva al incremento de 16 a 26 unidades, con un jornal de 14 horas. Asimismo, se incluye en el Capítulo 6 las Medidas de Prevención y/o Mitigación por el	No	Se requiere que el Titular precise, en el Capítulo 6, el número de vehículos empleados, número de viajes, las velocidades de los vehículos, entre otros; a fin de que exista concordancia con la información presentada en el ítem 5.5.2.1.1.	El Titular indica en el ítem 6.2.3. que el total del número de vehículos empleados para el transporte de concentrados hasta el Callao será de 26 unidades; los cuales respetaran las señales de velocidad establecida; siendo la carga útil de cada camión 35t/viaje.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			Transporte del Producto Terminado (Concentrado de Cu y Zn) fuera de la Unidad Minera. Sin embargo, en el capítulo 6, no se precisa número de vehículos empleados, número de viajes, las velocidades de los vehículos, entre otros.				
55	En el literal "Agua" del ítem "5.5.1.1. Medio físico", el Titular identifica y valora un impacto por "incremento en la demanda de uso de agua"; indicando que: "... en el área del Proyecto, no existen cursos naturales de agua superficial y subterránea que puedan ser utilizadas como fuente de agua ...", y que el agua industrial requerida será comprada a proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de las ciudades de Nasca o San Juan de Marcona u otra; mientras que el agua doméstica será embotellada, abastecida	Se requiere que el Titular revise y detalle concretamente cual es el impacto identificado, ya que de su redacción se entiende que no existirá un impacto; sin embargo, lo valora. Tener en cuenta que debe presentar el detalle de la valoración otorgada a cada uno de los atributos del impacto y su debida justificación.	El Titular en el ítem 5.3.1 indica que no existen cursos naturales de agua superficial y subterránea que puedan ser utilizadas como fuente de agua para el proyecto en todas sus etapas; asimismo, precisa que no generará vertimientos ni efluentes y determina que no se generará impacto a la cantidad y calidad del agua subterránea, siendo un impacto nulo.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>en bidones de 20 litros, cuyo consumo proyectado se estima en 0.2 m³/día y adquirida en la ciudad de San Juan de Marcona, Nasca u otra.</p> <p>Asimismo, indica que como la fuente de agua provendrá de terceros autorizados, no se considera la afectación de ninguna fuente natural.</p> <p>Finalmente menciona que el impacto será irrelevante y en la Tabla 5-8 le da una valoración de -19. En ese sentido, de la misma redacción no queda claro porque está considerando un impacto ya que como se describe en la MEIA-d Shouxin, no se considera la afectación de alguna fuente natural.</p>						
56	<p>En el ítem "5.5.1.3 Medio Socioeconómico", el Titular presenta como impacto al "Incremento de ingresos económicos por la generación de empleo local directo", el cual considera un requerimiento de mano</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente, conforme con la información socioeconómica de la Línea de Base, la oferta de mano de obra local calificada en la ciudad de Marcona que cubrirá</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Sustenta que se prevé que la principal fuente de empleo será obtenida de la ciudad de Marcona (AISD), pues de acuerdo con la línea de base la PEA</p>	<p>a) No b) No</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique la calificación de la importancia de cada uno de los impactos presentados para la etapa de construcción, operación y cierre, el mismo que deberá ser coherente con su</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrige la calificación del impacto "Incremento de ingresos económicos por la generación de empleo local directo" como</p>	<p>a) Sí b) Sí</p>



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	de obra local calificada de 165 personas y mano de obra local no calificada de 40 personas; sin embargo, respecto a la primera, no sustenta la disponibilidad de dicho personal calificado en la ciudad de Marcona, puesto que se priorizará los nacidos en ella, según se indica en el ítem "2.11.10 <i>Requerimiento de mano de obra</i> ". Asimismo, presenta como impactos al " <i>Incremento en ingresos económicos por generación de empleo local indirecto</i> " y a la " <i>Dinamización de la economía local</i> ", cuyos argumentos entre ambos son similares y relacionados con fuentes de empleo indirecto y/o actividades económicas a activarse: comercio, servicios, construcción, transporte, otros. Asimismo, no sustenta el impacto con información socioeconómica de la	lo requerido por el Titular. b) Presente y evalué un solo impacto, tanto en la etapa de construcción como operación, que integré el incremento en ingresos económicos por generación de empleo local indirecto y la dinamización de la economía local. Asimismo, la evaluación deberá ser adecuadamente sustentada con información socioeconómica de la línea de base (actividades económicas, ingresos económicos, empleo, dinámica comercial, servicios, otros) y la contribución del Proyecto sobre la adquisición de bienes y servicios locales, la economía local y otros, como parte de su	representa el 66.75%, el cual es mayor a la PEA de la provincia de Nasca (63.19%); sin embargo, la calificación del impacto es negativa (Importancia = -26) lo que no es coherente con la evaluación. De igual manera, en la etapa de operación, presenta dicha contradicción (importancia=-22) b) Presenta el impacto mejora de la economía local y generación de empleo local indirecto en la etapa de construcción, el cual es analizado con información de la Línea de Base en Marcona sobre servicios (alojamiento, comercio, otros), PEA, ingresos per cápita, entre otros, y su contribución debido al posible incremento de la demanda de bienes		evaluación y los datos consignados en sus cuadros.	positivo (Importancia = +26) de manera coherente con la evaluación. De igual manera, en la etapa de operación, presenta dicho impacto como positivo (importancia=+22). b) Corrige la calificación del impacto Mejora de la economía local y generación de empleo local indirecto como positivo (Importancia = +22) el cual no es coherente con la evaluación. De igual manera, en la etapa de operación presenta dicho impacto como positivo (importancia=+23).	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	línea de base y la contribución del Proyecto sobre la economía local. La misma situación se presenta en los impactos de la etapa de operación.	operación actual y futura.	y servicios (alojamiento, alimentación, transporte) requeridos por personal foráneo que trabajará en el Proyecto. Sin embargo, la calificación del impacto es negativa (Importancia = -22) el cual no es coherente con la evaluación. De igual manera, en la etapa de operación presenta el impacto positivo leve Mejora de la economía local pero cuya calificación es contradictoria (importancia=-23).				
57	En el ítem "5.5.2 Etapa de Operación y Mantenimiento", el Titular no considera el impacto de suspensión de material particulado en la planta de beneficio y la planta de preparación de lechada de cal.	Se requiere que el Titular incluya en el ítem 5.5.2 un análisis de los impactos de asociados a la planta de beneficio, indicando los puntos de emisiones donde se generará mayores impactos. Asimismo, describa los impactos relacionados a la zona de preparación de lechada de cal y que	El Titular incluye la evaluación de impactos a la calidad del aire por las actividades de la operación de la planta de beneficio (descarga en depósito de finos, descarga en planta de molinos, descarga en planta de flotación y descarga de concentrados en almacén) y por el	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
		medidas de manejo estarían siendo consideradas para minimizar el impacto. Considerar que los impactos descritos y las medidas de minimización deberán de guardar relación.	funcionamiento de la planta de preparación de lechada de cal, los que prevén impactos negativos moderados y no significativos. Las medidas de prevención y mitigación de los impactos por la operación de la planta de beneficio y por la planta de preparación de lechada de cal se incluyen en el ítem 6.2.3. del capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental.				
58	En el literal "Suelo" del ítem 5.5.2.1 Medio Físico, el Titular identifica un "A. Riesgo de afectación del suelo por derrame de relave, combustible y/o residuo sólido peligroso", y lo valora; en ese sentido, debe de retirarlo ya que no se trata de un impacto.	Se requiere que el Titular elimine del capítulo de impactos el Riesgo de afectación al suelo considerado ya que no se trata de un impacto; el cual debe estar descrito en el ítem correspondiente (Plan de Contingencias).	El Titular elimina del capítulo de impactos el riesgo de afectación al suelo. Asimismo, en el Plan de contingencias se incluye el riesgo por Contaminación de suelo.	Sí			
59	En el literal "Agua" del ítem "5.5.2.1 Medio Físico, Agua", el Titular hace referencia a que el volumen de 5 m ³ de agua para uso doméstico fue aprobado mediante Resolución	Se requiere que el Titular adjunte la autorización de uso de agua doméstico de Shougang por 5 m ³ . Asimismo, se requiere que el Titular revise y detalle concretamente	El Titular adjunta la Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM (aprobado mediante Informe N°194-2013-MEM-AAM/LHCH/WA/MAAIW/SY/MLB/CSE/PRR/ADB	No	Se requiere que el Titular, en concordancia con la observación 23, indique si las empresas Shougang Hierro Perú S.A.A. y Hermanos Chire Gutierrez S.R.L.,	El Titular actualiza el valor de dotación de agua para la etapa de construcción, considerando un valor de 50 l/hab/día, por lo que el consumo de agua para consumo	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>Directoral N° 242-2013-MEM-AAM; sin embargo, no hace referencia a la Autorización otorgada por la ANA ni la adjunta. Asimismo, no queda claro cuál es el impacto a ocurrir ya que el mismo indica que no se incrementaría la demanda de agua fresca, no requiriéndose del uso de ninguna otra fuente de agua</p>	<p>cual es el impacto identificado, ya que de su redacción se entiende que no existirá un impacto; sin embargo, lo valora. Tener en cuenta que debe presentar el detalle de la valoración otorgada a cada uno de los atributos del impacto y su debida justificación</p>	<p>/APC/JMC), en la cual se consideró un consumo de agua potable de 5m³ para oficinas y servicios; asimismo, adjunta el Informe Técnico N° 013-2013-ANA-DGCRH/MSS donde la Autoridad Nacional del Agua emite opinión favorable al EIA, y se indica también dicho volumen de consumo; sin embargo, no precisa que dicha empresa cuentan con autorización para suministrar el recurso hídrico a terceros. Asimismo, indica en el ítem 5.3.1.1 "<i>Cantidad y calidad de agua subterránea</i>" que no se generará impacto a la cantidad y calidad del agua subterránea, siendo un impacto nulo. además, en el literal A. "<i>Demanda de uso de agua</i>", indica que no se genera ningún impacto ambiental en fuentes de agua superficiales, debido a que no existen en el área del Proyecto, tampoco se generarán</p>		<p>se encuentran autorizadas por la autoridad competente para poder suministrar agua con fines domésticos a terceros; caso contrario el Titular deberá indicar que el abastecimiento de agua provendrá de terceros debidamente autorizados por la autoridad competente.</p>	<p>humano diario estará en el rango de 10,5 y 13,75 m³/día. Asimismo, precisa que el agua para consumo doméstico será adquirida a un proveedor debidamente autorizado por la autoridad competente Respecto al suministro de agua para las actividades de construcción, indica que será gestionada por las empresas contratistas encargadas.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			vertimientos a ningún cuerpo receptor hídrico por las mismas consideraciones, considerándose como un impacto nulo.				
60	En el ítem "5.5.2.2 Medio Socioeconómico", el Titular presenta como impacto a la "Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías", al cual califica como positivo y moderado; sin embargo, el canon minero es una obligación legal distinto a un impacto y la inversión social generado por el mismo es responsabilidad de los gobiernos.	Se requiere que el Titular presente el sustento de los valores otorgados a cada atributo del impacto "Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías", los mismos que deberán estar relacionados con datos cuantitativos de la contribución del canon minero al gobierno local de Marcona en los últimos años, proyectos de inversión social desarrollados en Marcona y otros que evidencien un desarrollo local y sustenten la naturaleza de un impacto y su importancia positiva y moderada.	El Titular presenta en el literal C. "Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías" datos de la línea de base que sustentan el análisis del impacto identificado. Asimismo, indica que, considerando la reducción del ingreso por canon minero en los últimos años (58% en promedio) en el distrito de Marcona, el impacto es positivo, pero de intensidad baja ya que además la ejecución de la inversión es también baja, habiéndose reducido en el último año (2018) a 56.8%. Además, presenta la valoración del impacto según cada atributo, así como la justificación de dicha valoración, calificando el impacto como positivo y moderado.	No	Se requiere que el Titular corrija en el contenido de la evaluación del impacto "Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías", la denominación y calificación.	El Titular corrige el impacto haciendo referencia a la "Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías" y corrige la importancia del impacto como positiva (+25).	Si



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			Sin embargo, hace referencia al impacto "dinamización de la economía local" en vez de "Inversión social por ingresos de Canon Minero y Regalías" y en la Tabla 5-87 Valoración del Impacto Ambiental por Inversión Social por Ingresos de Canon Minero y Regalías la importancia del impacto es negativa (-25), contradiciendo su propio sustento.				
61	En el literal "Suelo" del ítem "5.5.3.1 Medio Físico", el Titular identifica el impacto por "A. Afectación del suelo durante el desmontaje de naves, componentes auxiliares y tuberías"; sin embargo, en la descripción del mismo lo señala como un riesgo, y lo valora. Asimismo, identifica el impacto positivo "B. Reconstitución de la morfología terrestre por restauración y estabilización física por la nivelación y remediación de suelos"; sin embargo, en la	Se requiere que el Titular elimine del capítulo de impactos el riesgo de afectación al suelo considerado que no se trata de un impacto. Asimismo, se requiere que justifique el impacto positivo identificado en el literal B, describiendo las actividades y las mejoras que realizará. Debe también justificar la valoración de cada atributo.	El Titular elimina del capítulo 10 el riesgo de afectación al suelo; sin embargo, en la justificación presentada de las actividades de mejora a implementar para el impacto "Reconstitución de la morfología terrestre por restauración y estabilización física por la nivelación y remediación de suelos", descrita en el ítem A del Folio F3-00901, no se evidencia una mejora en las condiciones iniciales que conlleve a un impacto positivo.	No	Se requiere que el Titular justifique que las actividades de mejora a implementar van a generar una mejora en el suelo sobre sus condiciones iniciales, caso contrario no deberá considerar un impacto positivo sino nulo (en caso se llegue a las condiciones iniciales).	El Titular corrige en el ítem 5.3.1.2, literal A. la consideración al impacto de Reconstitución de la morfología terrestre por restauración y estabilización física por la nivelación y remediación de suelos considerándolo como nulo, ya que indica que se espera que el paisaje se integre a las condiciones del desierto costero y no se espera ningún impacto sobre el suelo, el relieve o paisaje.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	descripción presenta no se evidencia una mejora en las condiciones iniciales que conlleve a un impacto positivo.						
62	<p>En el Anexo "5-2 Modelamiento de Aire" el Titular:</p> <p>a) Se considera como escenario la fase de construcción de los nuevos componentes, y para la operación, se considera la operación actual; sin embargo, no se incluye un tercer escenario en el cual se considere la construcción más la operación actual.</p> <p>b) Describe las fuentes consideradas tanto para la etapa de construcción y operación; sin embargo, no se incluye un diagrama en el cual se muestre las fuentes y tipo fuente.</p> <p>c) No incluye como resultado las concentraciones aportantes en los</p>	<p>En el Anexo 5-2 Modelamiento de Aire se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya un tercer escenario donde se considere la construcción más la operación actual.</p> <p>b) Incluya un diagrama en el cual muestre las fuentes y tipo de fuente.</p> <p>c) Incluya los resultados de las concentraciones aportantes en los puntos de monitoreo considerados en línea base; las concentraciones totales comparadas con el ECA vigente. Determinar las concentraciones de fondo en los receptores y/o puntos evaluados.</p> <p>d) Indique si los resultados de PM10 y PM2.5 corresponden al</p>	<p>El Titular en el Anexo 5-2 Modelamiento de Aire:</p> <p>a) Incluye un tercer escenario donde se considere la construcción y operación.</p> <p>b) Incluye la Figura 1-2 donde muestra las fuentes consideradas para el modelamiento (volumétrica, área y lineal) de ambas etapas.</p> <p>c) Incluye los resultados de las concentraciones aportantes en CA-01, CA-02, CA-03 y CA-04 cuyas concentraciones totales se encuentran por debajo del ECA vigente.</p> <p>d) Indica que los resultados de PM10 y PM2.5 corresponden al primer máximo valor</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) No f) No g) No h) No i) No j) Sí</p>	<p>Se requiere que el Titular en el Anexo 5-2 Modelamiento de Aire:</p> <p>e) Incluya un análisis comparativo de los resultados del modelo del EIA y de la MEIA-d Shouxin, de las condiciones indicadas, las fuentes modeladas, meteorología, eficiencias, medidas ambientales, entre otros, de manera que permita prever los impactos y sus medidas respectivas; asimismo, considere que las medidas planteadas en el modelo deben ser incluidas en el capítulo de impactos.</p> <p>f) Incluya en el Anexo 5-2, el tipo de cálculo y los factores</p>	<p>El Titular, en el Anexo 5-2 Modelamiento de Aire:</p> <p>e) Presenta en la Tabla 1-18, los resultados del modelamiento del EIA-d Shouxin y los resultados de la MEIA-d Shouxin; asimismo, indica líneas abajo que las concentraciones estimadas en el EIA-d Shouxin son mayores debido a que el modelo consideró las actividades de movimiento y carga en el DR Choclón 1 (explotación de relaves), acarreo de relaves en el DR Choclón 1 y transporte de relaves del DR Choclón 1 a la faja transportadora (descarga de relaves).</p>	<p>e) Sí f) Sí g) Sí h) Sí i) Sí</p>



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>puntos de monitoreo considerados en línea base; ni sus concentraciones totales comparadas con el ECA vigente que permita evaluar los impactos respectivos. Ni determina las concentraciones de fondo en los receptores y/o puntos evaluados.</p> <p>d) No indica si los resultados de PM10 y PM2.5 corresponden al primer máximo valor de concentraciones de aporte.</p> <p>e) Considerando que el proyecto amplía la capacidad de la planta concentradora en 100% y los resultados del modelo es uno de los criterios para delimitar el área de influencia, por lo que se observa grandes variaciones de concentraciones estimadas para la etapa de operación</p>	<p>primer máximo valor de concentraciones de aporte; en caso de no serlo; presentar el primer máximo valor del modelo.</p> <p>e) Sustente técnicamente la variación significativa entre las concentraciones estimadas para la etapa de operación presentados en el EIA respecto a las concentraciones modeladas.</p> <p>f) Anexe los cálculos de emisiones generados por el modelo matemático.</p> <p>g) Adicione el factor de emisión para emisiones de las rutas de transporte en el modelo, precisando el número de vehículos empleados, número de viajes, las velocidades de los vehículos, entre otros.</p> <p>h) Adicione el factor de emisión por erosión</p>	<p>de concentraciones de aporte.</p> <p>e) Presenta en la Tabla 1-16 los resultados del modelamiento del EIA 2011, cuyos valores de PM10 y PM2.5 son hasta 78% mayores que los determinados en la MEIA-d Shouxin, e indica que puede deberse a condiciones particulares de los parámetros meteorológicos; eficiencias de control de polvo. Sin embargo, considerando la magnitud de la MEIA-d Shouxin respecto al EIA aprobado y los incrementos de PM.5 mostrados en línea base, el sustento no permite analizar y prever los impactos y eficiencia de las medidas propuestas para la presente MEIA-d Shouxin.</p> <p>f) Incluye en el Apéndice 1, el</p>		<p>considerados para cada fórmula.</p> <p>g) Uniformice y evalúe según corresponda, el número de vehículos, número de viajes y destino final de los concentrados producidos, de manera que guarde consistencia con la evaluación de impactos y medidas de manejo.</p> <p>h) Incluya en el Anexo 5-2, el cálculo de la emisión de erosión eólica en la pila de material del depósito de finos.</p> <p>i) Incluya en los mapas de las isóneas del Apéndice 3, los receptores y/o puntos de control.</p>	<p>f) Incluye en el Apéndice 1, el cálculo de emisiones generados por el modelo matemático del Anexo 5-2, la fuente de emisión, factor de emisión, las tasas de actividad y de emisión.</p> <p>g) Incluye como fuente lineal de emisión la ruta de transporte de producto terminado: concentrado de cobre, zinc y hierro. Para el cálculo de la operación integrada considera un total de 40 vehículos que efectúan un total de 188 viajes diarios entre la planta de MSP y dos destinos: 14 hacia la planta de SHP transportando concentrado de fierro y 26 hacia Lima, transportando concentrado de cobre y de zinc; dichas consideraciones</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>presentados en el EIA respecto a la modificación propuesta.</p> <p>f) No se incluye los cálculos del modelo matemático.</p> <p>g) No incluye como factor de emisión para emisiones de las rutas de transporte en el modelo, el número de vehículos empleados, número de viajes, las velocidades de los vehículos, entre otros</p> <p>h) No incluye el factor de emisión por erosión eólica del apilamiento de la materia prima.</p> <p>i) Las Figuras de curvas de isoconcentración no incluyen la huella de los componentes, ni receptores y/o puntos de control.</p> <p>j) Se incluyó para meteorología un periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017,</p>	<p>eólica del apilamiento de la materia prima.</p> <p>i) Incluya en las Figuras de curvas de isoconcentración la huella de los componentes, ni receptores y/o puntos de control.</p> <p>j) Incluya para meteorología el comportamiento estacional de la zona, de manera que sustente el uso del periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017. En caso corresponda, considerar el comportamiento más crítico para el modelo.</p>	<p>cálculo de emisiones generados por el modelo matemático del Anexo 5-2; sin embargo, en dicha información no permite identificar el tipo de cálculo (Tabla 1-4) empleado, asociado a la fuente.</p> <p>g) Incluye como fuente lineal de emisión la ruta de transporte de producto terminado: concentrado de cobre, zinc y hierro; en este sentido se considera para la operación 21 vehículos que efectúan 171 viajes diarios entre la planta del Titular y dos destinos: 17 vehículo hacia la planta de SHP, transportando concentrado de fierro, y 4 hacia Lima, transportando concentrado de cobre y de zinc; sin embargo, dichas consideraciones no guardan relación con la evaluación de</p>			<p>guardan relación con la evaluación de impactos.</p> <p>h) Consideró erosión eólica en la pila de material del depósito de finos; incluyendo los resultados de los factores de emisión por erosión eólica. Además, incluye en el Apéndice 3 los mapas de las isolíneas concentración, con las huellas de los componentes y los puntos de receptores CA-01, CA-02, CA-03 y CA-04.</p> <p>i) Incluye como sustento la información meteorológica de la estación Marcona empleada en el EIA-d Shouxin; donde dirección del viento es consistente.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	no incluyendo el comportamiento estacional que sustente el periodo y/o época considerada.		<p>impactos, en la cual se indica que la ruta desde la Planta de Beneficio de Shouxin hasta el Puerto del Callao (533Km) se incrementará a 26 unidades con 23 viajes/día en un jornal de 14 horas.</p> <p>h) Considera erosión eólica en la pila de material del depósito de finos; sin embargo, en el Anexo 5-2 no se incluye su cálculo de emisión.</p> <p>i) Incluye en el Apéndice 3 los mapas de las isolíneas concentración y las huellas de los componentes; sin embargo, no incluye los receptores y/o puntos de control.</p> <p>j) Incluye como sustento la información meteorológica de la estación Marcona empleada en el EIA, donde los valores de la dirección del</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			viento son consistentes.				

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
63	En el ítem "6.1. Consideraciones Generales" se indica que la MEIA-d Shouxin integra las medidas de manejo ambiental aprobadas en el EIA, la misma que actualmente viene siendo implementada; sin embargo, se observa que algunas medidas de manejo aprobadas en el EIA estarían siendo modificadas y/o eliminadas.	Se requiere que el Titular incluya un cuadro resumen de las medidas de manejo aprobadas en el EIA, en una columna indique si se mantiene o no, y el sustento en caso de modificaciones y eliminaciones. Asimismo, debe considerar que la modificación propuesta se trata de la ampliación de la capacidad de producción de una planta de similares características a la aprobada; por lo que se espera la continuidad de las medidas de manejo.	El Titular incluye la Tabla 6-1, en la cual resume las medidas de manejo ambiental aprobadas en el EIA para la etapa de construcción y operación.	Sí			
64	En el ítem "6.2.1 Objetivos del Plan de Manejo Ambiental", el Titular indica que las medidas de manejo ambiental serán implementadas bajo el enfoque de la jerarquía de mitigación para	Se requiere que el Titular retire la referencia a la inclusión de medidas de prevención de riesgos como parte del Plan de Manejo Ambiental. Asimismo, debe retirar del Plan de Manejo las medidas de prevención	El Titular retira la referencia a la inclusión de medidas de prevención de riesgos como parte del Plan de Manejo Ambiental en el ítem 6.2.1. Asimismo, retira del Plan de Manejo las medidas	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	prevenir, minimizar y rehabilitar los impactos y riesgos ambientales identificados; sin embargo, las medidas de manejo ante prevención de riesgos deben ser descritas en el plan de contingencias de acuerdo a lo señalado en el artículo 50 del Reglamento Ambiental Minero.	y/o mitigación para la protección de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos que representen ser medidas de contingencia. Asimismo, debe retirar las Medidas de prevención y/o mitigación para proteger el suelo ante riesgos de derrame de relave, combustible u otro material peligroso consideradas durante la etapa de operación teniendo en cuenta que se trata de medidas de contingencia.	de prevención y/o mitigación para la protección de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos que representen ser medidas de contingencia. También retira las Medidas de prevención y/o mitigación para proteger el suelo ante riesgos de derrame de relave, combustible u otro material peligroso consideradas durante la etapa de operación teniendo en cuenta que se trata de medidas de contingencia.				
65	En el literal "Suelos" del ítem "6.2.2. Etapa de construcción", el Titular indica que en el área efectiva del Proyecto no se ha identificado la presencia de cursos de agua o recursos hídricos que puedan generar impactos por erosión y transporte de sedimentos, por cuanto, tampoco aplica la propuesta de medidas de manejo de suelo por este concepto; sin embargo, no considera la erosión por acción del	Se requiere que el Titular considere medidas de manejo contra la erosión eólica.	El Titular, en el literal D del Folio Folio F3-00945, presenta medidas de manejo ambiental contra la erosión eólica.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	viento o eólica, teniendo en cuenta la ubicación del proyecto.						
66	En el literal "e. <i>Monitoreo de Suelos</i> " del ítem "6.3.1. <i>Programa de Monitoreo</i> ", el Titular no considera monitorear todos los parámetros del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM; además de no justificarlo. Asimismo, el Titular considera distintas estaciones de monitoreo por cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre); sin embargo, no indica a que se debe ello.	Se requiere que el Titular justifique técnicamente porque no se considera el monitoreo de todos los parámetros del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Asimismo, justifique técnicamente porque considera distintas estaciones de monitoreo por cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre); entendiéndose que el objetivo del monitoreo es verificar la aplicación de las medidas de manejo a aplicar.	El Titular, en el ítem 6.3.1, literal e. "Monitoreo de suelos", presenta la justificación de selección de las estaciones de monitoreo durante la construcción precisando que estas se realizarán en aquellas áreas donde podría existir una potencial afectación al suelo antes de la construcción. Asimismo, en el ítem 6.3.1.2., presenta la justificación de la selección de estaciones de monitoreo durante la operación, indicando que: "(...) <i>a diferencia de la etapa de construcción, se realiza en aquellas áreas donde podría existir un potencial de afectación del suelo considerando las operaciones integradas del Proyecto, como es la zona donde se realiza la explotación de relaves. Asimismo, se señala que no se podría realizar el muestreo en aquellas estaciones propuestas</i>	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p>para la etapa de construcción, como el taller mecánico o el área para el almacenamiento de residuos sólidos, debido a que dichas áreas en esta etapa estarán impermeabilizadas (...). Además, en el ítem 6.3.1.3., presenta la justificación de la selección de estaciones de monitoreo durante la etapa de cierre, indicando que: “(...) La finalidad en la selección de las estaciones se realiza a fin de determinar que, al finalizar las actividades de cierre, no se haya generado la alteración de las condiciones de calidad del suelo registradas en la Línea Base (...)”.</p> <p>Por otro lado, respecto a los parámetros de monitoreo, en el ítem 6.3.1 “Programa de monitoreo”, literal e. “Monitoreo de suelos”, 3 “Parámetros de monitoreo” indica que: “(...) Los parámetros de monitoreo propuestos</p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<p><i>son aquellos relacionados a los productos indicados como insumos y productos derivados de la ejecución del Proyecto (combustible, relave), teniendo en cuenta los parámetros regulados por los Estándares Nacionales de Calidad del Suelo (ECA suelo)”. Asimismo, hace referencia al artículo 2° de los ECA de Suelo, donde se señala que: “son aplicables para aquellos parámetros asociados a las actividades productivas, extractivas y de servicios”; e indica que las actividades del Proyecto corresponden a la obtención de concentrados de hierro, zinc y cobre, teniéndose como materia prima relaves con contenido de hierro, zinc, cobre, bario, cromo, plomo, entre otros metales. Además, indica que se utilizan vehículos que usan principalmente como combustible diésel 2. Al tratar relaves y</i></p>				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			concentrados con contenido de cobre, zinc y hierro, los elementos asociados a estos minerales son el arsénico, cadmio, plomo y cromo total, principalmente.				
67	En el ítem "6.3.1. Programa de Monitoreo", el Titular considera que los resultados del monitoreo de agua subterránea de la estación de monitoreo MA-01 (piezómetro) se comparará con el ECA del 2008; sin embargo, no especifica si es un compromiso nuevo o asumido en el EIA. Además, no justifica la representatividad del monitoreo.	Se requiere que en el ítem 6.3.1 justifique la comparación de los resultados de agua subterránea con los ECA del 2008; así como especifique si es un compromiso nuevo; además de justifique la representatividad del monitoreo.	El Titular, en el ítem 6.3.1 "Programa de monitoreo", literal g. "Monitoreo de aguas subterráneas", indica que el monitoreo de aguas subterránea se mantiene como compromiso ambiental según lo aprobado en el Informe Técnico Sustentatorio (Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM), a modo de medida de seguimiento preventivo. Asimismo, indica que los resultados serán comparados con los ECA para agua superficial según el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM con el que fueron aprobados, al no existir ECA para agua subterránea; y, de manera complementaria se considerará como	No	Se requiere que el Titular realice la comparación de los resultados de calidad de agua subterránea con una normativa vigente, en este caso, la norma aplicable son los actuales ECA para Agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.	El Titular considera la comparación de los resultados de calidad de agua subterránea con una normativa vigente ECA de Agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			referente de comparación de los actuales ECA de Agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.				
68	En el ítem "6.3.1. Programa de Monitoreo" el Titular reubica estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA para calidad de aire y ruido ambiental; sin embargo, no sustenta técnicamente dicha reubicación. Asimismo, considerando que para línea base se planteó estaciones relacionadas a la MEIA, la reubicación de las estaciones propuestas no guarda relación con las estaciones de línea base. Respecto al Monitoreo de Emisiones Gaseosas, se indica que para la etapa de construcción se realizará el monitoreo del tractor de arugas y cargador frontal una sola vez (antes del inicio del movimiento de tierras) y para la etapa de operación se realizará en el volquete y cargador	Se requiere que el Titular, en el ítem 6.3.1, incluya las estaciones aprobadas y justifique técnicamente su reubicación, de manera que guarde relación con el objetivo aprobado para las tres etapas del proyecto (construcción, operación y cierre). Asimismo, considerando los puntos de monitoreo descritos para la línea base de la MEIA se deberá adicionar, en caso requiera, nuevas estaciones de monitoreo. Respecto al monitoreo de emisiones, debe incluir un plano de monitoreo de emisiones con la ubicación de la estación de monitoreo, así como se incluya la frecuencia de monitoreo de la etapa de operación, además de incluir una frecuencia de monitoreo de emisiones para la etapa de construcción,	El Titular incluye la justificación de las modificaciones para la reubicación de la estación CA-01 y CA-04 (aire y ruido); así como incluye la estación monitoreo de emisiones EMO-01, ubicada en el taller mecánico, la cual considera monitorear con frecuencia anual durante la etapa de construcción, operación y cierre. Sin embargo, para las estaciones de vibraciones no se incluye el análisis de las estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA respecto a la MEIA-d Shouxin, ni su justificación de las reubicaciones.	No	Se requiere que el Titular incluya el análisis de las estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA respecto a la MEIA-d Shouxin, ni su justificación de las reubicaciones.	El Titular incluye las estaciones de monitoreo para vibraciones, reubicando 2 estaciones aprobadas en el EIA 2013 y adicionando las estaciones MV-04 y MV-05.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	frontal por un año; la medición de material particulado CO, HC, NOx, se realizará en el taller mecánico y con la normativa Decreto Supremo N° 047-2001-PCM; sin embargo, no se incluye un plano de ubicación de dicho monitoreo; el monitoreo puntual antes del inicio del movimiento de tierras para la etapa de construcción no estaría cubriendo el periodo de la etapa de construcción y no indica la frecuencia por el periodo del año de monitoreo para la etapa de operación. Respecto al monitoreo de vibraciones; el Titular no presenta las estaciones de monitoreo de vibraciones aprobadas en el EIA; ni indica si debido a las MEIA se estaría modificando las estaciones aprobadas	de manera que permita verificar que las emisiones cumplan con los Límites Máximos Permisibles (LMP) vigentes. además, actualice la normativa vigente de los LMP de emisiones y precise para cada etapa de monitoreo los criterios técnicos de LMP aplicables. Respecto al monitoreo de vibraciones; debe incluir las estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA; caso contrario sustentar técnicamente su modificación.					
69	En los ítems "6.3.1.1 Etapa de Construcción", "6.3.1.2 Etapa de Operación" y "6.3.1.3 Etapa de Cierre", el Titular considera el	Se requiere que el Titular incorpore la frecuencia de monitoreo hidrobiológico para la etapa de cierre, o de ser el caso, deberá justificar	El Titular precisa que, para la etapa de cierre, la frecuencia del monitoreo hidrobiológico será cada tres (03) años de acuerdo con lo aprobado	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	monitoreo de flora y fauna terrestre, con una frecuencia semestral; sin embargo, en referencia al monitoreo hidrobiológico, este solo se considera realizar en las etapas de construcción y operación, sin considerar la etapa de cierre.	su no inclusión, teniendo en cuenta que este compromiso viene de la Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM.	en el EIA (Resolución Directoral N° 246-2013-MEM/AAM).				
70	En el literal "A) <i>Medidas de prevención para proteger las especies de fauna silvestre</i> " del ítem "6.2.2. <i>Etapas de Construcción</i> ", el Titular dentro de sus medidas de prevención y/o mitigación, plantea el control de velocidad, mantenimiento preventivo entre otras actividades; sin embargo, estas medidas no están acompañadas de charlas de sensibilización hacia el personal, referidos a la protección y respeto de la fauna silvestre que existe en el área del proyecto, como es el caso del Zorro (<i>Lycolapex culpeus</i>), especie avistada en las proximidades de la garita	Se requiere que el Titular, incorpore de forma complementaria a las medidas propuestas, charlas de sensibilización dirigidas al personal enfocadas a la protección y respeto de la fauna silvestre que existe en el área del proyecto, las que deberán ser implementadas para todas las etapas del proyecto (construcción, operación, cierre).	El Titular precisa que realizará charlas de sensibilización para la protección de la fauna silvestre del área de estudio, las cuales tendrán una frecuencia mensual durante la etapa de construcción y cierre, y de una frecuencia trimestral para la etapa de operación del proyecto.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	de control durante la visita técnica realizada a la U.M. Marcona.						
71	En el literal "Monitoreo Biológico", el Titular considera seis (06) estaciones de monitoreo, para todas las etapas del proyecto; sin embargo, no especifica que estaciones están reemplazando a las aprobadas, colocando solo las reubicadas. Asimismo, no justifica la reubicación de estas estaciones.	Se requiere que el Titular precise las estaciones que han sido reubicadas, así como cuales son las que corresponden a compromisos previos, de tal forma que se pueda evidenciar con claridad que estaciones son las que han sido reemplazadas, o reubicadas. Asimismo, debe precisar si estas estaciones poseen otra denominación entre otros datos relevantes; además de justificar la reubicación de las mismas.	El Titular precisa las estaciones aprobadas que corresponden a compromisos previos, así como las estaciones reubicadas para la MEIA-d Shouxin, indicando la justificación de dicha reubicación.	Sí			
72	Los Mapas del capítulo 6, consideran el área de estudio del proyecto, lo cual no es correcto, ya que deben considerar las áreas de influencia directa e indirecta.	Se requiere que el Titular retire de los mapas del capítulo 6 las áreas de estudio y represente las áreas de influencia directa e indirecta.	El Titular retira de los mapas del capítulo 6 las áreas de estudio y representa las áreas de influencia directa e indirecta.	Sí			
73	El Titular: a) En el "Mapa 6-3 Estaciones de Monitoreo Biológico", considera los siguientes datos: Etapa, Estación de	Se requiere que el Titular a) Incorpore la frecuencia de monitoreo en el Mapa 6-3. b) Incorpore la frecuencia de	El Titular incorpora en el Mapa N°6-4 y en el Mapa N°6-5, la frecuencia semestral del monitoreo biológico e hidrobiológico propuestos en el área de	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<p>monitoreo Biológico, Hábitat, Ecosistema (MINAM 2018); sin embargo, no considera la frecuencia de monitoreo.</p> <p>b) En el "Mapa 6-4 Estaciones de Monitoreo Hidrobiológico", considera los datos de Etapa y Estación de Monitoreo; sin embargo, no considera la frecuencia de monitoreo.</p>	<p>monitoreo en las etapas del Proyecto en el Mapa 6-4.</p>	<p>estudio para las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).</p>				
74	<p>En el ítem "6.6.1.1 Programa de Comunicaciones", el Titular desarrolla subprogramas como comunicaciones externas y comunicación interna, sin embargo, no precisa la frecuencia de cada actividad señalada.</p>	<p>Se requiere que el Titular precise la frecuencia de las comunicaciones externas e internas, conforme a las actividades contempladas.</p>	<p>El Titular, en la Tabla 6-45 de "Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones para la Etapa de Construcción y Operación (Año 1 al 18)", presentó la frecuencia de comunicación interna y externa, sin embargo, no precisa en la etapa de cierre.</p>	No	<p>Se requiere que el Plan de Gestión Social se incluya en la etapa de cierre.</p>	<p>El Titular, en la Tabla 6-45 de "Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones para la Etapa de Construcción, Operación y Cierre (Año 1 al 20)", presenta la frecuencia de comunicación interna y externa, incluyendo en la etapa de cierre.</p>	Sí
75	<p>En la "Tabla 6-40 Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones", el Titular presenta algunas inconsistencias como por ejemplo que la entrega de código de</p>	<p>Se requiere que el Titular precise si la entrega de código de conducta será una vez al año, si sólo consiste en entrega de materiales o incluye alguna capacitación permanente de la</p>	<p>El Titular, en la Tabla 6-45 "Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones para la Etapa de Construcción y Operación (Año 1 al 18)", señala que se entregará el código de conducta de</p>	No	<p>Se requiere que el Titular precise si la entrega de código de conducta y la capacitación de personal se realizará en la etapa de cierre.</p>	<p>El Titular, en la Tabla 6-45 "Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones para la Etapa de Construcción, Operación y Cierre (Año 1 al 20)", señala que se entregará el código de</p>	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	conducta será una vez al año, de igual forma no presenta la frecuencia de las actividades y en qué etapas se desarrollarán cada una de ellas.	compañía, de igual forma se requiere que precise la frecuencia de las actividades y por etapa del proyecto.	manera anual, de igual forma, se capacitará al personal sobre códigos de conducta. Sin embargo, dicho programa sólo contempla para la etapa de construcción y operación y no considera para la etapa de cierre.			conducta de manera anual, de igual forma estas se capacitará al personal sobre códigos de conducta incluyendo en la etapa de cierre.	
76	En el ítem "6.6.3.1 Programa de Empleo Local", el Titular no precisa el número de mano de obra local requerido del AISD por etapas del proyecto, periodos de contratación y frecuencia; los cuales deben ser incorporados en la matriz de marco lógico.	Se requiere que el Titular precise el número de mano de obra local del requerido del AISD por etapas del proyecto, periodos de contratación y frecuencia, los cuales deben ser incorporados en la matriz de marco lógico.	El Titular, en las tablas 6-47 y 6-48, incluyó mano de obra local (calificada y no calificada) para las etapas de construcción y operación.	Sí			
77	En el ítem "6.6.3.2.1. Subprograma de Desarrollo Social en Salud y Nutrición", el Titular señala dentro de sus acciones que la "adquisición de instrumentos e insumos para los establecimientos de salud pública de Marcona y desarrollo de campañas de salud en buenas prácticas de manipulación saludable,	Se requiere que el Titular precise la frecuencia, así como número de campañas de salud o frecuencia, población objetiva, meta, entre otros; que deben ser incorporados en el marco lógico.	El Titular, en el ítem 6.6.3.2.1 de "Subprograma de Desarrollo Social en Salud y Nutrición Infantil", precisa que la población objetivo son las familias, gestantes y niños menores de 5 años que se atienden en los EE.SS. del AISD; de igual forma en la Tabla 6-50 de "Programa de Desarrollo Económico Local (Etapa de	No	Se requiere que el Titular precise y justifique la aplicación del "Subprograma de Desarrollo Social en Salud y Nutrición Infantil" en la etapa de cierre.	El Titular señala que el programa también se implementará en la etapa de cierre.	Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<i>odontología, planificación familiar, medicina general, etc.</i> ”, sin embargo, no precisa la frecuencia, así como número de campañas de salud y población objetiva, los cuales no se contemplan en el marco lógico.		<i>Construcción y de Operación)</i> ”, precisa la frecuencia y número de campañas. Sin embargo, no precisa ni justifica si dicho subprograma se realizará en la etapa de cierre.				
78	En ítem “6.6.3.2.2 del Subprograma de Adquisición de productos, bienes y servicios locales”, el Titular no desarrolla en forma clara cuales son los bienes y servicios por adquirir, análisis de oferta y demanda; tampoco precisa los proveedores locales tanto para adquisición de productos, bienes y servicios.	Se requiere que el Titular precise los bienes y servicios a adquirir, que realice análisis de oferta y demanda local, precise los proveedores locales tanto para adquisición de productos, bienes y servicios, los cuales deben ser incorporado en el matriz de marco lógico.	El Titular señala que tiene previsto la adquisición de algunos productos conforme con el requerimiento del proyecto, entre ellos señala: - Insumos (combustible, lubricantes, agregados de construcción y materiales de construcción, entre otros). - Equipos (herramientas y maquinaria menor, alquiler de equipos y movilidad). - Servicios de hospedaje y alimentación. - Productos: víveres perecibles y no perecibles y agua embotellada.	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			- Personal: (mano de obra local calificada y no calificada). Para ello se realizará difusión del proceso de convocatoria de proveedores locales, así como la capacitación. También se incluye la capacitación a los proveedores. De igual forma se incluye en el matriz de marco lógico.				
79	En el ítem "6.6.3.3.1 Subprograma de Fortalecimiento de Capacidades Productivas en el sector hidrobiológico", el Titular no desarrolla las acciones propuestas, actividades, números y/o frecuencia, población objetiva, entre otros. Asimismo, no precisa el monto de inversión por programa del plan de gestión social, así como el cronograma detallados.	Se requiere que el Titular desarrolle las acciones propuestas, actividades, números y/o frecuencia, población objetiva, entre otros, los cuales deben ser incorporados en la matriz de marco lógico. Asimismo, precise el monto de inversión por programa y anual del plan de gestión social, así como el cronograma detallados.	El Titular incluye las acciones, actividades, número y/o frecuencia, población objetiva en la Tabla 6-51 del "Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (Etapa de Construcción y Operación". Asimismo, en la Tabla 6-52 "Cronograma de Inversión del Plan de Gestión Social (Etapa de Construcción y de Operación", se incluye montos de inversión por programas, y en el anexo 6-2 presenta cronograma de inversión social de manera anual.	Sí			
80	En la "Tabla 6-56 Manejo de Contingencias por	Se requiere que el Titular, en concordancia	El Titular presenta en el Anexo 2-16, el sistema	Sí			



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<i>Fuga de Relaves</i> del ítem "6.7.3 Plan de Contingencia para Nuevos Riesgos Identificados", el Titular describe el procedimiento de emergencia por fuga de relaves, el cual aborda las situaciones en caso de falla de tuberías; sin embargo, no contempla estos eventos en otras áreas como por ejemplo los espesadores de relaves, estación de bombeo, etc.	con la observación 28, complemente el procedimiento de emergencia por fuga de relaves, y de corresponder, otros riesgos ambientales que se identifiquen, como parte de la evaluación realizada.	de contingencia antiderrames para las áreas propuestas de molienda, flotación, espesamiento y bombeo de relaves y tubería de contingencia; asimismo, en el Anexo 6-4, se presenta las medidas de contingencia por fuga de relaves o agua de proceso.				

VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
81	En la Tabla "7-4 Matriz de impactos Ambientales Seleccionados según Importancia" del ítem "7.4.2 Selección y Priorización de Impactos Ambientales Negativos", el Titular presenta los impactos seleccionados según su importancia; sin embargo, en dicha tabla no se incluyen:	Se requiere que el Titular: a) En el ítem 7.4.2 de selección y priorización de impactos ambientales negativos, en particular la Tabla 7-4, incorpore los impactos al aire (operación y cierre), paisaje (construcción), ruido	El Titular: a) En el ítem 7.4.2, Tablas 7-3 ha incluido los impactos al aire (AI-01, AI-02, AI-03, AI-04) (operación y cierre), paisaje (PA-01) (construcción), ruido y vibraciones (RU-03, RU-04, RU-05, RU-06, RU-07) (operación), según lo requerido, en	a) Sí b) No	Se reitera el requerimiento en atención a que se tienen persistencias en otros capítulos o ítems del estudio, que podrían implicar la inclusión de nuevos impactos negativos o una re-evaluación que resulte en nuevos impactos negativos significativos; los que el Titular deberá considerar para su	El Titular realizó el análisis de valoración económica a partir del conjunto de los impactos significativos del proyecto (Tabla 7-3), en concordancia con la identificación y evaluación realizada en el capítulo 5 de caracterización de impactos (Tablas 5-9, 5-10 y 5-11). Así como en concordancia con	b) Sí



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
	<ul style="list-style-type: none"> - Los impactos al aire para la etapa de operación y cierre. - Los impactos por ruido y vibraciones para la etapa de operación. - Los impactos al paisaje para la etapa de construcción. <p>Los cuales son significativos de acuerdo con lo analizado en el capítulo 5 de caracterización de impactos y resumido en las tablas del ítem 5.4.</p>	<p>y vibraciones (operación), de modo que concuerde con los impactos que fueron considerados significativos de acuerdo con lo analizado en el capítulo 5 de caracterización de impactos.</p> <p>Consecuentemente, debe incluir dichos impactos en el proceso de análisis de valoración económica y análisis costo beneficio, es decir en los ítems pertinentes a lo largo del capítulo 7.</p> <p>b) En caso las observaciones formuladas para los capítulos precedentes impliquen la inclusión de nuevos impactos negativos o una reevaluación que resulte en nuevos impactos negativos significativos, deberá considerar su incorporación en todo el proceso de análisis del capítulo 7,</p>	<p>concordancia con lo analizado en el capítulo 5 de caracterización de impactos. Asimismo, dichos impactos fueron analizados en el proceso de valoración económica al ser incluido en el ítem subsiguiente (ítem 7.4.3).</p> <p>b) En la Tabla 7-3, ha incluido impactos adicionales en ruido (RU-02) (Construcción), suelo (SU-02, SU-03), y aire (AI-01, AI-02, AI-03, AI-04). Asimismo, dichos impactos fueron incorporados al proceso de valoración económica, al ser analizados en el ítem subsiguiente (ítem 7.4.3).</p> <p>De esta manera se consideraron los impactos significativos en concordancia con lo analizado en el capítulo 5 de</p>		<p>incorporación en todo el proceso de análisis del capítulo de valoración económica, teniendo en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y del "Manual de valoración económica del patrimonio natural", en ese marco, el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural". Asimismo, el resultado de la valoración económica deberá ser incorporado en el Análisis Costo Beneficio.</p>	<p>las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y del "Manual de valoración económica del patrimonio natural", en lo que resultó aplicable, y considerando también los resultados en el Análisis Costo Beneficio.</p>	



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
		teniendo en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial N° 409-2014-MINAM) y, en ese marco, el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural". Asimismo, el resultado de la valoración económica deberá ser incorporado en el Análisis Costo-Beneficio.	caracterización de impactos. Sin embargo, en atención a que en la evaluación se tienen persistencias (por ejemplo, para el capítulo de caracterización de impactos), que podrían implicar la inclusión de nuevos impactos negativos o una re-evaluación que resulte en nuevos impactos negativos significativos, el Titular deberá considerar su incorporación en todo el proceso de análisis del capítulo de valoración económica, teniendo en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, el detalle metodológico brindado por el "Manual de				



Nº	Sustento	Observación	Subsanación	Absuelta	Información Complementaria	Subsanación	Absuelta
			<i>valoración económica del patrimonio natural". Asimismo, el resultado de la valoración económica deberá ser incorporado en el Análisis Costo Beneficio.</i>				
82	En el ítem "7.5.4 Resultados" el Titular se refiere a 15.7 años de operación. Sin embargo, en el capítulo 2 de descripción del proyecto se indican periodos mayores (construcción 2 años, Operación 23 años, Cierre 2 años y Post cierre 5 años). En relación con ello, el Titular ha señalado que aplicará la tasa de descuento de 8% en sus cálculos. Sin embargo, la normativa vigente (Directiva N° 001-2019-EF/63.01) contempla también la tasa social de descuento de largo plazo.	Se requiere que en el capítulo 7, en general, y en el ítem 7.5.4, en particular, el Titular verifique el período de análisis para la VEIA y el ACB, y realice las correcciones pertinentes de modo que concuerde con lo señalado en el cronograma del proyecto (Capítulo 2). Consecuentemente, se requiere que considere los plazos del proyecto en la aplicación de la tasa social de descuento de acuerdo con la normativa vigente. Asimismo, se requiere que el Titular presente el detalle de las operaciones, los flujos, etc. de modo que se pueda verificar los cálculos solicitados y resultados obtenidos.	El Titular en el ítem 7.5.4 ha verificado la concordancia de lo señalado en el cronograma del proyecto, con el período de análisis considerado para la VEIA y el ACB; en ese sentido, se aprecia la consideración de los plazos en la selección de la tasa de descuento, en concordancia con la normativa vigente. Sin embargo, persiste al presentar cifras de inversión e ingresos sin el detalle de los flujos y operaciones, que permitan verificar los cálculos, periodos, y la aplicación de la tasa de descuento.	No	Se requiere que el Titular presente el detalle de las operaciones de modo que permita verificar el flujo, el período y la tasa de descuento aplicada.	En el ítem 7.5.4 el Titular presentó el detalle de las operaciones y de los flujos (Tabla 7-5) de modo que permite verificar los parámetros (tasa de descuento, montos y período) aplicados en las estimaciones.	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

ANEXO N° 9

APORTES CIUDADANOS



APORTES CIUDADANOS

Número de Observación / Comentario	Merituación Senace	Absuelto Si/No	Requerimiento	Respuesta del Titular 19.11.19	Absuelto Si/No
N° 1 <i>"(...) quedamos en firmar dos actas acaban de acerme llegar estas dos actas, consideramos que aquí no se está cumpliendo lo que hemos solicitado. Una de ellas es la contratación de mano de obra local, en tema de porcentaje el 70 por ciento gente local y el 30 foráneo".</i>	En el ítem 2.11.10 Requerimiento de mano de obra, el Titular presenta la Tabla 2-69 donde la suma de mano de obra local requerida en la etapa de construcción es de 205, equivalente al 20% del total, y la suma de mano de obra no local (foráneo) es de 820, equivalente al 80%. De manera que los datos son diferentes a los que se advierte en el aporte ciudadano.	No	Se requiere que el Titular aclare los datos solicitados en el aporte ciudadano.	El Titular reafirma que la suma de mano de obra local para la etapa de construcción es de 205 (20%) y mano de obra no local (foráneo) de 820 (80%). Asimismo, precisa que la construcción de la ampliación de la Planta Concentradora requerirá mano de obra especializada, principalmente para los montajes de estructuras y equipos electromecánicos, la cual se realizará a través de una empresa calificada para estas actividades que tendrá que incluir dentro de su planilla la contratación de un mínimo de 20% de la población de Marcona.	Si
N° 2 <i>"Que se dé el cumplimiento a la conformación de comité de vigilancia y monitoreo ambiental de participación ciudadana a más de casi dos meses hemos conformado y aún no recibimos respuesta alguna"</i>	En el ítem 4.9.4.4 Monitoreo Participativo, del Plan de Participación Ciudadana, el Titular indica que los principales actores que serán convocados son los grupos de interés identificados (Tabla 4-4) y que luego de las respectivas coordinaciones el primer paso será la conformación del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP), elegido por los propios representantes de los grupos de interés. La conformación del Comité constará en un Acta, que será firmada por los	No	Se requiere que el Titular indique a que IGA se le demanda cumplimiento del Comité.	El Titular precisa que el monitoreo participativo ha sido planteado para la presente MEIA y que una vez aprobado se convocará a los grupos de interés para conformar el Comité que involucrará a la población de Marcona.	Si



Número de Observación / Comentario	Merituación Senace	Absuelto Si/No	Requerimiento	Respuesta del Titular 19.11.19	Absuelto Si/No
	representantes de los grupos de interés. Asimismo, al inicio de cada año se definirán las fechas de cada monitoreo y se cursarán las invitaciones para su participación al CMAP. Se realizará la capacitación previa. La meta anual es la participación de la población en al menos un monitoreo de cada factor ambiental considerado.				
N° 3 <i>"la protección de nuestro mar porque los impactos serán hacia a nuestros hermanos pescadores".</i>	Los impactos por actividades de construcción y operación del proyecto fueron evaluados a través de los modelos matemáticos, cuyos resultados indican valores insignificativos, muy por debajo de los ECAs; adicional a los resultados, el Titular plantea estaciones de monitoreo de aire y ruido como parte de la vigilancia ambiental.	Si	-	El Titular aclara que la Planta Concentradora se encuentra a aproximadamente 10km de distancia del litoral y no realiza actividades ni vierte efluentes en el litoral de Marcona.	
N° 4 <i>"Que se desarrollen capacitaciones para nuestra población con respecto a las especialidades que se necesitaré en la Planta".</i>	En el ítem 6.6.3.2 el Titular presenta el Programa de desarrollo económico local y en el ítem 6.6.3.3 el Programa de fortalecimiento de capacidades locales. Respecto al desarrollo de capacitaciones sobre especialidades necesarias para la Planta el Titular no ha propuesto alguno.	No	Se requiere que el Titular precise si va a incluir alguna propuesta de capacitación sobre especialidades que requerirá contratar.	El Titular ha incorporado el Subprograma de formación laboral en el Plan de Gestión Social.	Si
N° 5 <i>"Que mecanismo se usan en protección al personal que está expuesto al uso del ácido oxálico y demas aditivos que se utilizan en la planta de relave para con sus trabajadores y sus familias, ya que</i>	En el ítem 6.2.3 Etapa de operación y mantenimiento, el Titular detalla entre las medidas de prevención y mitigación que el personal operativo asignado al manejo de concentrados utilizará de manera obligatoria los equipos de	Si	-	El Titular indica que dentro de su gestión de beneficio de relaves no utiliza axido oxálico para sus procesos. Sin embargo, frente a cualquier exposición de los trabajadores a materiales peligrosos se	Si



Número de Observación / Comentario	Merituación Senace	Absuelto Si/No	Requerimiento	Respuesta del Titular 19.11.19	Absuelto Si/No
<i>ellos llegarían con esa ropa a sus hogares".</i>	protección personal correspondiente (cascos, lentes, mamelucos, guantes, respirador y botas), de acuerdo con la evaluación de riesgos que se realice.			dispone de equipos de protección personal.	
N° 6 <i>"Programas de capacitación en emprendimientos para las mujeres del distrito e igualdad de género en la contratación".</i>	En el ítem 6.6.3.1 el Titular presenta el Programa de empleo local, en el 6.6.3.2 el Programa de desarrollo económico local y en el ítem 6.6.3.3 el Programa de fortalecimiento de capacidades locales. Respecto a programas específicos para mujeres el Titular no ha propuesto alguno.	No	Se requiere que el Titular aclare si hay un compromiso al respecto.	El Titular incorpora el Subprograma de Capacitación a las mujeres emprendedoras en el Plan de Gestión Social.	Si
N° 7 <i>"Que se especifique si dentro de los minerales que sacan se encuentran el cobalto".</i>	En el ítem 2.5 Descripción secuencial de las distintas etapas del proyecto de ampliación y cronograma estimado, el Titular precisa que el Proyecto comprende la ejecución de la segunda fase (Fase 2) del Proyecto inicial y/o matriz aprobado denominado "Proyecto de Explotación de Relaves" (Fase 1), que consiste en la ampliación de la Planta de Beneficio y/o Planta Concentradora de Minerales polimetálicos en un 100%. Esta segunda fase, al igual que la primera, procesará materia prima tipo relaves semiseco con contenidos aprovechables de cobre y hierro adquirida a terceros con su instrumento ambiental correspondiente, que ingresarán a la planta de operaciones y procesos	Si	-	El Titular indica que el cobalto no está dentro de los minerales a recuperar en el proceso.	Si



Número de Observación / Comentario	Merituación Senace	Absuelto Si/No	Requerimiento	Respuesta del Titular 19.11.19	Absuelto Si/No
	para la obtención de concentrados de cobre y hierro.				
N° 8 <i>"Que se brinden las condiciones de participación ciudadana de forma real, porque estando cansados de que se lleven todas nuestras riquezas y al final nosotros solo seamos simple observadores".</i>	El Titular presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA-d Shouxin; así como las evidencias de los mecanismos ejecutados durante la evaluación del estudio, de acuerdo con lo indicado en el Reglamento Ambiental Minero, el Reglamento de Participación Ciudadana en el subsector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, que regula el proceso de participación ciudadana en el sub sector minero (en adelante, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM).	Si		El Titular indica que la Oficina de Información Permanente, la distribución de trípticos y las visitas guiadas fueron ejecutados y que la evaluación de la MEIA se encuentra en proceso.	Si