



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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13088934817299

FIRMADO POR:

## **INFORME N° 00246-2021-SENACE-PE/DEAR**

- A** : **MARCO TELLO COCHACEZ**  
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- DE** : **DAVID BORJAS ALCÁNTARA**  
Líder de Proyecto
- MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ CAMINO**  
Especialista Legal I en proyectos mineros
- KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN**  
Especialista en Información geográfica GTE GID- Nivel III
- JAVIER MACERA URQUIZO**  
Especialista Social
- DANIEL BERNARDO TTITO CLAVO**  
Especialista Ambiental II en Medio Físico
- PAUL STEVE IPARRAGUIRRE AYALA**  
Especialista Ambiental en descripción de proyectos
- NATALI EDITH HURTADO MIRANDA**  
Especialista Ambiental en Ciencias Biológicas – Nivel I
- ASUNTO** : Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (AEIA) de la  
Unidad Minera Orcopampa presentada por Compañía de  
Minas Buenaventura S.A.A.
- REFERENCIA** : Trámite N° 00361-2021 (02.02.2021)
- FECHA** : Miraflores, 08 de abril de 2021

---

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

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1 Mediante Trámite N° 00361-2021, de fecha 02 de febrero de 2021, Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. (en adelante el Titular) presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante DEAR Senace), vía mesa de partes virtual del Senace, la “Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (AEIA) de la Unidad Minera Orcopampa” (en adelante, **AEIA Orcopampa**).
- 1.2 Mediante Auto Directoral N° 0058-2021-SENACE-PE/DEAR sustentada en el

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



Informe N° 0149-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 25 de febrero de 2021, la DEAR Senace solicitó al Titular cumpla con presentar la subsanación a las observaciones remitidas en el Anexo N° 1 del citado informe, en el plazo máximo de diez días hábiles.

- 1.3 Mediante Trámite DC-1 0361-2021 de fecha 11 de marzo de 2021, el Titular solicita ampliación de plazo para la subsanación a las observaciones realizadas a la AEIA Orcopampa.
- 1.4 Mediante Trámite DC-2 0361-2021 de fecha 11 de marzo de 2021, el Titular solicita notificación electrónica para los fines del expediente de la AEIA Orcopampa.
- 1.5 Mediante Auto Directoral N° 0066-2021-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 0184-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 15 de marzo de 2021, la DEAR Senace amplía el plazo de diez (10) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0058-2021-SENACE-PE/DEAR.
- 1.6 Mediante Trámites DC-3 0361-2021 de fecha 26 de marzo de 2021 y DC-4 0361-2021 de fecha 05 de abril de 2021, el Titular cumplió con presentar la documentación para la subsanación a las observaciones realizadas a la AEIA Orcopampa.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objeto del Informe

El presente informe tiene por objeto reportar los resultados de la evaluación de la AEIA Orcopampa, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

### 2.2 Justificación de la actualización

Analizar los impactos ambientales reales de la operación de la Unidad Productiva Orcopampa, sobre la base de los reportes de monitoreo y otras fuentes de información, con la finalidad de proponer mejoras en la estrategia de manejo ambiental aprobada.

### 2.3 Aspectos normativos

#### a) Sobre la autoridad competente

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; 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 (en adelante, **EIA-d**), así como sus respectivas actualizaciones y modificaciones, continuando con la aplicación de la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por aquél las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas<sup>1</sup>.

## b) Supuestos para la presentación y contenido de la Actualización

En el marco de lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento del SEIA, en concordancia con el artículo 128 del Reglamento Ambiental Minero, el estudio ambiental aprobado debe ser actualizado por el titular en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares.

A través del Informe Técnico N° 00097-2016-MINAM/VMGA/DGPNIGA /JVASQUEZ, de fecha 16 de noviembre de 2016, la Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental del MINAM, analizó los supuestos que se deben considerar para la presentación de la Actualización del estudio ambiental y sobre su contenido. Respecto al primer punto, indica que, en el marco del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se han regulado tres supuestos sobre la Actualización, los cuales son:

- i) *Cada vez que se realicen cambios o modificaciones que varíen de manera significativa el alcance de los posibles impactos del proyecto de inversión materia del Estudio Ambiental de conformidad con el artículo 28 del Reglamento del SEIA.*
- ii) *Cuando haya transcurrido cinco (05) años de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares de conformidad con el artículo 30° del Reglamento del SEIA<sup>2</sup> y del artículo 128 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general y almacenamiento minero, aprobado mediante Decreto Supremo N°040-2014-EM<sup>3</sup>.*

<sup>1</sup> De conformidad con el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29968.

<sup>2</sup> Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM

**"Artículo 30.- Actualización del Estudio Ambiental"**

*El Estudio Ambiental aprobado, debe ser actualizado por el titular en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares, debiendo precisarse sus contenidos, así como las eventuales modificaciones de los planes señalados en el artículo precedente. Dicha actualización será remitida por el titular a la Autoridad Competente para que ésta la procese y utilice durante las acciones de vigilancia y control de los compromisos ambientales asumidos en los estudios ambientales aprobados.*

*La normatividad específica que regula los Planes de Cierre o Abandono se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo precedente".*

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

**"Artículo 128.- Actualización del estudio ambiental"**

*El estudio ambiental aprobado, debe ser actualizado por el titular minero al quinto año, contados a partir de la fecha de inicio de la ejecución del proyecto y de manera consecutiva en periodos iguales, en los componentes que lo requieran, de acuerdo con lo dispuesto en las normas del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.*

*La actualización comprende: el análisis de los impactos reales de la operación en curso en los recursos agua, aire, suelo, fauna y flora y otros aspectos ambientales y sociales, contenidos en el estudio, sobre la base de los reportes*



iii) *Por disposición de la entidad de supervisión y fiscalización ambiental, en concordancia con el artículo 78 de la Ley del SEIA.*

Con relación a la estructura, el procedimiento y contenido de las solicitudes de Actualización de los estudios ambientales, señala que no existe una estructura aprobada por una norma legal, ni un procedimiento. No obstante, indica que *"debe considerarse los aspectos asociados al contenido previsto en el segundo párrafo del artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM"*, en lo referente a lo siguiente:

*"la actualización comprende: el análisis de los impactos reales de la operación en curso en los recursos agua, aire, suelo, fauna y flora y otros aspectos ambientales y sociales contenidos en el estudio ambiental, sobre la base de los reportes de monitoreo u otra fuente de información, a fin de ser necesario, se propongan mejorar en la estrategia de manejo ambiental aprobada"*.

En ese sentido, el análisis de los impactos reales implica el comparar los impactos previstos en los Instrumentos de Gestión Ambiental (en adelante, **IGA**) con los impactos reales generados. La identificación de los impactos reales debe realizarse mediante el establecimiento de criterios para la determinación del nivel del impacto; y, de no obtener una reducción del impacto, corresponde actualizar la medida de manejo aprobada.

En adición a ello, en el Informe N° 00333-2019-MINAM/VMGA/DGPIGA, de fecha 15 de mayo de 2019, se refiere a aquellas actividades y/o componentes que no pueden ser incluidos en la Actualización de los estudios ambientales, conforme a lo siguiente:

*"la actualización del estudio ambiental no es el mecanismo para regularizar actividades o componentes construidos que no obtuvieron, en su momento, la certificación ambiental o el procedimiento de modificación aprobado por la autoridad competente respectivamente, debido a que los mencionados procedimientos se encuentran regulados en el marco de la naturaleza preventiva del SEIA (...)".*

### **c) Sobre el procedimiento de evaluación**

Conforme a lo antes expuesto, al no existir un dispositivo normativo que regule el procedimiento, sus requisitos, entre otros, de la Actualización, corresponde recurrir al Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo

---

*de monitoreo u otra fuente de información, a fin que de ser necesario, se propongan mejoras en la estrategia de manejo ambiental aprobada.*

*En función a la información antes señalada, se deberá actualizar el estudio ambiental, en los componentes que correspondan, y presentar una versión integrada del mismo, considerando todas las modificaciones realizadas en las operaciones en el periodo de la actualización. La Actualización del Estudio se hará de conocimiento de las autoridades que la Autoridad Ambiental Competente indique y será de acceso a las autoridades y población en general a través del Sistema de Evaluación en Línea -SEAL-.*

*En el caso que los titulares mineros modifiquen sus estudios ambientales, antes del vencimiento del plazo de cinco años, podrán incluir en su modificación, la actualización del estudio de conformidad con el presente artículo, la que deberá contener la matriz de identificación y evaluación de impactos reales actualizados de toda la operación de la unidad minera. En este supuesto, el plazo de la siguiente actualización se computará desde la fecha de inicio de actividades de la modificación aprobada.*

*Sin perjuicio de lo señalado en el presente artículo, la actualización del estudio ambiental se desarrollará de conformidad con la normativa y documentos orientadores que el MINAM apruebe".*



General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**), con la finalidad de aplicar sus normas comunes para las actuaciones de la función administrativa del Estado.

En ese sentido, las Actualizaciones presentadas ante el Senace deben ser tramitadas en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, conforme a lo dispuesto en el artículo 39 del TUO de la LPAG. De ser el caso, el Senace puede requerir la opinión técnica de alguna entidad, teniendo en consideración los plazos legales establecidos. Asimismo, la autoridad podrá solicitar al administrado la absolución de observaciones que se hayan detectado durante la evaluación de la información presentada, para lo cual se le otorgará un plazo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.

## 2.4 Breve descripción de la información presentada y de la evaluación de la Actualización

### 2.4.1 Datos generales

#### Datos del Titular del proyecto

Titular minero : Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.  
Dirección : Calle las Begonias 415, San Isidro  
Representante legal : Rosemarie Boltan Atoche  
DNI : 09879698

#### Datos de la consultora ambiental

Consultora ambiental : Insideo S.A.C.  
Representante legal : Roberto Martín Parra Rivera  
Número de Registro : RNC-00134-2019

#### Ubicación política del proyecto

La Unidad Minera Orcopampa (en adelante, **UM Orcopampa**) se ubica en los distritos de Orcopampa y Chilcaymarca, provincia de Castilla, y en el distrito de Cayarani, provincia de Condesuyos región Arequipa.

## 2.5 Certificaciones ambientales

### 2.5.1 Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados

Los IGA aprobados con los que cuenta el Titular para la Unidad Minera Orcopampa se describen en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1. Instrumentos de gestión ambiental aprobados**

Ítem	Estudio Ambiental	Institución	Resolución Directoral	Fecha
1	Programa de Manejo Ambiental de la Unidad de Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 018-1997-EM/DGM	28-ene-1997
2	Ejecución del PAMA de la Unidad Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 289-2002- EM/DGM	07-nov-2002
3	Estudio de Impacto Ambiental del Depósito de Relaves de la Unidad Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 493-2003-EM-DGAA	10-dic-2003
4	Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental del Depósito de Relaves de la Unidad Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 412-2004-MEM/DGAA	08-set-2004
5	Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 209-2009-MEM/AAM	15-jul-2009
6	EIA del proyecto Depósito de Relaves 4A y 5 e Incremento de la Capacidad de Planta a 4000 TMSD de la Unidad Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 018-2011-MEM/AAM	14-ene-2011
7	Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Mejoras del ambiente de trabajo de interior mina a través de la optimización del sistema de ventilación de la mina Chipmo de la Unidad Minera Orcopampa"	MINEM	Resolución Directoral N° 427-2014-MEM/AAM	20-ago-2014
8	Segundo Informe Técnico Sustentatorio para la ejecución de las plataformas confirmatorias en la Zona de Jaspe de la Unidad Minera Orcopampa	MINEM	Resolución Directoral N° 434-2015-MEM/DGAAM	12-nov-2015
9	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Depósito de Relaves 4A y 5 e Incremento de la Capacidad de Planta a 4000 TMSD de la Unidad Minera Orcopampa (MEIA 2016)	MINEM	Resolución Directoral N° 041-2016-MEM/DGAAM	04-feb-2016
10	Informe Técnico Sustentatorio de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Depósito de Relaves 4A y 5 e Incremento de la Capacidad de Planta a 4000 TMSD de la Unidad Minera Orcopampa	SENACE	Resolución Directoral N° 222-2017-SENACE-DCA	17-ago-2017
11	Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental – Unidad Minera Orcopampa	SENACE	Resolución Directoral N° 008-2018-SENACE-PE/DEAR	20-set-2018

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



Ítem	Estudio Ambiental	Institución	Resolución Directoral	Fecha
12	Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la MEIA de Depósito de Relaves 4A Y 5 e Incremento de la Capacidad de la Planta A 4,000 TMSD de la U.M. Orcopampa	SENACE	Resolución Directoral N° 0174-2019-SENACE-PE/DEAR, Resolución Directoral N° 0191-2019-SENACE-PE/DEAR	23-oct-2019

Fuente: AEIAd Orcopampa

## 2.5.2 Componentes aprobados por la certificación ambiental y sus modificaciones, especificando el estado (construidos, por construir, que no serán construidos y cerrados)

En el siguiente cuadro se presentan los componentes de la U.M. Orcopampa, el instrumento de gestión ambiental en el cual fueron aprobados, su estado actual (implementado, no implementado o cerrado), las coordenadas referenciales de su ubicación, el sector al que pertenecen y la extensión aprobada y construida de los mismos según corresponda (a excepción de los componentes ya cerrados). Al respecto, el Titular precisa que algunos componentes fueron aprobados sin indicar un área de diseño a nivel de factibilidad, por lo que de manera referencial se presenta el porcentaje de implementación de los mismos y en otros casos fueron aprobados como componentes auxiliares de infraestructuras mayores (como en el caso de la Planta de Beneficio) por lo que no se hace referencia a la extensión construida de cada uno particularmente, sino que se presenta la de la infraestructura que los engloba.

**Cuadro N° 2.** Componentes aprobados por la certificación ambiental y sus modificaciones

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
<b>Sector Calera</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 4015	PAMA (1997)	Cerrado	8 308 519	788 450	-	-	NA
Instalaciones de manejo y acondicionamiento de residuos sólidos	Depósito de residuos peligrosos - Calera	MEIA (2009), MEIA (2016)	Implementado	8 309 494	787 720	332,84	332,84	100
	Relleno sanitario y de seguridad- Calera	MEIA (2016)	Implementado	8 308 739	788 132	19 870,87	19 880,00	100
<b>Sector Tudela</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 3900	PAMA (1997)	Cerrado	8 307 716	787 898	-	-	NA
	Bocamina Nivel 3980	PAMA (1997)	Cerrado	8 307 575	788 382	-	-	NA
<b>Sector Chucchane</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 5010	PAMA (1997)	Cerrado	8 302 500	795 156	-	-	NA
<b>Sector Blancas</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 4270 A	PAMA (1997)	Cerrado	8 303 381	790 482	-	-	NA
	Bocamina Nivel 4225	PAMA (1997)	Cerrado	8 303 883	790 296	-	-	NA
	Bocamina Nivel 3955	PAMA (1997)	Cerrado	8 304 486	789 165	-	-	NA
<b>Sector Umachulco</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 4220	PAMA (1997)	Cerrado	8 318 153	778 962	-	-	NA
	Bocamina Nivel 4280	PAMA (1997)	Cerrado	8 318 108	778 862	-	-	NA
	Bocamina Nivel 4270	PAMA (1997)	Cerrado	8 318 268	778 805	-	-	NA
<b>Sector Sausa</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 3856	PAMA (1997)	Cerrado	8 310 279	782 373	-	-	NA
<b>Sector Manto - Planta de Beneficio (39628,198 m<sup>2</sup>)</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 3800 (Túnel Alberto)	EIA (2011)	Cerrado	8 309 817	787 012	-	-	NA
Planta de Repulpado	Canal de relaves	EIA (2011)	Implementado	8 309 514	786 671	-	-	100
	Planta de repulpado	EIA (2011)	Implementado	8 309 476	786 575	-	-	100
Chancado SAG	Parrilla de Gruesos	EIA (2011)	Implementado	8 309 748	786 855	-	-	100
	Tolva de Alimentación	EIA (2011)	Implementado	8 309 743	786 851	-	-	100

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
	Chancado de Quijadas	EIA (2011)	Implementado	8 309 738	786 847	-	-	100
	Nave de Chancado	EIA (2011)	Implementado	8 309 732	786 842	-	-	100
	Caseta de Acceso	EIA (2011)	Implementado	8 309 725	786 841	-	-	100
Chancado primario	Faja N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 309 714	786 827	-	-	100
	Tolva de descarga	EIA (2011)	Implementado	8 309 723	786 849	-	-	100
	Chancadora 1	EIA (2011)	Implementado	8 309 704	786 836	-	-	100
	Extractor	EIA (2011)	Implementado	8 309 692	786 826	-	-	100
	Proyección de faja	EIA (2011)	Implementado	8 309 678	786 814	-	-	100
	Tolva Pulmón	EIA (2011)	Implementado	8 309 662	786 801	-	-	100
	Chancadora 2	EIA (2011)	Implementado	8 309 643	786 765	-	-	100
Chancado terciario	Chancadora 3	EIA (2011)	Implementado	8 309 612	786 706	-	-	100
	Proyección de la Faja	EIA (2011)	Implementado	8 309 628	786 712	-	-	100
Tolva de finos	Tolva de Finos	EIA (2011)	Implementado	8 309 645	786 726	-	-	100
	Faja Transportadora	EIA (2011)	Implementado	8 309 650	786 724	-	-	100
Tolvas de Bolas y Planta de destoxificación	Tolva	EIA (2011)	Implementado	8 309 624	786 794	-	-	100
	Planta de Preparación de Reactivos	EIA (2011)	Implementado	8 309 623	786 785	-	-	100
	Poza	EIA (2011)	Implementado	8 309 628	786 782	-	-	100
	Tolva de Bolas	EIA (2011)	Implementado	8 309 610	786 756	655,41	656,41	100
	Planta de destoxificación de CN	EIA (2011)	Implementado	8 309 588	786 761	-	-	100
	Tanque	EIA (2011)	Implementado	8 309 603	786 718	-	-	100
	Pozas de Degradación de Cianuro	EIA (2011)	Implementado	8 309 605	786 637	-	-	100
Planta de Molienda y Flotación	Eje de Molino	EIA (2011)	Implementado	8 309 681	786 742	-	-	100
	Lavado de cilindros	EIA (2011)	Implementado	8 309 672	786 725	-	-	100
	Control de Motores	EIA (2011)	Implementado	8 309 685	786 727	-	-	100
	Cancha de Concentrados	EIA (2011); 4ITS MEIA (2021)	Implementado	8 309 699	786 730	281,62	286,82	100
	Poza de Concentrados	EIA (2011)	Implementado	8 309 712	786 747	75,76	78,84	100
	Espesadores	EIA (2011)	Implementado	8 309 698	786 751	-	-	100
	Planta de Peróxido y Ácido Sulfúrico	EIA (2011)	Implementado	8 309 639	786 712	141,89	144,89	100
	Holding Tank	EIA (2011)	Implementado	8 309 635	786 694	-	-	100
	Patio Vats	EIA (2011)	Implementado	8 309 643	786 704	-	517,90	100
	Zona de Preparación de Ácido Caro	EIA (2011)	Implementado	8 309 639	786 683	-	-	100
	Blower	EIA (2011)	Implementado	8 309 639	786 681	-	-	100
	Agitador 4	EIA (2011)	Implementado	8 309 641	786 680	-	-	100
	Agitador 4	EIA (2011)	Implementado	8 309 644	786 679	-	-	100
Descarga	EIA (2011)	Implementado	8 309 646	786 678	-	-	100	
Planta de Cianuración de Gravimétricos	Planta de Cianuración de Gravimétricos	EIA (2011)	Implementado	8 309 656	786 683	-	707,79	100
	Depósito	EIA (2011)	Implementado	8 309 651	786 677	-	-	100
Planta de fundición	Tanque	EIA (2011)	Implementado	8 309 656	786 674	-	-	100
	Extractor	EIA (2011)	Implementado	8 309 661	786 671	-	-	100
	Filtro de mangas	1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 309 662	786 663	-	-	100
	Horno de Mufla	EIA (2011)	Implementado	8 309 663	786 673	-	-	100
	Turbidímetro	EIA (2011)	Implementado	8 309 660	786 674	-	-	100
	LEAD NITRATE	EIA (2011)	Implementado	8 309 660	786 675	-	265,08	100
	Bomba	EIA (2011)	Implementado	8 309 659	786 675	-	-	100
	Caja Bomba	EIA (2011)	Implementado	8 309 659	786 675	-	-	100
	Filtro	EIA (2011)	Implementado	8 309 661	786 677	-	-	100
	Clarificador	EIA (2011)	Implementado	8 309 664	786 680	-	-	100
Precoat	EIA (2011)	Implementado	8 309 663	786 684	-	-	100	
Planta de Desorción (Desorción Electrodeposición)	Celda Electrolítica	EIA (2011)	Implementado	8 309 670	786 700	-	-	100
	Tanque de Solución Barren	EIA (2011)	Implementado	8 309 673	786 707	-	-	100
	Bomba Sumidero	EIA (2011)	Implementado	8 309 673	786 700	-	-	100
	Caldera	EIA (2011)	Implementado	8 309 679	786 703	-	-	100
	Puerta Enrollable	EIA (2011)	Implementado	8 309 674	786 693	-	-	100
	Tanque de Carbón Lavado	EIA (2011)	Implementado	8 309 679	786 693	-	304,30	100
	Bomba Sumidero	EIA (2011)	Implementado	8 309 679	786 700	-	-	100
	Horno de Regeneración	EIA (2011)	Implementado	8 309 683	786 696	-	-	100
	Bomba	EIA (2011)	Implementado	8 309 687	786 703	-	-	100
	Torre de Desorción de Carbón	EIA (2011)	Implementado	8 309 687	786 704	-	-	100
Planta de Lavado de Ácido de Carbón	Torre de Carbón Cargado	EIA (2011)	Implementado	8 309 684	786 706	-	-	100
	Tanque de Ácido Nítrico	EIA (2011)	Implementado	8 309 674	786 711	-	-	100
	Bomba	EIA (2011)	Implementado	8 309 675	786 708	-	-	100
	Torre de Lavado Ácido	EIA (2011)	Implementado	8 309 678	786 709	-	-	100

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
Preparación de cianuro	Tanque de Soda Cáustica	EIA (2011)	Implementado	8 309 681	786 707	-	-	100
	Planta Floculantes	EIA (2011)	Implementado	8 309 746	786 729	-	-	100
	Preparación de Cal y Floculantes	EIA (2011)	Implementado	8 309 756	786 724	-	-	100
	Espesado	EIA (2011)	Implementado	8 309 715	786 718	-	-	100
	Dstrucción del Cianuro	EIA (2011)	Implementado	8 309 705	786 708	-	-	100
	Cianuración Proceso Cil	EIA (2011)	Implementado	8 309 762	786 686	-	-	100
	Extractor de polvos	EIA (2011)	Implementado	8 309 712	786 818	-	-	100
	Bomba	EIA (2011)	Implementado	8 309 720	786 804	-	-	100
	Tolva de Finos 1200TM (Poza Revestida con geomembrana)	EIA (2011)	Implementado	8 309 702	786 797	-	304,30	100
	Bomba	EIA (2011)	Implementado	8 309 707	786 814	-	-	100
	Tolva	EIA (2011)	Implementado	8 309 687	786 802	-	-	100
	Molino	EIA (2011)	Implementado	8 309 672	786 778	-	-	100
	Poza de Solución con Cianuro (Poza Revestida con geomembrana)	EIA (2011)	Implementado	8 309 730	786 799	-	-	100
	Poza de Solución con Cianuro (Poza Revestida con geomembrana)	EIA (2011)	Implementado	8 309 754	786 787	-	-	100
Poza de Solución con Cianuro (Poza Revestida con geomembrana)	EIA (2011)	Implementado	8 309 798	786 765	-	-	100	
Almacén y depósito de materiales	Almacén de Cianuro de Sodio	EIA (2011), 1ITS MEIA (2017), 4ITS MEIA (2021)	Implementado	8 309 765	786 754	600,00	600,00	100
	Almacén de cal y carbón	PAMA (1997), 4ITS MEIA (2021)	Implementado	8 309 700	786 785	248,45	248,45	100
	Almacén de Inflamables	EIA (2011)	Implementado	8 309 836	786 851	-	-	100
	Almacén de Inflamables (losa)	EIA (2011)	Implementado	8 309 842	786 860	-	-	100
	Almacén General (losa)	EIA (2011)	Implementado	8 309 850	786 831	-	-	100
	Almacén	EIA (2011)	Implementado	8 309 866	786 845	5 437,23	5 438,23	100
	Almacén	EIA (2011)	Implementado	8 309 885	786 893	-	-	100
	Almacén	EIA (2011)	Implementado	8 309 888	786 885	-	-	100
Depósitos	Depósito de Aceite	EIA (2011)	Implementado	8 309 766	786 914	-	-	100
	Almacén temporal de muestras metalúrgicas	2ITS MEIA (2018)	No implementado	8 309 636	786 736	-	112,00	0
	Depósito N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 309 688	786 851	-	-	100
	Depósito N°2	EIA (2011)	Implementado	8 309 651	786 677	-	-	100
	Bodega Diamantina	EIA (2011)	Implementado	8 309 851	786 946	1 378,80	1 378,80	100
	Bodega N° 1 Testigos	EIA (2011)	Implementado	8 309 665	786 688	-	205,66	100
	Bodega N°2 Testigos	EIA (2011)	Implementado	8 309 973	786 894	-	-	100
Instalaciones eléctricas	Zona de Logeo	EIA (2011)	Implementado	8 309 921	786 894	547,71	547,71	100
	Taller Bodega Mantenimiento Mecánico	EIA (2011)	Implementado	8 309 725	786 740	525,82	525,82	100
	Taller Maestranza	EIA (2011)	Implementado	8 309 926	786 955	26 666,17	26 666,17	100
	Casa Compresora	EIA (2011)	Implementado	8 309 864	786 970	-	-	100
	Sub Estación	EIA (2011)	Implementado	8 309 634	786 754	4 725,62	4 726,62	100
	Sub Estación	EIA (2011)	Implementado	8 309 633	786 744	-	-	100
Canchas de mineral	Casa Fuerza	EIA (2011)	Implementado	8 309 747	786 937	-	-	100
	Cancha de mineral	EIA (2011), 3ITS MEIA (2019)	Implementado	8 309 793	786 926	1 449,00	1 449,00	100
Tratamiento de agua	Cancha de mineral Poracota	EIA (2011), 3ITS MEIA (2019)	Implementado	8 309 703	786 871	1 195,00	1 195,00	100
	Poza séptica Manto	EIA (2011)	Implementado	8 309 770	786 565	131,37	131,372	100
Laboratorios	Lecho de secado	EIA (2011)	Implementado	8 309 778	786 571	18,17	18,169	100
	Laboratorio Químico	EIA (2011); 1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 309 820	786 913	158,29	158,29	100
	Laboratorio Metalúrgico	EIA (2011)	Implementado	8 309 659	786 739	-	-	100
	Horno Eléctrico (Retorta)	EIA (2011)	Implementado	8 309 671	786 679	-	-	100
	Tanque de Agua	EIA (2011)	Implementado	8 309 670	786 678	-	-	100
Oficinas / vestuarios y Salas	Laboratorio	EIA (2011)	Implementado	8 309 810	786 918	411,67	411,67	100
	Sala de Capacitaciones	EIA (2011)	Implementado	8 309 908	787 050	-	-	100
	Oficinas N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 309 893	787 047	-	-	100

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
	Oficina N° 2	EIA (2011)	Implementado	8 309 769	786 923			100
	Oficinas N° 3	EIA (2011)	Implementado	8 309 653	786 749			100
	Garita 1	EIA (2011)	Implementado	8 309 938	787 018			100
	Planeamiento	EIA (2011)	Implementado	8 309 928	787 050	1 592,27	1 593,27	100
	MM.AA	EIA (2011)	Implementado	8 309 918	787 049			100
	SIB	EIA (2011)	Implementado	8 309 915	787 049			100
	Contabilidad	EIA (2011)	Implementado	8 309 903	787 049			100
	Garita 2	EIA (2011)	Implementado	8 309 829	787 005			100
	Comedor/Vestuario/SS.HH.	EIA (2011)	Implementado	8 309 852	786 739			100
Vestuario	EIA (2011)	Implementado	8 309 787	786 994			100	
Reservorios	Reservorio 1	EIA (2011)	Implementado	8 309 545	786 731			100
	Reservorio 2	EIA (2011)	Implementado	8 309 540	786 715	383,03	384,03	100
	Reservorio 3	EIA (2011)	Implementado	8 309 535	786 701			100
Otras instalaciones	Parque Ecológico	EIA (2011)	Implementado	8 309 677	786 557	22 224,98	22 224,98	100
	Sistema de Ventilación	EIA (2011)	Implementado	8 309 664	786 669	-	-	100
	Ventilador	EIA (2011)	Implementado	8 309 667	786 668	-	-	100
	Tanque de GLP	EIA (2011)	Implementado	8 309 698	786 674	-	-	100
	Tanque de Petróleo	EIA (2011)	Implementado	8 309 748	786 973	-	-	100
	Exploraciones	EIA (2011)	Implementado	8 309 793	786 957	-	-	100
	Balanza	EIA (2011)	Implementado	8 309 764	786 890	-	-	100
	Preparación de Muestra de Faja	EIA (2011)	Implementado	8 309 725	786 900	-	-	100
	Canal a Vivero Planta	EIA (2011)	Implementado	8 309 954	786 965	-	-	100
	Canal de Agua	EIA (2011)	Implementado	8 309 692	786 879	-	-	100
	Garita Planta	EIA (2011)	Implementado	8 309 802	786 786	11,49	11,49	100
	Surtidor de Petróleo	EIA (2011)	Implementado	8 309 678	786 838	-	-	100
	Poza de Agua	EIA (2011)	Implementado	8 309 624	786 725	-	-	100
	Poza	EIA (2011)	Implementado	8 309 614	786 683	-	-	100
	Poza	EIA (2011)	Implementado	8 309 672	786 676	-	-	100
	Horno	EIA (2011)	Implementado	8 309 669	786 672	-	-	100
	Motor Hidráulico	EIA (2011)	Implementado	8 309 670	786 672	-	-	100
	Poza de contingencia	EIA (2011) 1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 309 774	786 767	-	-	100
			No implementado	8 309 782	786 721	-	-	0
<b>Sector Manto</b>								
Bocaminas	Bocamina Nivel 4100	PAMA (1997)	Cerrado	8 310 504	788 556	-	-	NA
Depósito de relaves	Depósito de Relaves N° 4	EIA (2011)	Implementado	8 309 283	786 196	304,24	305 000,00	100
	Depósito de Relaves N° 4 A	EIA (2011)	Implementado	8 308 783	786 360	167 563,00	168 300,00	100
	Depósito de Relaves N° 5	EIA (2011)	No implementado	8 304 934	785 194	-	716 500,00	0
Depósito de material estéril	Perforación de 10 taladros (presa de relaves R5)	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 304 869	785 299	-	4 000,00	0
	Depósito de material estéril R2	EIA (2011)	Implementado	8 309 248	786 480	72 720,58	72 720,58	100
	Recrecimiento del depósito de material estéril R2	MEIA (2016)	No implementado	8 309 248	786 480	-	72 720,58	0
Tratamiento de agua	Pozas de Decantación	EIA (2011)	Implementado	8 309 913	786 722	25 523,51	25 524,51	100
	Wetland Manto	EIA (2011)	Implementado	8 309 912	786 714			100
Otras instalaciones	Depósito de Suelo Orgánico (topsoil)	EIA (2011)	Implementado	8 309 578	785 925	2 748,82	2 748,82	100
	Captación Río Huancarama	EIA (2011)	Implementado	8 314 379	787 454	-	-	100
<b>Chipmo – Sector Prometida</b>								
Bocaminas	Nivel 3810	EIA (2011)	Implementado	8 311 183	782 394	-	-	100
	Nivel 3910	EIA (2011)	Implementado	8 311 356	782 115	-	-	100
	Nivel 3934	EIA (2011)	Implementado	8 311 290	782 120	-	-	100
	Nivel 3811	EIA (2011)	Implementado	8 311 065	782 322	-	-	100
	Crucero 540	EIA (2011)	Implementado	8 311 307	782 295	-	-	100
Chimeneas	CH-530	PAMA (1997)	Implementado	8 310 688	782 330	14,13	14,13	100
	RB-2	EIA (2011)	Implementado	8 310 256	782 136	416,76	416,76	100
	Ventiladora	EIA (2011)	Implementado	8 311 183	782 366	12,87	12,87	100
	RB-2A	MEIA (2016)	Implementado	8 310 640	782 331	300,00	300,00	100
Depósito de material estéril	Depósito de Material Estéril Prometida y zona de acopio de mineral de U.M. terceras	EIA (2011), 3ITS MEIA (2019)	Implementado	8 311 300	782 378	26 713,00	26 713,00	100
	Poza de Canal de Coronación (Desmontera)	EIA (2011)	Implementado	8 311 190	782 554	137,65	137,65	100
Depósito de materiales	Depósito Temporal de Suelos con Hidrocarburos	PAMA (1997)	Implementado	8 311 249	782 523	97,46	97,46	100
	Depósito Temporal de Baterías Usadas	PAMA (1997)	Implementado	8 311 019	782 360	4,63	4,63	100
Instalaciones de manejo y acondicionamiento de	Zona de Activos Fijos en Desuso (Incluye Zona de	EIA (2011)	Implementado	8 310 989	782 330	3 810,20	3 817,13	100

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
residuos sólidos	Segregación y de Tratamiento de Residuos Sólidos)							
	Zona de Almacenamiento de Materiales (Madera)	EIA (2011)	Implementado	8 310 874	782 387	3 928,00	3 938,01	100
	Zona de Almacenamiento de Materiales (Metálicos)	EIA (2011)	Implementado	8 310 905	782 390	2 754,73	2 787,57	100
	Tanque de Aceite Residual	EIA (2011)	Implementado	8 311 208	782 517	17,65	18,47	100
	Zona de almacenamiento temporal, segregación y tratamiento de RR.SS.	MEIA (2016)	Implementado	8 310 985	782 383	3 022,57	3 071,18	100
	Cancha de Volatilización	MEIA (2016)	No implementado	8 310 995	782 310	-	350,00	0
Punto de captación de agua	Punto de Captación Prometida	EIA (2011)	Implementado	8 313 902	781 874	-	-	100
	Punto de Captación Uso Poblacional -Río Chilcaymarca	EIA (2011)	Implementado	8 310 957	782 620	-	-	100
Almacenes	Almacén de Materiales	EIA (2011)	Implementado	8 311 235	782 511			100
	Almacén Chipmo	EIA (2011)	Implementado	8 311 129	782 387	2 809,02	2 817,24	100
	Almacenamiento de Aceites ABB	EIA (2011)	Implementado	8 311 126	782 372			100
	Almacén N°2	EIA (2011)	Implementado	8 311 062	782 451			100
	Almacén de ventilación N°3	EIA (2011)	Implementado	8 311 029	782 463	5 389,28	5 442,93	100
	Almacén de Materiales de Mantenimiento Eléctrico	EIA (2011)	Implementado	8 311 101	782 550	604,30	619,45	100
	Almacenamiento de Cal y Floculante	EIA (2011)	Implementado	8 311 040	782 329	81,78	81,78	100
	Almacén de Material Contrata	EIA (2011)	Implementado	8 311 048	782 354	519,89	527,18	100
	Almacén N°4 (de mantenimiento)	EIA (2011)	Implementado	8 311 043	782 540	2 854,77	2 854,77	100
Depósitos	Depósito de Cal, Aditivos y Cables	PAMA (1997)	Implementado	8 311 087	782 377	210,10	210,10	100
	Depósito de Arena Fina	PAMA (1997)	Implementado	8 310 947	782 518	3 809,26	3 809,26	100
	Depósito N° 1	PAMA (1997)	Implementado	8 310 955	782 507			100
Bodegas	Bodega de Lubrificantes	EIA (2011)	Implementado	8 311 209	782 517			100
	Bodega de HC (GyR)	EIA (2011)	Implementado	8 311 155	782 491	54,85	55,85	100
	Bodega de Ventilación	EIA (2011)	Implementado	8 310 885	782 509			100
Talleres	Taller de Mantenimiento de Equipos Livianos	EIA (2011)	Implementado	8 311 229	782 531	106,88	114,45	100
	Taller Trakless	EIA (2011)	Implementado	8 311 116	782 400			100
	Taller Eléctrico	EIA (2011)	Implementado	8 311 111	782 386			100
	Talleres de Mantenimiento Eléctrico	EIA (2011)	Implementado	8 311 088	782 550			100
	Taller de Soldadura Contrata	EIA (2011)	Implementado	8 311 056	782 317	1 442,08	1 443,08	100
	Taller Mecánico Contrata	EIA (2011)	Implementado	8 311 045	782 323			100
	Taller de Soldadura Contrata	EIA (2011)	Implementado	8 311 054	782 377			100
	Taller de Mantenimiento Contrata	MEIA (2016)	Implementado	8 310 763	782 520	911,00	1 000,00	100
	Taller de maestranza y almacén de materiales	1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 310 925	782 476	611,48	612,48	100
	Lavadero de Equipos Livianos	EIA (2011)	Implementado	8 311 209	782 535			100
Instalaciones eléctricas	Zona Trackels Contrata	EIA (2011)	Implementado	8 311 050	782 332			100
	Central Térmica Chipmo	EIA (2011)	Implementado	8 311 067	782 552			100
	Tanque de Combustible - Central térmica	EIA (2011)	Implementado	8 311 067	782 552	819,35	820,35	100
	Subestación N°1	EIA (2011)	Implementado	8 311 114	782 372			100
	Subestación N°2	EIA (2011)	Implementado	8 311 138	782 546			100
	Casa de Compresoras (incluye tanques de aire comprimido)	EIA (2011)	Implementado	8 311 105	782 356	1 175,85	1 175,85	100
	Instalación Antigua de Casa de Compresoras	EIA (2011)	Implementado	8 311 132	782 365			100
	Casa de Máquinas	EIA (2011)	Implementado	8 310 227	782 708	68,63	68,63	100
	Sala de Control Subestación	EIA (2011)	Implementado	8 311 114	782 546	148,66	148,66	100
	Poza de Decantación N°1	EIA (2011)	Implementado	8 311 119	782 492	1 935,16	1 935,16	100
	Poza de Decantación N°2	EIA (2011)	Implementado	8 311 088	782 506	2 094,71	2 094,71	100
Sistemas de tratamiento	Poza Séptica (Prometida)	EIA (2011)	Implementado	8 311 116	782 455	41,51	41,51	100
	Planta de Tratamiento Prometida	EIA (2011)	Implementado	8 311 048	782 322	67,44	67,44	100

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
	Preparación de Cal	EIA (2011)	Implementado	8 311 048	782 322			100
	Planta Unificada	MEIA (2016)	Implementado	8 310 872	782 369	1 105,46	1 473,94	75
Tratamiento de agua	Planta de tratamiento de agua potable	DL 1500	Implementado	8 310 388	782 531	39,00	39,48	100
Instalaciones Mina	Zona de Preparación de Mezcla de Concreto para Shotcrete	PAMA (1997)	Implementado	8 310 948	782 486	924,35	924,35	100
Oficinas / Comedor/ Servicios higiénicos	Oficina Taller de Contrata (GyR)	PAMA (1997)	Implementado	8 311 154	782 475			100
	Oficina y Sala de Reunión	PAMA (1997)	Implementado	8 311 145	782 419			100
	Oficinas de Mantenimiento Eléctrico (incluye comedor, vestuario y servicios higiénicos)					1 032,29	1 032,29	
	Oficina de Mantenimiento Mecánico	PAMA (1997)	Implementado	8 311 121	782 433			100
	Oficina de Mantenimiento Mecánico	PAMA (1997)	Implementado	8 311 113	782 437			100
	Oficina CMBSAA; cambio de uso a campamento	MEIA (2016), DL 1500	Implementado	8 310 392	782 583	1 642,08	1 644,88	100
	Oficina contrata; cambio de uso a campamento	MEIA (2016); DL 1500	Implementado	8 310 481	782 648	1 133,46	1 135,55	100
	Cambio de uso de infraestructura para uso como oficinas	DL 1500	Implementado	8 310 391	782 583			100
	Cambio de uso de infraestructura para uso como oficinas	DL 1500	Implementado	8 310 411	782 669	1 021,70	1 062,26	100
	Cambio de uso de infraestructura para uso como comedor	DL 1500	Implementado	8 310 424	782 567	301,76	340,15	100
	Cambio de uso de infraestructura para uso como campamentos	DL 1500	Implementado	8 310 503	782 643	1 981,87	1 993,64	100
Otras instalaciones	Canal de Coronación	PAMA (1997)	Implementado	8 311 439	782 321	160,00	160,00	100
	Poza de Captación	PAMA (1997)	Implementado	8 311 378	782 374	38,94	38,94	100
	Cancha de Volatilización	PAMA (1997)	Implementado	8 311 249	782 524	-	-	100
	Trampa de Grasas	PAMA (1997)	Implementado	8 311 243	782 519			100
	Zona de Engrase	PAMA (1997)	Implementado	8 311 195	782 460			100
	Plataforma de Abastecimiento de Agua	PAMA (1997)	Implementado	8 311 150	782 355	454,11	455,11	100
	Cabina Salvataje	PAMA (1997)	Implementado	8 311 145	782 365			100
	Grifo Chipmo	PAMA (1997)	Implementado	8 310 936	782 457	990,76	1 074,94	100
	Zona de Lavado de Equipo Pesado	PAMA (1997)	Implementado	8 310 765	782 527	713,20	733,99	100
	Reservorio de concreto de 50 m <sup>3</sup>	1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 311 139	782 325	25,00	25,00	100
	Zona de agregados de construcción y afirmado de vías	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 310 879	782 472	2 089,82	2 143,40	0
Plataforma de volteo de material de desmonte y lavadero	1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 310 833	782 506	2 119,97	2 176,62	100	
<b>Chipmo – Sector Nazareno</b>								
Bocaminas	Rampa Raúl - Nivel 3800	EIA (2011)	Implementado	8 310 324	782 758	-	-	100
	Crucero 1020 - Nivel. 3810	EIA (2011)	Implementado	8 309 906	782 543	-	-	100
Chimeneas	CH-725	ITS MEIA (2017)	Implementado	8 310 246	782 526	16,00	16,00	100
	RC-910	ITS MEIA (2017)	No implementado	8 310 307	782 658	-	16,00	0
	CH-940	ITS MEIA (2017)	No implementado	8 310 658	783 144	-	16,00	0
	RC-800	ITS (2014)	No implementado	8 310 246	782 679	-	16,00	0
	Ventiladores RC 800	ITS (2014)	No implementado	8 310 246	782 679	-	16,00	0
	RC 940	ITS (2014)	Implementado	8 310 361	782 721	16,00	16,00	100
	RC-420	ITS (2014)	Implementado	8 309 977	782 177	4,41	4,41	100
Pique	Pique Nazareno (en operación) superficie	EIA (2011); 1ITS MEIA -2017	Implementado	8 310 205	782 675	142,52	142,52	100
	Casa de Máquinas	EIA (2011)	Implementado	8 310 227	782 708	405,00		100
	Casa Transformador	EIA (2011)	Implementado	8 310 184	782 640	89,05	1 085,35	100
	Casa de Mando	EIA (2011)	Implementado	8 310 189	782 629	197,34		100
	Cabina Winche	EIA (2011)	Implementado	8 310 189	782 655	354,33		100

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
Instalaciones eléctricas	Subestación N° 4 -Pique Nazareno	EIA (2011)	Implementado	8 310 296	782 673			100
	Subestación Nazareno	EIA (2011)	Implementado	8 310 298	782 801	-	-	100
Instalaciones mina	Cancha de Mineral	EIA (2011), 3ITS MEIA (2019)	Implementado	8 310 358	782 729	4 856,00	4 856,00	100
Sistemas de tratamientos de aguas	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas Nazareno	EIA (2011)	Implementado	8 310 221	782 887	89,78	89,78	100
	Poza de Decantación N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 310 266	782 856	2 794,91	2 794,91	100
	Poza de Decantación N° 2	EIA (2011)	Implementado	8 310 220	782 888	2 426,85	2 426,85	100
	Poza Séptica Raúl	EIA (2011)	Implementado	8 310 409	782 630	127,26	127,26	100
	Planta de tratamiento de aguas domésticas	MEIA (2016)	Implementado	8 310 647	782 669	2 119,10	2 157,52	100
Oficinas/ Vestuarios	Oficina	EIA (2011)	Implementado	8 310 419	782 644			100
	Oficina y Vestuario Contrata Raúl	EIA (2011)	Implementado	8 310 398	782 642			100
	Oficina, Vestuario y Sala de Reparto	EIA (2011)	Implementado	8 310 375	782 587			100
	Oficina	EIA (2011)	Implementado	8 310 227	782 660			100
	Patio de Maniobras y zona de acopio de mineral de U.M. terceras	EIA (2011), 3ITS MEIA (2019)	Implementado	8 310 460	782 671			100
	Vestuario CIA	EIA (2011)	Implementado	8 310 446	782 596	14 381,31	14 382,31	100
	Vestuario	EIA (2011)	Implementado	8 310 377	782 613			100
Otras instalaciones	Oficina, Vestuario y Sala de Reparto	EIA (2011)	Implementado	8 310 375	782 587			100
	Reservorio	EIA (2011)	Implementado	8 310 391	782 726	56,00		100
	Reservorio	EIA (2011)	Implementado	8 310 145	782 666	64,00		100
	Desarenador	EIA (2011)	Implementado	8 310 349	782 776	65,10		100
	Garita Principal	EIA (2011)	Implementado	8 310 189	783 071	25,00		100
	Punto de Captación Rampa Raúl-RíoChilcaymarca	EIA (2011)	Implementado	8 310 466	782 756	-	310,00	100
	Paradero de volquetes y equipos de bajo perfil	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 310 582	782 569	-		0
	Reservorio de concreto de 50 m <sup>3</sup>	1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 310 352	782 649	30,00		100
Balanza de pesaje de desmonte	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 310 174	783 003	-		0	
<b>Chipmo – Sector Nazareno Sur</b>								
Bocaminas	Nivel 3930	PAMA (1997)	Implementado	8 308 660	781 740	-	-	100
	Nivel 3950	PAMA (1997)	Implementado	8 308 820	781 674	-	-	100
	Nivel 3894	PAMA (1997)	Implementado	8 308 682	781 819	-	-	100
Chimeneas	RB 430-1	ITS (2014)	No implementado	8 308 750	781 641	4,41	4,41	0
	RB 430-2	ITS (2014)	No implementado	8 308 725	781 551	4,41	4,41	0
Otras instalaciones	Cargador de batería	PAMA (1997)	Implementado	8 308 640	781 236			100
	Comedor	PAMA (1997)	Implementado	8 308 648	781 738			100
	Tolva	PAMA (1997)	Implementado	8 308 635	781 721			100
	Cancha de Desmonte	PAMA (1997)	Implementado	8 308 655	781 764			100
	Ventilador	PAMA (1997)	Implementado	8 308 663	781 739	4 622,55	4 623,55	100
	Poza de Lodos de Perforación	PAMA (1997)	Implementado	8 308 703	781 768			100
	Garita	PAMA (1997)	Implementado	8 308 691	781 823			100
	Comedor	PAMA (1997)	Implementado	8 308 705	781 825			100
Vestuario	PAMA (1997)	Implementado	8 308 706	781 814			100	
<b>Chipmo – Sector Nazareno Centro</b>								
Bocaminas	Nivel 3859	EIA (2011)	Implementado	8 310 273	782 437	-	-	100
	Nivel 3912 B	EIA (2011)	Implementado	8 310 255	782 326	-	-	100
	Nivel 3912 A	EIA (2011)	Implementado	8 310 226	782 354	-	-	100
	Galería 645W	EIA (2011)	Implementado	8 310 291	782 419	-	-	100
Chimeneas	CH-12CH	ITS (2014)	Implementado	8 311 063	782 313	4,41	4,41	100
	RC-290	ITS (2014)	Implementado	8 310 307	782 397	4,41	4,41	100
	RC-625	ITS (2014)	Implementado	8 310 240	782 541	4,41	4,41	100
	CH-876-2	ITS (2014)	Implementado	8 309 976	782 194	16,00	16,00	100
	RB 420	ITS (2014)	Implementado	8 310 193	782 406	4,41	4,41	100
	CH 620	ITS (2014)	Implementado	8 308 750	781 641	16,00	16,00	100
	RB 500-1	ITS (2014)	Implementado	8 308 725	781 551	4,41	4,41	100
	Ventiladores CH 620	ITS (2014)	Implementado	8 308 750	781 641	4,41	4,41	100
<b>Chipmo – Sector Pucará</b>								
	RB 915-1	1ITS MEIA	No	8 309 815	782 671	-	2 500,00	0

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
Chimeneas		(2017)	implementado					
	RB 915-2	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 309 534	782 656	-	2 500,00	0
	RB 915-3	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 308 626	782 606	-	2 500,00	0
	RB 915-4	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 309 256	782 023	-	2 500,00	0
	RB 915-5	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 309 825	783 350	-	2 500,00	0
	RB 915-6	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 309 892	783 520	-	2 500,00	0
<b>Chipmo – Sector Mario</b>								
Bocaminas	Rp. Mario - Nivel 3800	EIA (2011)	Implementado	8 311 006	782 726	-	-	100
Chimeneas	RC-1090 ( incluye ventiladores)	EIA (2011), 1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 311 388	782 721	1 412,25	-	100
	RC-1390	EIA (2011), 1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 310 328	782 705	362,34	-	100
Almacenes	Almacén de aditivos	EIA (2011)	Implementado	8 310 932	782 691	67,50		100
	Almacén Lubrificantes e Hidrocarburos	EIA (2011)	Implementado	8 310 939	782 646	20,00		100
	Bodega de Aceite	EIA (2011)	Implementado	8 308 703	781 734	-		100
Talleres	Talleres Contrata	EIA (2011)	Implementado	8 310 959	782 667	285,00		100
	Talleres Soldadura	EIA (2011)	Implementado	8 310 952	782 705	74,00		100
	Zona de Lavado de Equipo Pesado	EIA (2011)	Implementado	8 310 978	782 645	171,00		100
	Talleres Soldadura	EIA (2011)	Implementado	8 310 964	782 693	93,80		100
Instalaciones eléctricas	Compresora de combustible	EIA (2011)	Implementado	8 308 694	781 743	-		100
	Compresora eléctrica	EIA (2011)	Implementado	8 308 705	781 747	-		100
Oficinas / Vestuarios / Comedores	Oficina contrata	EIA (2011)	Implementado	8 310 860	782 702	85,20		100
	Oficinas	EIA (2011)	Implementado	8 310 942	782 674	195,00		100
	Auditorio	EIA (2011)	Implementado	8 310 900	782 674	182,00		100
	Vestuario	EIA (2011), 1ITS MEIA (2017)	Implementado	8 310 913	782 620	160,00	8 076,29	100
	Comedor	EIA (2011)	Implementado	8 310 920	782 700	73,20		100
	Instalaciones mina	Zona de Preparación de Mezcla de concreto para shotcrete	EIA (2011)	Implementado	8 310 898	782 724	450,00	
Carpintería		EIA (2011)	Implementado	8 310 888	782 705	32,50		100
Laboratorio		EIA (2011)	Implementado	8 310 916	782 706	33,50		100
Zaranda		EIA (2011)	Implementado	8 310 935	782 716	29,30		100
Garita		EIA (2011)	Implementado	8 310 992	782 659	9,20		100
Otras instalaciones	Depósito de Hidrocarburos y Aditivos	EIA (2011)	Implementado	8 310 941	782 646	64,90		100
	Almacén de materiales	EIA (2011); 1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 310 858	782 693	-		0
	Poza de agua fresca	EIA (2011)	Implementado	8 310 895	782 705	10,00		100
	Oficinas 3	EIA (2011)	Implementado	8 310 858	782 692	205,00		100
Sistemas de tratamiento	Planta de Tratamiento de efluente	EIA (2011)	Implementado	--	--	-		100
	Mario (interior mina)							
	Poza de decantación N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 311 007	782 657	801,47	1 336,58	100
	Poza de decantación N° 2	EIA (2011)	Implementado	8 311 042	782 649	467,74		100
	Poza séptica	EIA (2011)	Implementado	8 310 945	782 642	20,00		100
<b>Chipmo – Sector Mauras</b>								
Chimeneas	RB 874-2	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 311 119	783 618	-	2 500,00	0
	RB 874-3	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 311 333	784 093	-	2 500,00	0
	RB 874-4B	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 311 782	784 515	-	2 500,00	0
	RB 874-3B	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 311 476	784 391	-	2 500,00	0
	RB 874-5	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 312 203	785 171	-	2 500,00	0
<b>Chipmo – Sector Pucay</b>								
Chimeneas	RB 430-6	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 307 017	782 114	-	2 500,00	0
<b>Chipmo – Sector Jaspe</b>								
Chimeneas	RB 425-2A	1ITS MEIA	No	8 310 576	780 511	-	2 500,00	0

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tipo de componente	Componente	IGA	Estado actual	Coordenadas UTM (WGS84)		Extensión Construida (m <sup>2</sup> )	Extensión aprobada (m <sup>2</sup> )	% (2)
				Norte (m)	Este (m)			
		(2017)	implementado					
	RB 425-3	1ITS MEIA (2017)	No implementado	8 311 245	779 713	-	2 500,00	0
<b>Chipmo – Sector Quello Quello</b>								
Chimeneas	RB 874-5A	2ITS MEIA (2018)	No implementado	8 312 755	784 916	-	2 500,00	0
	RB 874-6	2ITS MEIA (2018)	No implementado	8 312 905	784 949	-	2 500,00	0
	RB 874-7	2ITS MEIA (2018)	No implementado	8 312 791	784 814	-	2 500,00	0
	RB 874-8	2ITS MEIA (2018)	No implementado	8 312 856	784 885	-	2 500,00	0
<b>Sector Delta</b>								
Instalaciones de manejo y acondicionamiento de	Depósito de material estéril	MEIA (2016)	No implementado	8 313 407	782 572	-	280 000,00	0
	Relleno Sanitario	MEIA (2016)	No implementado	8 313 940	782 485	-	20 000,00	0
Otras instalaciones	Poza de lamas	MEIA (2016)	No implementado	8 313 833	782 183	-	10 400,00	0
	Depósito de topsoil	MEIA (2016)	No implementado	8 314 052	782 101	-	31 000,00	0
	Vía de acceso al sector Delta	MEIA (2016)	No implementado	8 313 291	781 844	-	-	0
	Puente mixto acceso al sector Delta (1)	MEIA (2016)	Implementado	8 313 575	782 098	1,050,000	1,050,000	100
<b>Sector Orcopampa</b>								
Sistema de tratamiento de aguas	Wetland Pucará	EIA (2011)	Implementado	8 309 958	784 085	28 969,95	30 000,00	100
	Sistema de tratamiento de Aguas de Consumo Poblacional	EIA (2011)	Implementado	8 310 689	785 880	446,00	513,07	100
Instalaciones eléctricas	Subestación	EIA (2011)	Implementado	8 310 681	785 857	83,60	83,60	100
Otras instalaciones	Punto de Captación Uso Poblacional -Río Orcopampa	EIA (2011)	Implementado	8 311 591	786 711	-	-	100
	Hotel N° 2	EIA (2011)	Implementado	8 310 645	785 811	4 814,36	4 814,36	100
	Pabellones Habitacionales Ejecutivos	EIA (2011)	Implementado	8 310 631	785 712	7 139,00	7 221,30	100
	Hotel N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 310 559	785 559	3 884,00	3 928,64	100
	Complejo Deportivo	EIA (2011)	Implementado	8 310 530	785 530	961,82	961,82	100
	Campamento N° 1	EIA (2011)	Implementado	8 310 406	785 379	8 799,90	8 799,90	100
	Campamento N° 2	EIA (2011)	Implementado	8 310 336	785 398	9 677,44	9 677,44	100
	Campamento N° 3	EIA (2011)	Implementado	8 310 141	785 164	24 587,09	24 587,09	100
	Campamento N° 4 (incluye pabellones habitacionales)	EIA (2011)	Implementado	8 310 062	785 321	22 316,89	22 316,89	100
	Campamento N° 5	EIA (2011)	Implementado	8 310 240	785 344	6 946,02	6 946,02	100
	Colegio	EIA (2011)	Implementado	8 309 931	785 236	19 544,00	19 627,84	100
	Vivero	EIA (2011)	Implementado	8 310 842	786 092	14 541,00	14 598,01	100
	Casona Vivero	EIA (2011)	Implementado	8 310 838	785 972	731,00	1 987,25	100
	Zona de material	EIA (2011)	Implementado	8 310 829	785 947	1 226,00	1 070,82	100
	Institución Educativa Inicial	EIA (2011)	Implementado	8 310 348	785 290	1 019,20	1 070,82	100
Almacén de testigos en desuso	2ITS MEIA (2018)	No implementado	8 309 830	785 235	9 619,00	10 026,17	0	

Nota:

(1) El avance del componente a la actualidad se expresó en términos de m<sup>3</sup>.

(2) Porcentaje de implementación

NA No Aplica

Fuente: AEIAd Orcopampa

### 2.5.3 Matriz de compromisos ambientales asumidos en la certificación ambiental y sus modificaciones

A continuación, se resumen los compromisos ambientales asumidos en la certificación ambiental MEIA de Depósito de Relaves 4A y 5 e Incremento de la Capacidad de la Planta A 4,000 TMSD de la U.M. Orcopampa (MEIA 2016) y en ITS posteriores. Para mayores detalles revisar el ítem 5.4 del expediente de Actualización del EIA.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

**Cuadro N° 3. Compromisos ambientales asumidos en la certificación ambiental y sus modificaciones**

Componente ambiental	Compromisos
Aire	<p>En la zona industrial de Manto se cuenta con una serie de medidas equipos y maquinarias cuya función es la de contribuir en la reducción de la emisión de gases y material particulado, los cuales se presentan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chancado: Se cuentan con 01 scrubber en cada etapa del chancado, estos capturan el polvo y con inyección de agua generan una pulpa que vuelve al proceso.</li> <li>• Molienda: Se cuenta con un extractor que evita la concentración de gases en esta área.</li> <li>• Desorción y electrodeposición: Se tiene un extractor de gases para la celda electrolítica, este extrae los gases que se generan durante la electrodeposición. Los gases pasan por un condensador y la solución condensada retorna al tanque de solución barren.</li> <li>• Fundición: Se tiene un ventilador que inyecta aire fresco al interior del área de fundición, además se cuenta con un extractor de gases tipo ciclón, que permite una emisión libre de partículas y gases.</li> <li>• La retorta: Cuenta con un sistema de condensado de gases de mercurio, adicionalmente se tiene una columna de carbón activado que absorbe los posibles gases que no hayan sido recuperado en el condensador. Este mercurio recuperado se dispone en una botella especial, una vez alcanzado los 40 kg de capacidad de la botella, ésta se envía a la ciudad de Lima para su comercialización o disposición final.</li> <li>• Destrucción de Cianuro: Se cuenta con un extractor que evita la concentración de gases en esta área.</li> </ul> <p>Para toda esta zona se realiza el control por medio de monitoreos de emisiones en la zona de fundición, tanto de la Planta de procesos y en el laboratorio, los mismos que son ejecutados con un laboratorio externo debidamente registrado en Indecopi.</p>
Aire	Se restringirá el movimiento innecesario de maquinaria pesada y vehículos a los sectores de trabajo, así como el uso de rutas y caminos aprobados.
Aire	Se controlará los límites de velocidad para los vehículos, camiones y maquinaria pesada; especial énfasis en las zonas cercanas a poblados aledaños. Asimismo, se controlará que los vehículos y camiones se desplacen por las rutas de acceso y horarios establecidos.
Aire	Se empleará la cantidad necesaria de equipos pesados en la zona, a fin de no incrementar la generación de emisiones gaseosas.
Aire	Las maquinarias, vehículos y equipos deben cumplir con las condiciones mecánicas y de mezcla aire/combustible en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ).
Aire	Todos los vehículos, máquinas y equipos serán sometidos a un programa de mantenimiento preventivo, el cual estará controlado según los horómetros de los equipos y las indicaciones del fabricante.

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



Componente ambiental	Compromisos
Aire	Se controlarán las emisiones de gases de combustión de los motores diésel y equipos en general, principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), mediante un programa de mantenimiento regular de los vehículos y maquinarias, lo que permitirá que operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa
Aire	Se supervisará los programas de mantenimiento preventivo de los equipos de combustión interna, a fin de reducir las emisiones gaseosas.
Aire	Se prohibirá la quema de cualquier tipo de material; sean comunes, peligrosos y/o industrial.
Aire	Se realizarán monitoreos ambientales periódicos de calidad del aire
Aire	Se supervisará y verificará que las medidas de mitigación para las actividades y los lugares en donde se produce mayor generación de polvo y emisiones gaseosas se ejecuten adecuadamente.
Aire	En el caso del relleno sanitario Delta: La descomposición de la materia orgánica tiene como producto la generación de gases (biogás) que contienen metano y dióxido de carbono, los que deberán ser evacuados habilitando tuberías verticales de PVC perforadas por los lados instalándolas desde el fondo de la trinchera al inicio de la operación. La colocación de estas tuberías considera una separación entre ellas de 5 m. La cantidad de tuberías que se instalarán dependerá del nivel de avance del frente de trabajo. En el caso del Relleno Sanitario Calera, los gases (biogás) generados serán evacuados habilitando tuberías verticales de PVC perforadas por los lados, instalándolas desde el fondo de la trinchera al inicio de la operación.
Aire	Todo vehículo dentro del área de operaciones deberá restringir su velocidad en los caminos de acceso, de acuerdo con la información que se indique en los carteles de señalización.
Aire	Se instalarán carteles de señalización que indiquen los límites de velocidad (mínimo una señal al ingreso de la zona de trabajo y en el tramo central del acceso al área de explotación). Por otro lado, la velocidad máxima en zonas industriales será de 40 km/h, mientras que para al interior de las instalaciones industriales será de 20 km/h. La circulación por vías externas y por vías locales podrá llegar hasta un máximo de 50 km/h. Para los vehículos de carga se aplica un límite de velocidad de 30 km/h.
Aire	Se realizará el riego y/o humedecimiento de los accesos, a través de un camión cisterna u otro similar. Esta medida se aplicará principalmente en época de estiaje con frecuencia de 2 veces por semana, para humedecer la superficie de rodadura y reducir incremento de material particulado generado por el tránsito de los vehículos.
Aire	A todo el personal expuesto a actividades netamente generadoras de material particulado se le proporcionará el equipo de protección personal (EPP) adecuado, compuesto principalmente por mascarillas, lentes de seguridad, guantes y ropa apropiada. Asimismo, se brindarán capacitaciones permanentes en el uso adecuado de EPP.
Aire	En caso sea necesario, se instalarán aspersores sobre la superficie seca de los relaves para disminuir la erosión eólica de la superficie de los mismos.
Aire	Donde se realice movimiento de tierras se deberá regar previamente el área con la finalidad de evitar la generación de polvo.

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



Componente ambiental	Compromisos
Aire	De ser necesario, los vehículos que transportan el relave entoldarán las tolvas.
Aire	Los materiales de préstamo de las canteras, deberán ser humedecidos antes de su carguío a los camiones, caso contrario para el traslado se deberá de cubrir la tolva con una lona. El humedecimiento del material en la cantera se realizará por medio de camiones cisternas, conformando pilas de material y rociando agua con una manguera desde la parte más alta de la pila hacia el interior
Aire	Los camiones que transporten material de préstamo, de corte, material estéril, mineral proveniente de mina; dispondrán de coberturas de lona u otro material para disminuir las emisiones de polvo o la caída de material durante el traslado
Aire	Las excavaciones y acopios de material deberán de permanecer con la humedad adecuada a fin de evitar la generación de polvo en suspensión.
Aire	Establecer controles de limpieza y recolección periódica de los materiales sedimentados, de tal manera de que estas áreas no sean arrastradas por las corrientes de aire o agua.
Aire	Se supervisará y verificará que las medidas de mitigación para las actividades y los lugares en donde se produce mayor generación de polvo y emisiones gaseosas se ejecuten adecuadamente.
Aire	Se optimizará los viajes de ingreso, salida y recorrido interno en el área de operaciones, con el objeto de minimizar el tránsito por sectores no establecidos para la circulación. Todo carguío se efectuará con el debido cuidado para evitar el exceso de polvo
Aire	Se contará con el programa de mantenimiento del sistema de extracción de gases y polvo, en el cual se incluyó un filtro de mangas con capacidad aproximada de 30000 pie <sup>3</sup> /minuto (cfm, por sus siglas en inglés) y con el cual se espera recuperar en un 90% las partículas que capta el extractor. Asimismo, el tiempo de vida útil de este sistema es de aproximadamente 15 años.
Aire	Se identificarán puntos estratégicos de colección y supresión de polvo de acuerdo con la disposición de la infraestructura del proyecto. En estos puntos estratégicos, ubicados principalmente en el sistema de chancado y fajas transportadoras de mineral grueso, existen sistemas para la colección y supresión de polvo operativos, cuya capacidad será evaluada e incrementada de ser necesario.
Ruido y vibraciones	Las actividades de construcción programadas se llevarán a cabo de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM y el Decreto Supremo N° 055-2010-EM.
Ruido y vibraciones	Los camiones de transporte de materiales y maquinarias evitarán el uso de las bocinas; con excepción de casos de emergencia, prevención de accidentes o para las curvas pronunciadas que así lo requieran de acuerdo con la señalización en los accesos. Para ello, se establecerá el empleo de códigos de señales lumínicas y visuales (carteles y paletas indicativas) en las áreas de mayor afluencia vehicular con la finalidad de no generar ruidos molestos.
Ruido y vibraciones	Se controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad internas de CMB. Asimismo, no sólo se tendrán en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también se tendrá presente la importancia de no perturbar a la fauna, debiendo respetarse la reglamentación o lineamientos trazados sobre velocidad de conducción y emisión de ruidos (ejemplo: sirenas, bocinas, etc.).

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



Componente ambiental	Compromisos
Ruido y vibraciones	Se priorizará el empleo de los equipos y maquinaria estrictamente necesarios y, en la medida de lo posible, ligeros; para minimizar aún más la generación de posibles ruidos molestos y vibraciones adicionales a las propias de cada actividad.
Ruido y vibraciones	El ruido deberá mitigarse por acciones en la fuente (uso de silenciadores), colocando barreras entre la fuente y el receptor, y protegiendo al receptor (uso de tapones).
Ruido y vibraciones	Es de carácter obligatorio el uso de equipos de protección personal (EPP) y, en especial, protectores de oído, incluyendo al personal que trabaje fuera de las instalaciones operando equipos de movimiento de tierra. Asimismo, todo el personal expuesto a fuentes de generación de ruidos deberá contar con sus respectivos equipos de protección personal (EPP).
Ruido y vibraciones	Se mantendrán los equipos, maquinaria y vehículos en buen estado. Asimismo, no se permitirá el uso de equipos y vehículos en mal estado; los cuales deberán ser retirados.
Ruido y vibraciones	Se contará con un programa de mantenimiento de equipos pesados y vehículos en general, con la finalidad de reducir los niveles de ruido.
Ruido y vibraciones	Se limitarán las actividades que impliquen generación de ruido durante la noche y horas de tranquilidad.
Ruido y vibraciones	Las actividades de construcción se llevarán a cabo durante horario diurno.
Ruido y vibraciones	Se considerará el empleo de luces intermitentes de retroceso en el equipo móvil durante las actividades que se realicen en horario nocturno, para evitar el uso de alarmas de retroceso convencionales en horas de la noche.
Radiaciones No Ionizantes	Se realizará el monitoreo de los niveles de radiaciones no ionizantes en los alrededores del trazo a modificar
Suelos	Se supervisarán todas las obras de construcción (cortes, rellenos, perfilados, etc.), con la finalidad de que se lleven a cabo de acuerdo con los diseños establecidos, evitando realizar construcciones sobre áreas no planificadas y previniendo de esta manera la pérdida de suelo.
Suelos	Las áreas de tránsito de vehículos, maquinarias y personal serán debidamente demarcadas y señalizadas, y sólo se podrá circular por dichas áreas.
Suelos	El material retirado de los cortes de la superficie, así como el material inerte que pudiera generarse producto de la explotación subterránea será transportado y dispuestos adecuadamente los depósitos de material estéril aprobados, con el fin de evitar la pérdida de suelos por deslizamientos y erosión, sobre todo durante la estación de lluvias.
Suelos	El material estéril generado como producto de las actividades de construcción consideradas en el ITS MEIA (2017), se dispondrán temporalmente en los depósitos de material estéril Prometida y R2, para su posterior disposición final en el Depósito de relaves N°4.
Suelos	Se identificarán las áreas que serán intervenidas para construir las obras y se determinarán sus límites para evitar perturbar áreas colindantes.
Suelos	Los desechos que contengan adheridos restos de aceites y/o grasas serán colocados en los contenedores dispuestos en los diferentes frentes de trabajo para su disposición temporal y posterior disposición final.
Suelos	En caso de ocurrir algún incidente de contaminación sobre el suelo por hidrocarburos, se procederá a retirar inmediatamente la fuente de

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



Componente ambiental	Compromisos
	contaminación; posteriormente, el suelo contaminado será retirado y dispuesto en la cancha de volatilización para su adecuado manejo.
Suelos	En caso de fugas se recuperará el combustible utilizando paños absorbentes para hidrocarburos, los mismos que serán transportados a la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos, para luego ser entregados (en envases rotulados como residuo peligroso) a una EO-RS para su disposición final.
Suelos	Todo equipo, vehículo y maquinaria contará con herramientas, materiales y un kit anti-derrames, para casos de derrames de combustibles y/o lubricantes.
Suelos	Se respetará el emplazamiento del diseño ingenieril, por lo que se mantendrá la cobertura vegetal en las áreas aledañas a los componentes en operación
Suelos	Se evitará la erosión de caminos mediante sistemas de drenaje o riego programado en los casos que sea requerido.
Suelos	Durante la etapa de operación, los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de equipos y/o maquinarias en los talleres serán almacenados en recipientes herméticos adecuados ubicados en los diferentes frentes de trabajo. Por ningún motivo deberán ser vaciados a tierra. Estos residuos deberán ser manejados como residuos inflamables debiendo ser dispuestos y clasificados según los procedimientos establecidos en la unidad minera a fin de que sean dispuestos como residuos peligrosos en el depósito de residuos peligrosos Calera y en el relleno sanitario y de seguridad Calera.
Suelos	Se supervisará que todas las áreas donde se realiza el manejo de productos químicos y sustancias peligrosas cuenten con todo el material y equipo necesario para afrontar posibles contingencias de derrames.
Residuos sólidos	De acuerdo con la Modificación del EIA (2016), la gestión de los residuos generados durante las actividades de construcción será realizada por la empresa contratista encargada de la obra, no obstante, será de responsabilidad de CMB supervisar la gestión y el adecuado manejo de los residuos generados; durante la etapa de operación la gestión de residuos sólidos estará bajo responsabilidad de CMB.
Residuos sólidos	La U.M. Orcopampa cuenta con un promedio de 20 puntos de acopio ubicados en lugares estratégicos de frecuente tránsito, donde los generadores pueden depositar sus residuos en los contenedores habilitados para su posterior transferencia y disposición final. Los puntos de acopio se clasifican permanentes y temporales. Los puntos de acopio permanente y temporal, se clasificarán según la NTP 900.058.2019.
Residuos sólidos	Como parte de las medidas se hace una descripción específica en las siguientes instalaciones: cancha de volatilización, área de tratamiento de residuos orgánicos (vivero), área de tratamiento de lodos de PTARD, el área de tratamiento de suelos impregnados con hidrocarburos, la zona de disposición final para residuos peligrosos -Calera, relleno sanitario y de seguridad – Calera, relleno sanitario Delta, depósito de relaves N° 4A, depósito de relaves N° 5, depósito de material estéril R2 (DME R2) y depósito de material estéril Delta (DME Delta).
Residuos sólidos	Para el almacenamiento de los residuos sólidos generados se colocarán cilindros metálicos y plásticos de 55 galones de capacidad, pintados de colores, en cada una de las fuentes generadoras de residuos. Estos cilindros estarán debidamente rotulados indicando el tipo de residuo que

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



Componente ambiental	Compromisos
	<p>contendrán; se ubicarán en zonas cercanas a las fuentes de generación, las que serán debidamente señalizadas; y contarán con tapa y se llenarán como máximo hasta las dos terceras partes de su volumen. Cabe mencionar, que se seguirá la clasificación de colores de acuerdo con la NTP 900.058.2019.</p>
Residuos sólidos	<p>La recolección y transporte interno de los residuos sólidos desde las fuentes de generación hasta la zona de su disposición final estará a cargo del personal de limpieza, el cual será debidamente capacitado y entrenado.</p> <p>El personal encargado de la recolección y transporte contará con pantalón largo y chaqueta de mangas largas, botas industriales, guantes de cuero, mascarillas de doble filtro, casco, lentes de seguridad y credencial. Para realizar la recolección y el transporte interno, se contará con un vehículo designado exclusivamente para realizar este fin. Por otro lado, el transporte de los residuos sólidos a ser tratados en la zona del vivero forestal, desde su punto de acopio y/o generación hasta la ubicación del vivero forestal, estará a cargo de una EO-RS debidamente autorizada por las instituciones competentes.</p>
Residuos sólidos	<p>Tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos peligrosos se recolectan en bolsas plásticas de alta densidad.</li> <li>• Los residuos peligrosos no deben ser transportados junto a personas, animales, alimentos, ropa de trabajo, equipo de protección personal, herramientas o medicinas.</li> <li>• El transporte se hará de manera cuidadosa evitando la ruptura de los envases y el desprendimiento de los mismos durante la ruta hacia el área de transferencia de residuos sólidos.</li> <li>• Los residuos generados y recogidos de los puntos de acopio, y de las campañas de limpieza, serán trasladados y descargados en el área de transferencia para su segregación por cada tipo de residuos</li> </ul>
Residuos sólidos	<p>Para la recolección de los aceites y grasas residuales generadas en las zonas de mantenimiento, los cilindros que contienen dichos residuos serán cargados y colocados en el camión recolector, el cual contará en su parte posterior con un área donde se colocará cuidadosamente el cilindro</p>
Residuos sólidos	<p>Para la gestión de los residuos en el área de almacenamiento se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las instalaciones del área de manejo de residuos sólidos deben tener áreas separadas para la recepción y manipuleo de residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>• La contratista deberá disponer de un responsable encargado del manejo, supervisión y mantenimiento del almacén de residuos, quien también será responsable del control de su transporte consignando los volúmenes almacenados en las respectivas guías de remisión entregadas a la EO-RS.</li> <li>• El almacenamiento de residuos se realizará en recipientes (p.ej. cilindros de 55 galones) u contenedores de colores rotulados.</li> <li>• El piso del módulo en el que se instalarán los recolectores o cilindros estará en una zona adecuada, el área será igual al área de la base del total de los cilindros más 10 cm por lado. Para el caso de aceites usados, el piso deberá presentar un aislamiento</li> </ul>



Componente ambiental	Compromisos
	del suelo, puede ser de concreto o geomembrana con barreras de contención para contener un posible derrame.
Residuos sólidos	Los residuos generados y recogidos de los puntos de acopio y de las campañas de limpieza, serán trasladados y descargados en las áreas de transferencia según corresponda. El personal se encargará de su segregación tratamiento y pesaje. Posteriormente serán trasladados y almacenados temporalmente en los módulos asignados para cada tipo de residuos.
Residuos sólidos	Los residuos generales seguirán siendo transportados por medio de una EO-RS y dispuestos en el botadero municipal controlado, hasta que finalice la construcción del relleno sanitario de Calera. Los residuos reaprovechables son comercializados a las EC-RS autorizadas para ser reciclados.
Residuos sólidos	<p>De acuerdo con el PMMRS vigente, a continuación, se presentan una lista de registros para el manejo de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesto de manejo de residuos peligrosos: Según el artículo 56 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278; los generadores de residuos sólidos no municipales y las EO-RS, según corresponda, que han intervenido en las operaciones de recolección, transporte, tratamiento, valorización o disposición final de residuos sólidos peligrosos; suscriben, informan y conservan el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos (MRSP).</li> <li>• Vale interno de salida de residuos: Las áreas o contratistas que necesiten reutilizar algún tipo de residuo almacenado en el área de transferencia podrá solicitarlo mediante el vale interno de salida de residuos aprobado por el responsable del área de administración, los residuos deben ser reutilización en los interiores de la U.M. Orcopampa, no podrá ser sacados fuera de ella.</li> <li>• Registro de internamiento de residuos sólidos: Las baterías usadas y tierra contaminada con hidrocarburos serán pesados, registrados y almacenados para su posterior comercialización o disposición final.</li> <li>• Registro de disposición de residuos: Los materiales que se dispongan en los rellenos sanitarios, rellenos de seguridad y depósitos de material estéril, contarán con un registro para un mejor control del tipo y cantidad de material que se dispongan en dichos componentes.</li> </ul>
Agua superficial	Se controlará el movimiento de maquinaria pesada mediante inspección y capacitación del personal.
Agua superficial	No se dispondrán efluentes domésticos, aguas de lavado o residuos sólidos en zonas cercanas a fuentes de agua.
Agua superficial	Se recolectarán las aguas con alta carga de sedimentos y se conducirán a una poza de sedimentación para su decantación. Asimismo, se instalarán trampas de sedimentos cuesta abajo de las zonas expuestas para evitar sedimentación de los cursos de agua.
Agua superficial	Se evitará el uso o manipulación de combustibles cerca de las fuentes de agua.
Agua superficial	Se evitará que las máquinas transiten innecesariamente por el cauce de los ríos y quebradas tributarias.
Agua superficial	Solo se disturbarán las áreas aprobadas y de acuerdo al diseño

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



Componente ambiental	Compromisos
	establecido.
Agua superficial	Se prohibirá cualquier tipo de vertimiento de sustancias peligrosas o domésticas en los diferentes frentes de trabajo cercanos a las riberas o cauces de los ríos, quebradas tributarias y cuerpos de agua. Estos residuos líquidos deberán ser almacenados en contenedores o recipientes debidamente rotulado y señalizado para su disposición final a través de una EO-RS.
Agua superficial	Se realizarán monitoreos periódicos de calidad de agua superficial.
Agua superficial	Las aguas de escorrentía se manejarán a través de obras de drenaje como canales de coronación, cunetas de derivación, entre otras. Asimismo, de acuerdo con la Modificación del EIA (2016), el agua de escorrentía aledaña al depósito de material estéril Delta, poza de lamas Delta, depósito de topsoil Delta, depósito de residuos peligrosos Calera, relleno sanitario Calera, la zona de almacenamiento temporal de residuos, cancha de volatilización en Prometida y el recrecimiento de material estéril R-2, será manejada a través de canales de derivación.
Agua superficial	En las áreas con presencia de escorrentía superficial, donde sea necesario la ejecución de movimiento de tierras, se habilitarán cunetas o canales de coronación previa al inicio de actividades, a fin de evitar la dispersión del suelo y que los sedimentos puedan llegar a los cursos de agua y drenajes.
Agua superficial	Para el caso de la descarga del flujo de escorrentía superficial captado en el canal de derivación, se ubicará una estructura para el control de erosión y sedimentos construida con enrocado. A partir de esta estructura, se construirá una pequeña poza para sedimentar los sólidos que puedan estar presentes, para posteriormente descargar el flujo al drenaje natural del terreno existente.
Agua superficial	CMB mantendrá en óptimas condiciones de operación los sistemas de drenaje proporcionando un mantenimiento continuo de las cunetas y canales de coronación a fin de mantener su operatividad durante la época de lluvias. Todas estas infraestructuras serán limpiadas y refaccionadas antes de la temporada de lluvias para asegurar la adecuada operación de todo el sistema de agua de no contacto.
Agua superficial	En los canales o cunetas con pendientes mayores a 2% se colocarán estructuras para controlar la erosión y el transporte de los sedimentos, puesto que estos podrían colmatar muy rápidamente las pozas de descarga de aguas de escorrentía (no contacto).
Agua superficial	Estará prohibido realizar el lavado de maquinarias y equipos, en cursos de agua o en quebradas secas. El mantenimiento se realizará en los talleres respectivos de la U.M. Orcopampa, los cuales cuentan con un sistema de trampas de grasas y canaletas de concreto; los residuos de la limpieza de estos sistemas de tratamiento serán colectados y derivados a recipientes que posteriormente serán dispuestos en el relleno sanitario Delta.
Agua superficial	Se realizará la revisión y mantenimiento continuo de las tuberías superficiales, con la finalidad de detectar roturas o grietas por las que pudieran producirse pérdidas de fluidos.
Agua superficial	Durante las labores de mantenimiento de los equipos, el aceite desechado se colectará en bidones o recipientes herméticos, para su posterior traslado al relleno sanitario Delta, depósito de residuos peligrosos Calera y al relleno sanitario y de seguridad Calera, quedando prohibida la descarga de estos materiales a los cuerpos de agua.

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



Componente ambiental	Compromisos
Agua superficial	Para construir las plataformas de perforación y mantener la estabilidad física del talud de corte, se construirán, en donde la topografía lo permita, canales de coronación en la parte superior de las plataformas, para captar aguas de escorrentía.
Agua superficial	Se promoverá el reúso de agua residual tratada para el riego de áreas verdes y/o vías.
Agua superficial	En los depósitos se promoverá la impermeabilización de bancos a diseño final para reducir infiltraciones por lluvias.
Agua superficial	Con el fin de prevenir cualquier efecto sobre los cuerpos de agua, las plataformas serán ubicadas a una distancia igual o mayor de 60 m de cualquier cuerpo de agua.
Agua superficial	Los accesos no cruzarán cuerpo de agua o bofedal alguno; asimismo, se implementarán cunetas a lo largo de los accesos. Estas cunetas serán implementadas en la medida que la topografía lo amerite (i.e. donde la pendiente dirija la escorrentía hacia el acceso) y contarán con medidas de control de sedimentos, p. ej. pacas de paja, en la medida que la pendiente genere velocidades de desplazamiento de agua que generen erosión.
Agua superficial	De acuerdo con los IGA aprobados de la U.M. Orcopampa, se considera el manejo de aguas de contacto y no contacto para los siguientes componentes: depósito de material estéril Delta, poza de lamas Delta, depósito de topsoil Delta, depósito de disposición final de residuos peligrosos Calera, relleno sanitario Calera, zona de almacenamiento temporal de residuos y cancha de volatilización, depósito de material estéril R2 y su recrecimiento, depósito de relaves N°4A, depósito de relaves N°5 y depósito de suelo orgánico y relleno sanitario en el área del depósito de relaves N°5
Efluentes y lodos de perforación	Se realizará el monitoreo de calidad del efluente minero, el cual deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente de límites máximos permisibles (LMP), según Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, así como de los cuerpos receptores de acuerdo a los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.
Efluentes y lodos de perforación	El tratamiento de lodos provenientes de la limpieza de los tanques sépticos se realiza mediante la desecación; semestralmente, un volumen de aproximadamente 5 m <sup>3</sup> es llevado al vivero forestal donde se encuentra el biohuerto.
Efluentes y lodos de perforación	<p>Las aguas residuales de la zona industrial Manto son tratadas en un sistema pasivo wetland, en el cual mediante el paso a través de 6 pozas de tratamiento con los debidos procesos aeróbicos y anaeróbicos logran su clarificación y precipitación de los elementos químicos presentes en la conformación del agua. En esta zona se tiene adicionalmente el tratamiento con hipoclorito de sodio para terminar de eliminar algún residual bacteriológico antes de su descarga al río Orcopampa.</p> <p>Las aguas de mina Prometida y mina Nazareno (zona industrial Chipmo) son tratadas por gravedad, a través del proceso de sedimentación química mecanizada, haciendo uso de coagulantes y floculantes para control de los valores de solidos suspendidos. Para el caso de control del pH de las aguas industriales, estas son tratadas por medio de incrementos de cal, las mismas que son decantadas igualmente en las pozas diseñadas para la separación por precipitación de sólidos totales.</p>



Componente ambiental	Compromisos
	<p>De acuerdo con el EIA (2011), CMB ha decidido centralizar el sistema de tratamiento de los efluentes de la zona industrial de Chipmo, permitiendo mejorar la eficacia del mismo, ello se dará mediante la implementación del wetland Pucará para el tratamiento de efluentes en la Mina Chipmo.</p> <p>Por otro lado, de acuerdo con la Modificación del EIA (2016), las aguas residuales domésticas serán tratadas por la planta de tratamiento de agua residual doméstica previo a la descarga hacia el río Chilcaymarca.</p>
Efluentes y lodos de perforación	<p>De acuerdo con el 3ITS MEIA (2019), se considera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El lodo que se utilizará en la perforación se recirculará hasta que disminuya su efectividad, luego de lo cual será enviado a las pozas de manejo de lodos para continuar su recirculación durante las tareas de exploración. Asimismo, sobre la superficie nivelada (plataforma) se ubicarán las instalaciones auxiliares requeridas para realizar las perforaciones diamantinas.</li> <li>• Con respecto al agua manejada en las pozas de lodos, no se contempla su reuso sino la recirculación de estos fluidos en las tareas de perforación.</li> <li>• El agua obtenida por el retorno de la perforación será almacenada en las pozas de lodos, las cuales permitirán sedimentar las partículas sólidas (detritos y en suspensión) algunas veces con ayuda de floculantes biodegradables; obteniendo un nivel de agua en la parte superior y un nivel de lodo (sólidos) en la parte inferior de la poza.</li> <li>• El agua clarificada y recuperada de las pozas de lodos, será recirculada de manera inmediata a la máquina de perforación. El agua excedente que no ingrese a la recirculación será trasladada hacia las pozas de sedimentación del sistema de tratamiento de efluentes de la zona industrial de la operación minera (Chipmo). No se descarta que si las condiciones ambientales lo ameritaran se dejará que el agua de dichas pozas se evapore de forma natural.</li> <li>• Para evitar filtraciones, las pozas de lodos serán revestidas con un material de baja permeabilidad geosintéticos.</li> <li>• Durante las actividades de construcción, operación y cierre de las plataformas se emplearán baños químicos portátiles. Se instalará aproximadamente un baño por cada 20 trabajadores, ubicados en zonas adyacentes a los frentes. Los residuos semisólidos serán manejados mediante una EO-RS, debidamente autorizada por MINAM.</li> </ul>
Agua subterránea	<p>En los sectores Pucará y Mauras, las aguas generadas por la construcción de las chimeneas serán colectadas en los Niveles 3540 y 3340, para luego ser llevadas hacia las pozas de colección de bombeo colectadas mediante tuberías HDPE y finalmente bombeadas a superficie junto con los demás caudales de drenaje.</p>
Agua subterránea	<p>En el Sector Pucay, el agua generada por la construcción de la chimenea será colectada en el Nivel 3540, para luego ser llevadas hacia las pozas de colección de bombeo mediante tuberías HDPE y finalmente bombeada a superficie junto con los demás caudales de drenaje.</p>
Agua subterránea	<p>Todas aquellas sustancias, materiales y combustibles susceptibles de contaminar, deberán ser almacenados a una distancia segura de las</p>



Componente ambiental	Compromisos
	fuentes de agua, deben estar ubicados en áreas protegidas, sobre suelo impermeabilizado y con berma de protección. El almacenamiento y manejo de combustible se realizará a una distancia segura, para que, en caso de derrames accidentales, éstos no alcancen cursos de agua.
Agua subterránea	El nuevo aporte de agua subterránea será manejado mediante el incremento de estaciones de bombeo en los niveles 3050, 2990, 2930, 2870, 2810, 2750, así como bombas en los topes de los piques Nazareno y Prometida.
Agua subterránea	Las aguas de contacto tanto del depósito de material estéril Delta, relleno sanitario Delta, poza de lamas, depósito de residuos peligrosos Calera, relleno sanitario y de seguridad Calera, serán colectados mediante sistemas subdrenaje y sistemas de revestimiento, haciendo nula la infiltración de sustancias a las aguas subterráneas. Asimismo, se contará con pozas de monitoreo de subdrenaje.
Agua subterránea	Se supervisará la operatividad del sistema de las tuberías de subdrenaje y drenaje con la finalidad de detectar obstrucciones y posibles fugas, para lo cual se elaborará un programa para el seguimiento adecuado.
Agua subterránea	Para evitar filtraciones, las pozas de lodos de perforación serán revestidas con un material impermeable geosintético.
Agua subterránea	Se mantendrá un control de los eventuales efectos del proyecto en la red de monitoreo de calidad de aguas superficial y subterránea existente.
Agua subterránea	<p>Para el caso de las medidas de manejo a seguir durante las perforaciones, y durante el cierre, se considerarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que algún sondaje intercepte acuíferos, esta será obturado de acuerdo a tipo de acuífero interceptado, para ello el supervisor de perforación evaluará y determinará el tipo de pozo para aplicar el método adecuado.</li> <li>• En caso de pozos artesianos deben ser obturados de inmediato.</li> <li>• El método a utilizarse en la obturación dependerá principalmente de las características del pozo perforado, pudiendo emplearse tres diferentes métodos: cuando no se encuentre agua, cuando se encuentra agua estática y cuando se encuentra agua artesiana.</li> </ul> <p>Los pozos serán cerrados de acuerdo con los procedimientos establecidos en la guía ambiental para actividades de exploración de yacimientos minerales en el Perú.</p>
Agua subterránea	Se garantizarán las buenas prácticas durante la perforación de los sondajes, minimizando el uso de aditivos y trabajando con materiales inertes para el medio (biodegradables), así como garantizando un sellado adecuado de las mismas, con posterioridad a su uso <sup>95</sup> .
Agua subterránea	Todas aquellas sustancias, materiales y combustibles susceptibles de alterar la calidad del agua subterránea, deberán ser almacenados en los lugares aprobados.
Flora	Evitar el corte y movimiento de cobertura vegetal innecesaria, reduciendo así las áreas a intervenir.
Flora	Se informa al personal encargado del retiro de la vegetación sobre el reconocimiento de los límites establecidos del trazo, de manera que no sean privados de vegetación aquellos sectores ubicados fuera del área a demarcar.
Flora	Previamente a la etapa de construcción, se realiza un patrullaje en las

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



Componente ambiental	Compromisos
	áreas a ser emplazadas con el objetivo de registrar, cuantificar y rescatar a los individuos de las especies categorizadas. De preferencia las semillas son trasladadas al vivero de la U.M. Orcopampa para su germinación, posterior repique y plantación en terreno definitivo.
Flora	Las áreas destinadas al acopio temporal de materiales, equipos o cualquier instalación auxiliar necesaria durante la construcción: i) son delimitadas previamente, a fin de evitar afectar zonas más extensas, ii) son ubicadas sobre terreno estable y construidas, en lo posible, en zonas anteriormente perturbadas y con ausencia de cobertura vegetal, iii) no son establecidas en zonas de pendientes pronunciadas o que presenten riesgos potenciales de erosión, iv) se usan membranas para evitar el contacto de materiales con el suelo.
Flora	La vegetación retirada o suelo orgánico que no sirva con fines constructivos se transporta al depósito de Material Orgánico o se esparce sobre áreas desnudas que requieran protección, previniendo así la erosión, arrastre y pérdida de suelo orgánico. La vegetación arbustiva en zona de construcción se remueve para su uso posterior durante las etapas de operación y cierre en la rehabilitación de tierras.
Flora	Las maquinarias y vehículos solo se desplazan por accesos autorizados evitando afectar áreas adicionales.
Flora	Por generación de material particulado a partir de la construcción de plataformas, se realiza el regadío de estas mediante el uso de camiones cisterna.
Flora	Se capacita y sensibiliza al personal mediante charlas de educación ambiental para la toma de conciencia de la importancia que tiene la conservación de los recursos naturales, la fragilidad del ecosistema de la zona y evitar el daño de los ecosistemas y las especies de flora silvestre.
Flora	Está prohibido intervenir en hábitats sensibles, la introducción de especies foráneas o exóticas y la recolección de especies flora silvestre o de interés económico y/o social que puedan ser comercializadas como plantas ornamentales o curativa; excepto aquellas muestras de especies colectadas durante el Programa de Monitoreo.
Flora	Se llevará a cabo revegetación en las zonas donde se tenía vegetación antes de la construcción y dando prioridad a las especies de la zona.
Fauna	Se planifican las obras de tal manera que se minimicen los hábitats perturbados. Para ello se adapta el trazo de los componentes, en la medida de lo posible, a la existencia de zonas sensibles en las inmediaciones y se programan las actividades que demanden un uso masivo de maquinaria pesada o explosivos de tal manera que no coincidan con los periodos de migración de la avifauna.
Fauna	Se evitan excavaciones y remociones de suelo innecesarias, y de realizarse se llevan a cabo únicamente en las áreas autorizadas. Las zonas de trabajo son delimitadas.
Fauna	Previamente a las construcciones, se realiza una inspección o patrullaje con el objetivo de caracterizar y verificar la presencia o ausencia de fauna silvestre, rescatando y reubicando especímenes con poca movilidad y especies que se encuentren en alguna categoría de conservación. Se lleva un registro de los individuos rescatados. Previamente a la etapa de construcción se seleccionan zonas de reubicación de los individuos rescatados. Estas zonas se ubican, en la medida de lo posible, lo más cercano al área donde se capturó al

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



Componente ambiental	Compromisos
	ejemplar, pero fuera de las zonas de desbroce, en la misma microcuenca desde la cual son rescatados. Las zonas son monitoreadas de forma semestral y los reportes de los resultados del rescate son enviados a la autoridad competente. Dependiendo del tipo de especie a reubicar, se deben tomar en consideración la territorialidad de estos.
Fauna	En las zonas donde se construyan cunetas se colocarán tablas de madera o su similar en los tramos que se requieran, a fin de que sirvan de puentes para el cruce de la fauna, esto con el fin de evitar el efecto barrera para la movilización de la fauna.
Fauna	En medida de lo posible se cerca el área de operaciones mineras más riesgosas para evitar el ingreso de animales.
Fauna	Se restringe el tránsito e ingreso de vehículos y personas a los sectores habilitados para las actividades.
Fauna	Se evita la generación de ruidos molestos que puedan espantar a las escasas especies de fauna presentes de la zona del proyecto.
Fauna	Se realiza mantenimiento del equipo pesado y vehículos, así como la verificación frecuente del buen estado de los silenciadores de maquinaria pesada, de ser técnicamente factible.
Fauna	El manejo de vehículos se realiza teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes y la importancia de no disturbar a la fauna. Se limita la velocidad de vehículos en función a las características topográficas del terreno, ciñéndose a las velocidades establecidas en el RIT de la unidad, siendo 40 km/h la máxima velocidad para caminos mineros.
Fauna	Se han colocado avisos informativos visibles de la presencia de especies de fauna en los lugares de mayor concentración de estos animales.
Fauna	Se promueve la buena disposición de los desechos orgánicos e inorgánicos, prohibiendo su disposición en lugares no establecidos. Los restos de alimentos generados se mantienen en contenedores cerrados y rotulados, quedando prohibida la alimentación a la fauna.
Fauna	Se prohíbe la introducción de especies foráneas o exóticas, las actividades de caza, recolección de huevos de aves, captura de individuos, extracción de individuos de su medio, adquisición de productos derivados de la fauna silvestre y, en general, de cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats por parte del personal. Asimismo, se difunden normas y avisos para la prohibición de estas.
Fauna	Se capacita y sensibiliza al personal mediante charlas de educación ambiental y actividades prácticas sobre la importancia de preservar y cuidar los ecosistemas, biodiversidad, especies de fauna silvestre o de interés económico y/o social, así como el del cumplimiento de la política de seguridad y medioambiente de CMB durante sus actividades.
Fauna	Se realizan talleres de información y sensibilización a comuneros y pobladores para evitar el pastoreo de ganado en áreas potenciales de afectación de pastos y otros elementos. Asimismo, se hace un seguimiento para la identificación de áreas potenciales de riesgo de acuerdo a los resultados de los monitoreos.
Hidrobiología	Se prohíbe al personal realizar la pesca de especies en cualquier curso de agua del área de influencia. Asimismo, según sea posible, no se interrumpen las actividades de pesca de los pobladores locales; para ello, se realizan coordinaciones y se comunican las actividades realizadas en los cursos de agua.
Hidrobiología	Se prohíbe la disposición de material de corte, residuos u otros similares

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



Componente ambiental	Compromisos
	tanto en los canales como en los cursos, cauces y taludes de ríos (Umachulco, Misapuquio, Chilcaymarca y Orcopampa).
Hidrobiología	Para el control de la sedimentación, se han construido o se construyen barreras de sedimentos, según sea necesario.

Fuente: AEIAd Orcopampa

A continuación, se presentan, en forma resumida, los compromisos sociales de cada uno de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias, los cuales fueron aprobados en los IGA de la unidad minera.

#### Cuadro N° 4. Matriz resumen del Plan de Relaciones Comunitarias de la U.M. Orcopampa

Plan de relaciones comunitarias	<b>Programa de comunicación e información</b>	
	MEIA (2016)	Charlas de capacitación e información sobre políticas de responsabilidad social y ambiental
		Eventos de información sobre el proyecto
		Atención de la Oficina de Relaciones Comunitarias
		Difusión en medios de comunicación locales
	<b>Programa de empleo local</b>	
	MEIA (2016)	--
	<b>Programa de compras y adquisiciones de servicios locales</b>	
	MEIA (2016)	--
	<b>Programa de monitoreo ambiental participativo</b>	
	MEIA (2016)	--
	<b>Programa de desarrollo local</b>	
	MEIA (2016)	Programa de apoyo a la salud
	<b>Programa de apoyo a la educación</b>	
	MEIA (2016)	--
	<b>Programas productivos</b>	
MEIA (2016)	--	
<b>Programa de apoyo en actividades sociales</b>		
MEIA (2016)	--	

Fuente: AEIA Orcopampa  
Elaboración: DEAR-Senace.

El Titular presenta las evidencias del cumplimiento de las actividades del plan de relaciones comunitarias ejecutadas en los reportes de sostenibilidad ambiental y social. Los cargos de entrega encuentran en el Anexo 5.4.8 de la AEIA de la U.M. Orcopampa.



## 2.5.4 Gestión y desempeño del medio físico, biológico y social

La evaluación del desempeño ambiental se basó en el análisis de los impactos reales de la operación en curso comparados con los impactos previstos en los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados para la Unidad Minera Orcopampa.

Para la gestión y desempeño ambiental en los componentes físicos se realizó la identificación y evaluación de los siguientes componentes ambientales que puede ser impactados: aire (concentración de material particulado y gases), ruido (niveles de ruido), vibraciones (niveles de vibraciones), radiaciones no ionizantes (niveles de radiación no ionizante), suelo (calidad de suelo), agua superficial (calidad y cantidad), sedimentos y agua subterránea (calidad y cantidad). Para llevar a cabo la descripción se realizó una síntesis de los monitoreos realizados en línea base del EIA 2011 y MEIA 2016; de monitoreo complementario realizado en el año 2019, además de la información de los programas de monitoreo ambiental, realizadas en los IGA presentados y aprobados para la Unidad Minera Orcopampa.

## 2.5.5 Análisis e Interpretación de Resultados del Programa de Monitoreo y Seguimiento

### A. Medio Físico

#### Calidad del Aire

Para el análisis de la calidad de aire se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa. Como estaciones de muestreo se considerada la información obtenida de la línea base del EIA 2011 y MEIA 2016; además del muestreo realizado para el ITS 2014 y mediciones complementarias realizadas en el año 2019; para el caso de la información de los monitoreos de aire se considera los programas de monitoreo aprobados en el MEIA PMA 2009 (estaciones: ECA-1 y ECA-2), EIA 2011 (estaciones: ECA-1, ECA-2 y ECA-4) y MEIA 2016 (estaciones ECA-1, ECA-2, ECA-4 y CA-4 (AIR-03).

Los resultados de los monitoreos de calidad de aire fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) aprobados mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM. Asimismo, de forma referencial, en la presente Actualización, se realiza la comparación con el ECA aprobados mediante Decreto Supremo. N° 003-2017-MINAM. Adicionalmente, de manera referencial, para la evaluación de concentraciones de arsénico (As) en el PM10, se tomará en cuenta lo establecido en los "Niveles Máximos Permisibles (NMP) de Elementos y Compuestos Presentes en Emisiones Gaseosas Provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas" (Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM), el cual establece un NMP de 6 µg/m<sup>3</sup>.

El análisis de impactos reales presentó variaciones a lo largo del tiempo, detectándose disminuciones en la concentración de PM10 y su contenido de metales, y ningún cambio para PM2.5. En los gases se identificó un incremento en los niveles de NO<sub>2</sub> en la estación ECA-2, cuyo aumento fue causado por un mayor flujo vehicular. Por otra parte, los niveles de otros gases de combustión como el CO y SO<sub>2</sub> no mostraron cambios estadísticamente



significativos. La reducción y/o mantenimiento en las concentraciones de material particulado y gases se encuentra influenciada por las medidas de manejo ambiental indicadas en los programas de prevención, control y mitigación de la unidad; asimismo se cuenta con un programa de monitoreo de calidad aire, cuyas estaciones son representativas para controlar los niveles de material particulado y gases en el área de la Unidad Minera.

Finalmente, y de acuerdo al análisis de los resultados de los monitoreos, se evidencia que los valores reportados presentan un impacto real nulo a negativo leve, de forma similar a los impactos identificados en los IGA anteriores. Por lo indicado, el impacto potencial identificado se mantiene, por lo que no se requiere incorporar medidas ambientales adicionales a las ya contempladas en los IGA aprobados.

### Ruido ambiental

Para el análisis de los niveles de ruido se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa. Como estaciones de muestreo se considera la información obtenida de la línea base del EIA 2011 y MEIA 2016; además del muestreo realizado para ITS 2014 y el 2 ITS 2015 y mediciones complementarias realizadas en el año 2019; para el caso de la información de los monitoreos de ruido se considera los programas de monitoreo aprobados en el MEIA 2016 (estaciones R-1, R-2, R-3 y R-4 y RU-05).

Los resultados de los niveles de ruido fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM que corresponden a los valores de presión sonora continua equivalente con ponderación A (LAeqT), para horario diurno y nocturno. En el caso de los monitoreos realizados, tanto en el horario diurno como en el nocturno, se puede notar que las estaciones de monitoreo con zona de aplicación industrial los valores reportados se encuentran por debajo del ECA; sin embargo, la estación RU-05, cuya zona de aplicación es residencial, presentó excedencias puntuales, las cuales estarían asociadas a su cercanía a la vía de acceso departamental AR-652 y a las actividades realizadas alrededor de dicha estación (zona de Misapuquio).

En relación al análisis de impactos reales no se observó un cambio estadísticamente significativo entre las condiciones antes y después del periodo en evaluación (2016 – 2020), tanto para el periodo diurno como nocturno; por lo que se evidencia que las medidas de manejo ambiental que viene aplicando en la Unidad Minera como el uso de silenciadores y control de uso de bocinas; además que medidas preventivas como el mantenimiento de los equipos y maquinaria y el empleo estrictamente necesario de los mismos, reducen los niveles de ruido en la fuente. En el caso de las zonas cercanas a centros poblados las actividades se limitan las actividades que impliquen la generación de ruido durante la noche. Asimismo, se cuenta con un programa de monitoreo de ruido cuyas estaciones son representativas para controlar los niveles de ruido en el área de la Unidad Minera.

El análisis realizado indica que las condiciones relacionadas a los niveles de ruido se han mantenido constantes, en los últimos años, por lo que se puede indicar que, las medidas de control y mitigación ambiental para los niveles de ruido han sido aplicadas de forma eficiente en Unidad Minera Orcopampa, dado que estos se encuentran por debajo del



ECA. Por tal motivo, no hay evidencias para sugerir cambios en el Plan de Manejo Ambiental.

### Radiaciones no ionizantes

Para el análisis de los niveles de radiaciones no ionizantes se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa. Como estaciones de muestreo se considerada la información obtenida de la línea base del MEIA 2016; además del muestreo realizado para 2do ITS 2018. Para el caso de la información de los monitoreos se considera el programa de monitoreo aprobados en el MEIA 2016 (estación CE-11 – Poblado Huancarama).

Los parámetros evaluados en las estaciones de muestreo y monitoreo son la Intensidad de Campo Eléctrico (V/m), la Intensidad de Campo Magnético (A/m) y la Densidad de Flujo Magnético ( $\mu\text{T}$ ); y los resultados fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para radiaciones no ionizantes, aprobados mediante Decreto Supremo N° 010-2005-PCM.

Respecto a los muestreos realizados, todos los registros se encontraron por debajo de los estándares ambientales correspondientes. En relación a la estación de monitoreo esta se encuentra próxima al Poblado de Huancarama, dentro del área de influencia de las líneas de transmisión que abastecen energía eléctrica a la Unidad; y estas líneas son las responsables de la emisiones de radiaciones no ionizantes: en tal sentido, se observa que los resultados obtenidos en esta estación se ha mantenido relativamente constante a lo largo del periodo de evaluación (2016 - 2020) y a su vez se encontraron en niveles por debajo de los estándares ambientales vigentes para una frecuencia de 0,06 KHz. De esta forma se consideró que el impacto asociado a este componente ambiental se puede considerar como negativo no significativo; por ello, se puede concluir que no se requiere considerar ninguna medida de manejo ambiental adicional y que estas están cumpliendo con su objetivo.

### Calidad de agua superficial

Para el análisis de la calidad de agua superficial se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa.

Los resultados de los monitoreos de calidad de agua fueron comparados con los valores del ECA para agua superficial aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM; no obstante, en la presente Actualización se realiza la comparación en forma referencial del ECA aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Asimismo, de acuerdo con lo mencionado se indica la comparación de las categorías 3 D1 y D2 para los ríos y quebradas, así como canales del área de estudio (ríos Chilcaymarca, Orcopampa, Andahua, Misapuquio y Umachulco); y de forma referencial, la categoría 1-A2 para los ríos Umachulco y Misapuquio.

Para un mejor análisis de los resultados obtenidos, las estaciones de muestreo y monitoreo fueron agrupadas de acuerdo con su ubicación hidrográfica e hidrológica, así como su cercanía entre ellas, obteniéndose un total de 12 grupos de evaluación; además los puntos de muestreo en canales de riego constituyen un grupo adicional. Grupo 1:



zona de evaluación Chilcaymarca - parte alta (ríos Misapuquio y Umachulco, y afluentes). Grupo 2: Chilcaymarca - parte media (afluentes). Grupo 3: Chilcaymarca - parte media. Grupo 4 Chilcaymarca - parte baja (afluentes). Grupo 5 Chilcaymarca - parte baja. Grupo 6: Orcopampa - parte alta. Grupo 7: Orcopampa - parte alta (afluentes). Grupo 8: Orcopampa - parte media (afluentes). Grupo 9: Orcopampa - parte media. Grupo 10: Orcopampa - parte baja (afluentes). Grupo 11: Orcopampa - parte baja. Grupo 12: Río Andahua. Los grupos 1 al 5 se encuentran ubicados en la subcuenca Chilcaymarca; los grupos 6 al 11 se encuentran ubicados en la subcuenca Orcopampa y el grupo 12 en el río Andahua.

A continuación, se indica el análisis de tendencias para la calidad de agua superficial en relación a los grupos evaluados, considerando los cauces naturales y el análisis de canales.

### *Subcuenca Chilcaymarca*

Esta subcuenca ha presentado en su cauce principal y afluentes, niveles de los parámetros evaluados acordes con los ECA para la categoría 1-A2, 3-D1 y 3-D2 ECA 2008 y 2017. En tal sentido, en el Grupo 1 se reportó excedencia en los parámetros de aluminio total, hierro total, boro total, manganeso total, demanda química de oxígeno y Escherichia coli. En el Grupo 2 se reportó excedencia en los parámetros de boro total, coliformes totales, termotolerantes y Escherichia coli; sin embargo, en ambos grupos solo se observan muestreos puntuales previos a la MEIA 2016. En el Grupo 3 se reportó excedencias de pH, manganeso total, plomo total, aceites y grasas, coliformes totales y Escherichia coli. En el Grupo 4 se reportó excedencias puntuales en Hierro Total y Escherichia coli. Finalmente, en el Grupo 5 reportó excedencias en pH, cadmio total, hierro total, manganeso total, plomo total y Escherichia coli.

En general, los niveles de los diferentes parámetros evaluados se han mantenido relativamente estables a lo largo de todo el periodo de evaluación; no obstante, en algunos parámetros tales como pH, conductividad eléctrica y metales, se identificó que en el periodo previo a la MEIA 2016 se presentaron niveles ligeramente mayores con respecto al periodo posterior a dicho IGA; además que los parámetros de campo y fisicoquímicos, tanto los afluentes como el curso principal presentaron características alcalinas que a su vez guardan relación con los niveles de bicarbonatos reportados; en general los cauces de la subcuenca presentaron buenas condiciones de oxigenación.

En relación a los metales totales, las concentraciones relativamente elevadas de parámetros tales como Al, As, Fe, Ca, Mg y Mn; se han mantenido relativamente estables a lo largo del periodo de evaluación, con excepción de Mn, Fe y Al, cuyos niveles fueron ligeramente más elevados previo al MEIA 2016 y disminuyeron en el periodo posterior a dicho IGA. En este sentido, las concentraciones de los metales estarían relacionados a las condiciones geológicas de la zona, cuya composición química de las rocas sería la principal fuente de metales; por otro lado, no se evidencia influencia de las actividades del MEIA 2016 sobre la calidad del agua dado que, en el caso de la parte alta de la subcuenca, aún no se han ejecutado los componentes proyectados y, en el caso de parte baja, se ha observado un comportamiento similar de los parámetros a lo largo del periodo de evaluación e incluso se ha podido notar la disminución en los niveles de algunos de ellos.



En cuanto a los parámetros microbiológicos, a lo largo de la subcuenca se observaron valores relativamente elevados, los cuales podrían responder a aportes de carga microbiológica procedentes de actividades tales como vertimientos de aguas residuales domésticas sin tratamiento o la actividad ganadera realizada cerca de fuentes de agua. No obstante, en general, los valores de los parámetros microbiológicos se han mantenido dentro del ECA correspondiente.

#### *Subcuenca Orcopampa*

Esta subcuenca ha presentado en su cauce principal y afluentes, niveles de los parámetros evaluados acordes con los ECA para la categoría 3-D1 y 3-D2 2008 y 2017. En el Grupo 6 se reportó excedencia en los parámetros de coliformes termotolerantes, coliformes totales, *Escherichia coli*. En el Grupo 7 todos los valores reportados se encuentran por debajo del ECA. En el Grupo 8 se reportó una excedencia en sulfato. En el Grupo 9 se reportó excedencia de pH, hierro total, manganeso total, plomo total, aceites y grasas, coliformes totales y *Escherichia coli*. En el Grupo 10, se reportó excedencia de pH, aluminio total, hierro total y manganeso total. En el Grupo 11 se reportó excedencias en pH, oxígeno disuelto, carbonatos, fluoruros, nitritos, nitratos, sulfuros, aluminio, arsénico, cadmio, cobre, hierro, manganeso, mercurio, plomo, selenio, aceites y grasas, fenoles, coliformes totales y coliformes termotolerantes y *Escherichia coli*.

Las concentraciones de los diferentes parámetros se han mantenido relativamente estables a lo largo de todo el periodo de evaluación; no obstante, se ha podido observar un ligero aumento en las concentraciones de parámetros microbiológicos en el periodo después del MEIA 2016, el cual se debería a aportes de carga microbiológica procedentes de las actividades realizadas en los poblados ubicados a lo largo de la subcuenca.

Respecto a los parámetros de campo y fisicoquímicos, en general, tanto los afluentes como el curso principal presentaron características alcalinas que a su vez guardan relación con los niveles de bicarbonatos observados; en general los cauces de la subcuenca presentaron buenas condiciones de oxigenación.

En relación a los metales totales se ha podido observar que las concentraciones han permanecido relativamente estables a lo largo del periodo de evaluación; no obstante, se ha podido notar que algunos metales han registrado niveles por encima de los límites de detección y otras concentraciones de metales como Al, As, Fe, Ca, Mg y Mn se encuentran por encima de los ECA, los cuales estarían relacionados a las condiciones geológicas de la zona. En cuanto a los parámetros microbiológicos, a lo largo de la subcuenca se observaron valores relativamente elevados los cuales podrían responder a aportes de carga microbiológica procedentes de actividades tales como vertimientos de aguas residuales domésticas sin tratamiento o la actividad ganadera realizada cerca de fuentes de agua. Cabe mencionar que el curso principal de la subcuenca Orcopampa cruza el centro poblado de Orcopampa, así como poblados menores ubicados aguas arriba; asimismo, a lo largo del curso del río Orcopampa, se puede apreciar una actividad agrícola importante con respecto al resto del área de estudio. No obstante, en general, los valores de los parámetros microbiológicos se han mantenido por debajo de los ECA correspondientes.



### *Río Andahua*

Producto de la confluencia de los ríos Orcopampa y Chilcaymarca se forma el río Andahua, el cual ha presentado niveles de parámetros acordes con los estándares de calidad considerados.

Cabe mencionar que, para este curso de agua solo se cuentan con resultados de muestreos puntuales (Grupo 12) más no de datos históricos que permitan observar el comportamiento de los parámetros considerados. No obstante, en base a la información reportada se pudo observar niveles de metales y parámetros microbiológicos relativamente elevados. Esta condición estaría relacionada a los aportes procedentes de sus afluentes, en este caso, de los ríos Orcopampa y Chilcaymarca.

### *Agua superficial en canales*

Los canales de riego (grupo adicional) han presentado parámetros evaluados, acordes con los ECA para las categorías 3-D1 y 3-D2 2008 y 2017. No obstante, se han identificado registros de parámetros microbiológicos y metales (manganeso) elevados, llegando a ser superiores al ECA correspondiente. Estas concentraciones estarían relacionadas a las características observadas en los cuerpos de agua desde donde se realiza la captación; los cuales corresponden principalmente al río Orcopampa y sus afluentes, en los que se evidenciaron niveles elevados de carga microbiológica y metales totales. Por otro lado, cabe mencionar que los registros disponibles para canales corresponden únicamente a resultados de muestreos puntuales realizados en el periodo 2006-2009, previo a la MEIA 2016 por lo que se puede afirmar que las características observadas en los resultados de calidad de agua superficial se vienen dando desde antes del IGA mencionado.

En relación al análisis de los impactos reales con respecto a la cantidad de agua superficial, se menciona que de acuerdo con el análisis estadístico se aprecia una disminución de los caudales, sin embargo, esta disminución no es significativa en comparación con los valores nominales de los caudales. En tal sentido, se puede concluir que el impacto puede ser negativo leve. Lo que evidencia que las medidas aprobadas en el Plan de manejo de cantidad y calidad de agua superficial cumplen con su objetivo, el cual es prevenir o mitigar los impactos sobre la cantidad de agua. Cabe mencionarse que, las medidas implican, principalmente, el manejo adecuado de las aguas de contacto y no contacto para optimizar la cantidad de recurso hídrico en la Unidad Minera.

Con respecto a la calidad de agua superficial, no se han identificado variaciones mayores respecto a los parámetros evaluados. En muchos casos no se han apreciado variaciones estadísticamente significativas; asimismo, en algunos parámetros se observó una mejora en la calidad ambiental. Sin embargo, de manera conservadora se ha considerado el impacto como negativo leve, puesto que el impacto potencial generado por el proyecto es negativo. En tal sentido, las medidas de manejo ambiental aprobadas cumplen con el objetivo de prevenir o mitigar los impactos potenciales a la calidad de agua superficial. Las medidas están direccionadas al manejo adecuado de las aguas de contacto y no contacto mediante la implementación de canales de coronación, cunetas y otros sistemas de drenaje, prohibición de actividades en las riberas o cauces de los ríos, actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria, entre otros. Asimismo, se cuenta con un



programa de monitoreo de calidad de agua superficial cuyas estaciones son representativas en todas las subcuencas sobre las que se emplaza la Unidad Minera.

### Calidad de agua subterránea

Para el análisis de la calidad de agua subterránea se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa.

Los resultados de calidad de agua subterráneo han sido comparados de forma referencial con los ECA para agua superficial aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM y para la presente Actualización se realiza una comparación referencial con los ECA de agua superficial vigentes a la fecha, aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Se consideró la evaluación de manera referencial con la Categoría 1-A1 (aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección) y Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional). Las estaciones de monitoreo y puntos de muestreo se han agrupado en 5 grupos de acuerdo a su cercanía a los cuerpos de agua superficiales y a los componentes mineros.

A continuación, se indica el análisis de tendencias para la calidad de agua subterránea en relación a los grupos evaluados:

#### *Manantiales*

En general, los manantiales en el área de estudio presentan buena calidad, debido a que la mayoría de los parámetros se encuentran dentro de los valores referenciales establecidos. Las concentraciones de sulfatos y dureza son ligeramente elevadas, esto se puede deber a la presencia de agricultura en la zona, lo cual implicaría el uso de fertilizantes en los suelos que luego se infiltran a las aguas subterráneas; por otro lado, las concentraciones de metales tienden a ser elevadas, lo cual se debería a la influencia de la geología de la zona pues el proyecto se ubica sobre yacimientos mineros y con respecto a los parámetros microbiológicos, se puede concluir que se encontraron valores superiores a los ECA referenciales en los parámetros de coliformes termotolerantes y totales y esto se puede deber a la influencia de las poblaciones presentes en el área de estudio y alrededor del mismo.

#### *Grupo 1 (Quebrada Ocoruro)*

Los niveles freáticos en las estaciones P1, P2, P3 y P4 tienden a mantenerse constante a lo largo del tiempo, en este caso se tienen datos desde el año 2010 al 2020. El comportamiento de las aguas es ligeramente ácido en la estación P1, y en las estaciones P2 y P4 se tiene un comportamiento alcalino; con respecto a los parámetros inorgánicos, se reportó concentraciones ligeramente elevadas de sulfato y nitrato, lo cual puede deberse a las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en la zona; en el caso de las concentraciones de metales se reportó valores relativamente elevados y que se encuentran relacionados con el contacto del agua con rocas y minerales, lo cual favorece a la disolución de los mismos; finalmente, se reportó que los parámetros microbiológicos se encuentran por encima de los valores referenciales, sin embargo, cabe mencionar que esta característica se debería a la influencia del centro poblado Chilcaymarca, ubicado cerca de las estaciones evaluadas.

#### *Grupo 2 (Río Chilcaymarca)*



Con respecto al nivel freático en las estaciones PZ-02, PZ-03, PZN-1 y PZN-2 los niveles se han mantenido relativamente constantes a lo largo de los años. El pH en la estación PZ-02 tienden ligeramente hacia la alcalinidad, mientras que en las demás estaciones tienden ligeramente hacia la acidez. Esta característica puede deberse a la presencia de algunos metales como el aluminio; en el caso de las estaciones PZN-1 y PZN-2 se reportó concentraciones elevadas en los parámetros de sulfatos y dureza total; con respecto al sulfato, se puede concluir que es una característica propia del medio, ya que, se observó concentraciones elevadas desde periodos anteriores al proyecto; en relación a los parámetros orgánicos se reportó concentraciones relativamente elevadas en las estaciones PZ-02 y PZN-1, lo cual puede deberse a la influencia de actividades humanas que generan efluentes domésticos; la concentración elevada de metales es una característica propia de la zona del proyecto, ya que, se ubica sobre yacimientos y minerales con presencia de metales en su composición.

#### *Grupo 3 (Río Orcopampa)*

El nivel freático promedio en las estaciones MHKP09-01, MHKP09-02, Piezómetro N° 3, Piezómetro N° 3 (PM-3) y PM-2 R4A se han mantenido constante en el periodo de evaluación. Los cuerpos de agua monitoreados en las estaciones de este grupo tienen una ligera tendencia hacia la acidez; con respecto a los parámetros inorgánicos se reportó que la calidad de agua es buena, ya que, la mayoría de los registros se encuentra dentro de los valores esperados; la presencia reportada de compuestos nitrogenados fue en forma puntual mediante nitritos o nitratos y está relacionada a las actividades agrícolas que se desarrollan en las cercanías del proyecto; en relación a los parámetros orgánicos se reportó en la estación MHKP09-01 concentraciones mayores a los valores referenciales, sin embargo, estas excedencias estarían relacionadas a las actividades de la población; de forma similar a las demás estaciones; las concentraciones elevadas de metales totales como aluminio, hierro, entre otras se debe principalmente a las características geológicas de la zona; en relación al parámetro de hidrocarburo total de petróleo se indica que las excedencias se encuentra influencia a la población ubicada aguas arriba, ya que en la zona donde se detectó dichas excedencias aún no se han implementado componentes; finalmente en referencia a los parámetros microbiológicos se reportó una tendencia similar a las estaciones evaluadas en los otros grupos, indicando que las excedencias se deben principalmente a las actividades de la población aledaña al proyecto.

#### *Grupo 4 (Río Arguaya)*

Este grupo involucra dos estaciones que se ubican cerca al depósito de relaves N° 5, la estación MHKP09-06 y la estación MHKP09-07. En general, las estaciones tiende hacia un comportamiento neutro a ligeramente alcalino, sin embargo, se tienen registros de pH ácidos en ambas estaciones; con respecto a los parámetros inorgánicos, se tienen concentraciones elevadas de fósforo total, lo cual puede estar relacionado principalmente a las actividades agrícolas que se desarrollan en la zona; en referencia a los metales totales, estas estaciones presentan comportamientos similares a las estaciones evaluadas de los otros grupos, ya que, se aprecian concentraciones elevadas en varios metales totales, las excedencias estarían relacionadas a la geología de la zona; por otro lado, los parámetros microbiológicos presentan excedencias de forma similar a las demás estaciones, el número de



excedencias es menor, ya que, se ubica más alejado del área urbana; sin embargo, se observan áreas agrícolas cercanas.

El análisis de los impactos reales con respecto a la cantidad de agua subterránea se evidencia que la variación de nivel freático está asociada, principalmente, al avance en la ejecución de las actividades subterráneas (i.e. chimeneas, galerías, ventiladores, entre otros); sin embargo, las variaciones observadas son no significativas en términos cuantitativos por lo que el impacto fue clasificado como negativo leve.

En lo que respecta a la calidad del agua subterránea, la mayor parte de los parámetros evaluados no presentó cambios significativos, manteniendo concentraciones regulares en los periodos antes y después del MEIA 2016. Asimismo, cabe señalar que se detectaron porcentajes elevados de valores por debajo de los LD de las metodologías empleadas lo que refleja unas buenas condiciones de la calidad del agua. Adicionalmente se evidenció algunas variaciones como incrementos en parámetros como STD y conductividad eléctrica y algunas disminuciones en parámetros como cloruros y nitratos, sin embargo, estas diferencias serían cuantitativamente menores. Es importante indicar que las concentraciones de metales totales en la mayoría de estaciones son elevadas y está relacionada con geología de la zona.

Considerando lo mencionado y teniendo en cuenta que el impacto potencial identificado se mantiene, no se requiere incorporar medidas ambientales adicionales a las ya contempladas en los IGA aprobados

#### Calidad de efluentes

Para el análisis de efluentes se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa.

Los resultados de las estaciones de monitoreo fueron comparados con los Niveles Máximos Permisibles (NMP) para efluentes minero-metalúrgicos, establecidos mediante Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM. Posteriormente, con la aprobación de la MEIA 2016 y en base al programa de monitoreo aprobado en dicho IGA, los resultados de efluentes industriales fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas, establecidos mediante Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM; los efluentes domésticos serían comparados con los LMP para efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y Municipales, establecidos mediante Resolución Directoral. N° 003-2010-MINAM; y, respecto a los efluentes provenientes de la generación de energía eléctrica, la normativa de comparación aprobada corresponde a los NMP para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, establecidos mediante Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA.

De acuerdo con el análisis realizado, los efluentes industriales y domésticos que genera la Unidad Minera Orcopampa, en general, cumplen con los NMP y LMP correspondientes. En tal sentido, se puede concluir que las medidas de manejo ambiental aprobadas están cumpliendo con el objetivo de prevenir y mitigar los impactos que los efluentes podrían tener en la calidad de agua superficial. En tal sentido, se puede concluir que no se requiere incorporar medidas ambientales adicionales a las ya contempladas en los IGA aprobados.



### Sedimentos

Para el análisis de sedimentos se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base y de los programas de monitoreo aprobados en los distintos IGA de la Unidad Minera Orcopampa. Como estaciones de muestreo se considerada la información obtenida de la línea base del EIA 2011 y MEIA 2016; para el caso de la información de los monitoreos se considera el programa de monitoreo interno (estación EO-2 y ECH-4) realizado para el periodo 2016 – 2019; en función a la recomendación indicada en el MEIA 2016.

Los resultados de los sedimentos fueron comparados referencialmente con los valores de la Guía de Calidad Ambiental para Sedimentos, establecidos por el Consejo Canadiense de Ministros del Ambiente (CCME, por sus siglas en inglés) La guía indicada considera dos criterios: ISQG (Interim Sediments Quality Guidelines): Concentración igual o por debajo, en el cual no se presenta efecto biológico adverso y PEL (Probable Effect Levels): Concentración igual o por encima, en el cual la probabilidad de encontrar efectos biológicos adversos es alta.

En las estaciones de muestreo en las zonas del río Orcopampa, las concentraciones más altas de metales se presentaron en la zona media: arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc, que superaron los estándares ISQG y arsénico, mercurio y plomo que superaron los estándares PEL; excepto el cromo total, cuyas concentraciones más altas se identificaron en la zona alta. En cuanto a las zonas del río Chilcaymarca, las concentraciones más altas de metales se presentaron en la zona media, arsénico, cromo, plomo y zinc que superaron los estándares ISQG, las concentraciones de cadmio presentaron valores relativamente similares en todas las zonas de evaluación, mientras que, para el mercurio, las concentraciones más altas se identificaron en la zona baja. Los valores de cadmio y mercurio superaron los estándares ISQG, encontrándose por debajo de los estándares PEL. Respecto a la zona del río Andahua, la mayoría de los parámetros evaluados presentaron concentraciones que se encontraron por debajo de los estándares ISQG y PEL, excepto el arsénico y mercurio, que reportaron valores que superaron los estándares ISQG.

En relación a las estaciones de monitoreo, la mayoría de los parámetros presentaron concentraciones que encontraron por debajo de los estándares ISQG y PEL, excepto el arsénico que presentó valores por encima del estándar ISQG y un valor por encima del estándar PEL y mercurio que presentaron valores por encima del estándar ISQG; sin embargo, se observó un comportamiento similar en el tiempo respecto a cada parámetro. Las concentraciones de arsénico, cobre y plomo presentaron un comportamiento relativamente estable durante el periodo de evaluación; en cambio, las concentraciones de cadmio y cromo evidenciaron un comportamiento creciente; las concentraciones de zinc mostraron un comportamiento relativamente estable, no obstante, en el 2019 se dio un incremento de los valores de concentración de zinc; en cuanto al mercurio, este parámetro presentó un comportamiento inestable durante el periodo de evaluación.

Cabe señalar que las medidas de manejo de agua superficial también aplican para el control de la calidad de sedimentos, tal como se indica las concentraciones de la mayoría de parámetros evaluados se encontraron por debajo de los estándares ISQG y PEL por lo que el impacto asociado a este componente ambiental se calificó como negativo leve, lo cual es coherente con los resultados de calidad de agua superficial. En tal sentido, se



puede concluir que no se requiere incorporar medidas ambientales adicionales a las ya contempladas en los IGA aprobados.

### Calidad de suelo

Para el análisis de la calidad de suelos se utilizó la información de los muestreos de suelos realizados durante la caracterización de línea base (EIA 2011 y MEIA 2016) y la información de los monitoreos realizados como parte de los programas de monitoreo de calidad de suelos aprobados en el Segundo ITS 2015 (estaciones: S-1 y S-2) y MEIA 2016 (estaciones: SU-1, SU-11, SU-22).

La evaluación de la calidad de suelos fue comparada en base a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Asimismo, de forma referencial, para la presente Actualización, se realizó la comparación con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, de acuerdo con los usos de suelos correspondiente a cada estación evaluada, es decir considerando si se encuentran en una zona agrícola (suelo Agrícola), zona residencial (suelo Residencial/Parques) o zona de industrial (suelo Comercial/Industrial/Extractivo).

Respecto al análisis de impactos reales se observa que en la mayoría de las estaciones los resultados del monitoreo de calidad de suelo no presentaron excedencias con respecto a los estándares establecidos por los ECA siendo esto coherente con el impacto leve o no significativo identificado en IGA anteriores. En tal sentido, se puede concluir que las medidas de manejo ambiental aprobadas son adecuadas, por lo que no se requiere incorporar medidas ambientales adicionales a las ya contempladas en los IGA aprobados.

### Vibraciones

Para el análisis de los niveles de vibraciones se empleó información de los monitoreos realizados como parte de la línea base del EIA 2011 y mediciones complementarias realizadas en el año 2019 (abril y julio).

Los resultados de los niveles de vibraciones fueron comparados de manera referencial, de la Norma Técnica Peruana ISO 2631-1: 2011 la cual se basa en la norma internacional ISO 2631-1, la norma alemana DIN 4150-3 y los criterios de la Agencia Federal de Transportes de Estados Unidos (FTA).

En relación al análisis de impactos reales, se evidencia que en general los niveles de vibraciones evaluados se encontraron en cumplimiento con los valores más conservadores considerados de los estándares internacionales empleados, concluyendo que tales niveles de vibraciones no representan algún nivel de afectación significativo (impactos negativos de significancia muy baja) sobre los receptores sensibles del área de estudio; además que las medidas como el mantenimiento de los equipos y maquinaria, el empleo estrictamente necesario de los mismos son medidas suficientes para el control de vibraciones de las actividades realizadas en la Unidad Minera.

## **B. Medio Biológico**

Para la caracterización del componente biológico, el Titular ha empleado la información de la línea base biológica de: Programa de Adecuación y Manejo



Ambiental de la Unidad de Producción "Orcopampa" (aprobado con Resolución Directoral N° 018-1997- EM/DGM), Estudio de Impacto Ambiental del Depósito de Relaves N° 4 de la U.P. Orcopampa (aprobado con Resolución Directoral N° 493-2003-EM- DGAA), Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa (aprobado con Resolución Directoral N° 209-2009- MEM/AAM), Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Depósitos de relaves 4A y 5 e Incremento de Capacidad de Planta a 4000 TMSD (aprobado con Resolución Directoral N° 018-2011- MEM/AAM), Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Depósitos de relaves 4A y 5 e Incremento de Capacidad de Planta a 4000 TMSD (aprobado con Resolución Directoral N° 041-2016- MEM/DGAAM); así como los resultados de las evaluaciones: Estudio hidrobiológico de los ríos Chilcaymarca y Orcopampa, Unidad Producción Orcopampa (elaborado por BYF Consultores S.R.L, 2004), Monitoreos biológicos del 2015 al 2017 (elaborados por Ambientar Consultores S.A.C) y Monitoreos biológicos del 2018 al 2020 (elaborados por Biota Perú Consultores S.A.C).

En el área del proyecto se definen dos (02) ecorregiones: Puna y Serranía esteparia, y tres (03) regiones de vida: Bosque húmedo-Montano Subtropical (bh-MS), Páramo húmedo-Subalpino Subtropical (ph-SaS) y Tundra muy húmeda-Alpino Subtropical (tmh-AS). Respecto a la estacionalidad, según un análisis de imágenes satelitales de mayo del 2013 a agosto del 2017, se determinó que la época húmeda se extendería de enero a abril y la época seca de junio a noviembre.

### B.1. Flora y Vegetación

En el área de estudio se delimitan siete (07) formaciones vegetales: Bofedal, Césped altoandino, Matorral altoandino, Matorral espinoso, Pajonal y matorral altoandino Vegetación asociada a campos de cultivo y Vegetación geliturbada, y dos (02) coberturas de suelo: Centro minero y Zona poblada.

En el área del proyecto se registran 495 especies/morfoespecies, distribuidas en 69 familias y 34 órdenes taxonómicos; de las cuales, diecinueve (19) especies se encuentran consideradas en categorías de amenaza según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 043-2006-AG), destacando a *Ephedra rupestris*, *Buddleja coriacea*, *Buddleja incana* y *Polylepis incana* por estar consideradas en Peligro Crítico (CR); cinco (05) especies se encuentran consideradas como amenazadas por la IUCN (2020-3), desatacando *Echinopsis pampana* por encontrarse en Peligro (EN); dieciocho (18) se encuentran en el Apéndice II de CITES (2020), siendo 12 de ellas cactáceas y 5 orquídeas; y cuatro (04) son endémicas. Asimismo, se identificaron 69 especies son utilizadas como forraje, 27 especies utilizadas como medicinales, 7 especies como combustibles, 4 especies para construcción y tres especies como alimento; destacando *Airampoa ayrampo* y *Stipa ichu* por registrar hasta cuatro usos diferentes.

La composición agrostológica tiene 96 especies de flora presentes en las formaciones vegetales: bofedal, pajonal y matorral altoandino, matorral altoandino, matorral espinoso, césped altoandino y vegetación asociada a campos de cultivo; siendo las más abundantes: *Stipa ichu*, *Calamagrostis minima*, *Lachemilla pinnata*, *Medicago sativa* y *Hypochaeris taraxacoides*. Las asociaciones agrostológicas identificadas actualmente corresponde a: *Hypochaerio calamagrostum* en Bofedal, *Stipeto parastrephietum* en Césped altoandino, *Stipeto tetraglochietum* en Matorral altoandino Matorral espinoso, *Stipetum* en Pajonal y matorral altoandino y *Medicagetum* en



Vegetación asociada a campos de cultivo, en las que se alimentan ganado vacuno, ganado ovino y vicuñas.

## B.2. Fauna

En el área de estudio se han registrado 149 especies de fauna (109 aves, 04 reptil, 03 anfibios y 33 mamíferos). Aves.- Se registran 109 especies, distribuidas en 30 familias y 17 órdenes taxonómicos; de las cuales, seis (06) se encuentran en alguna categoría de amenaza, según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), destacando *Vultur gryphus*, cóndor, por estar en Peligro (EN); dos (02) especies, *Phoenicopterus chilensis* y *Vultur gryphus*, se encuentran consideradas como Casi amenazadas (NT) según la IUCN (2020-3), quince (15) especies se encuentran en el Apéndice II de CITES (2020); ocho (08) especies son migratorias, siendo dos (02) especies migrantes boreales y seis (06) migrantes australes; y doce (12) especies se encuentran consideradas en el Apéndice II de la CMS (2020); no se registran áreas de endemismo o de importancia para aves en el área de estudio. Anfibios y reptiles.- se registraron siete (07) especies, distribuidas en dos familias y dos órdenes taxonómicos; de las cuales, *Telmatobius* sp. podría estar considerada en Peligro crítico según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), tres (03) están consideradas en alguna categoría de amenaza según la IUCN (2020-3), dos (02) especies son endémicas; destacando a *Telmatobius* sp. por ser estimada la especie más sensible dentro del área de estudio. Mamíferos.- se registraron 33 especies de mastofauna, distribuidas en 12 familias y 5 órdenes taxonómico; de las cuales, cuatro (04) se encuentran en alguna categoría de amenaza, según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), destacando a *Leopardus jacobita*, gato andino, e *Hippocamelus antisensis*, taruka, por encontrarse en Peligro (EN) y Vulnerables (VU), respectivamente; cuatro (04) se encuentran categorizadas como amenazadas según la IUCN (2020-3), destacando a *Chinchilla chinchilla*, chinchilla, y *Leopardus jacobita*, gato andino, en Peligro (EN); ocho (08) especies se encuentran en los apéndices de CITES (2020), tres (03) en el Apéndice I, cuatro (04) en el Apéndice II y una (01) en el Apéndice III; dos (02) especies son endémicas, ambas roedores; asimismo, se han identificado ocho (08) especies con potencial uso socio-económico como alimento, medicina y textil.

## B.3. Flora y Fauna acuática

Se registraron 184 especies/morfoespecies de fitoplancton, distribuidas en 7 divisiones, 15 clases, 38 órdenes y 68 familias taxonómicas, representadas principalmente por las divisiones Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanobacteria y Charophyta; 52 especies/morfoespecies de zooplancton, distribuidas en 8 phyla, 13 clases, 20 órdenes y 43 familias taxonómicas, representadas principalmente por los Arthropoda y Rotifera; 36 especies/morfoespecies de perifiton, distribuidas en 17 divisiones y 31 clases taxonómicas, representadas principalmente por la división Bacillariophyta, seguida por Chlorophyta, Cyanobacteria y Charophyta; 174 especies/morfoespecies de macroinvertebrados bentónicos, distribuidas en 6 phyla, 13 clases, 26 órdenes y 70 familias taxonómicas, representadas mayoritariamente por los phyla Arthropoda y Annelida; tres (03) especies de peces, dos nativas, *Trichomycterus punctulatus* y *T. rivulatus* "bagres" y una introducida, *Oncorhynchus mykiss* "la trucha arcoíris".



#### B.4. Ecosistemas frágiles

Para esta sección solo se evaluaron bofedales como ecosistemas frágiles. Al respecto los resultados de riqueza y abundancia de flora y mamíferos muestran una tendencia a incrementar; mientras que la riqueza y abundancia de aves, anfibios y reptiles tienden a estar ligeramente por debajo o ser muy similares a los valores registrados inicialmente. No se ha caracterizado la calidad de los bofedales, por lo que recomienda implementar este tipo de análisis en el IGA correspondiente.

En el periodo reportado para la actualización de 2016 a 2020, se observa fluctuaciones en la riqueza y abundancia de la flora y fauna, propias de las variaciones esperadas entre temporada seca y húmeda. Asimismo, en el mismo periodo, se observa que todos los resultados de monitoreo de flora y fauna terrestre y acuática muestran valores anómalos en el periodo correspondiente al 2017, presumiblemente, como una consecuencia del fenómeno de El Niño costero. Independientemente, de estos resultados anómalos, los valores de riqueza, abundancia y diversidad de flora y fauna terrestre presentan valores cercanos de la riqueza y abundancia cercanos a aquellos registrados inicialmente. No obstante, en flora y fauna acuática, se observa tendencia a disminuir en Plancton e Ictiofauna, la cual es atribuida a que no se encontraron cursos de agua en las estaciones de monitoreo para plancton del 2018 al 2020; mientras que, en el caso de ictiofauna, no se han registrado especies nativas desde 2014. En tal sentido, el Titular cuenta con medidas para la protección hidrobiológica, las que son implementadas desde la MEIA 2016, luego del último registro de especies nativas de peces, por lo que, aún no se puede detectar si éstas efectivamente recuperarán la diversidad antes existente, pero si aseguran que no se degrade el ambiente acuático. Por otro lado, se ha detectado también una disminución en riqueza y abundancia de macroinvertebrados bentónicos en la zona baja del río Orcopampa, por lo que se recomienda incluir medidas de protección ambiental, como la implementación de una estación de control en la zona baja del río Orcopampa, en el IGA correspondiente.

En cuanto a los impactos en flora y vegetación, la pérdida de cobertura vegetal y la pérdida de especímenes de flora protegida y/o endémica, estos se mantienen conforme a lo estimado en el MEIA 2016, siendo no significativo o leve a moderado, respectivamente. En cuanto a impactos en fauna, el ahuyentamiento de fauna por perturbaciones es estimado como moderado. Respecto a hidrobiología, la alteración de hábitat de vida acuática se ha estimado una significancia leve, pero a consecuencia de la pérdida de especies de ictiofauna, se ha propuesto medidas de protección desde la MEIA. La invariabilidad de la significancia de los impactos en medio biológico ha sido sustentada estadísticamente con pruebas que demuestran que no existen cambios significativos entre las estaciones de control y de impacto en el periodo reportado para la AEIA Orcopampa. Asimismo, estas mismas pruebas estadísticas respaldan el desempeño adecuado de las medidas de manejo que se vienen aplicando para el medio biológico.

### C. MEDIO SOCIAL

El Área de Influencia Social Directa (AISD) de la Unidad Minera Orcopampa está conformada por las Comunidades Campesinas (C.C.) de Chilcaymarca, Misahuanca, Orcopampa, Tintaymarca, Sarpane, Huancarama y Chachas. El Área de Influencia



Social Indirecta (AISI) está conformada por los distritos de Orcopampa, Chilcaymarca, Chachas y Cayarani. Con relación al análisis del Plan de Relaciones Comunitarias, el Titular ha implementado, conforme a la norma, las medidas de manejo social para potenciar los impactos positivos y mitigar y/o reducir los impactos negativos sobre el medio, aprobados en la Modificación del EIA (2016) e ITS posteriores.

Entre los programas implementados dentro del Plan de Relaciones Comunitarias, están el Programa de Comunicación e Información, Programa de empleo local, Programa de compras y adquisiciones de servicios locales, Programa de monitoreo ambiental participativo, Programa de desarrollo local, los cuales han mitigado o potenciado los impactos identificados en el proyecto.

Por ejemplo, en lo que respecta al Programa de Comunicación e Información, entre los años 2016 y 2020, se han desarrollado en total 130 charlas de inducción que contó con la participación de 1670 trabajadores. Con relación a los eventos informativos sobre el proyecto, se desarrollaron 10 eventos informativos periódicos. En cuanto a la atención en la Oficina de Relaciones Comunitarias, el año 2019 se atendieron 402 consultas, dudas y requerimientos, y el año 2020, 180 personas fueron atendidas entre los meses de enero a marzo. Respecto a la difusión en los medios de comunicación, durante el periodo 2016 y 2019, se desarrollaron 11 avisos radiales y durante el contexto de pandemia se desarrollaron spots publicitarios de sensibilización. Las actividades señaladas desarrolladas han permitido involucrar positivamente a los colaboradores y la población.

En cuanto al Programa de Empleo Local, durante el periodo 2017 – 2019, se contrataron en promedio 2820 trabajadores de las comunidades del AISD y 1790 trabajadores del departamento de Arequipa. Las actividades de requerimiento de mano de obra local y la priorización hacia la población del AISD y AISI, han permitido promover el fortalecimiento de capacidades locales y brindar oportunidades de empleo.

Acerca del Programa de Compras y Servicios Locales, durante el periodo 2017 – 2020, se ha facturado un total de S/. 88 341 051.52 en concepto de bienes y servicios locales. Este programa contribuyó a dinamizar la economía del área de influencia de la U.M. Orcopampa y el fortalecimiento de las empresas comunales que brindan servicios y venden productos.

Respecto al Programa de Monitoreo Ambiental Participativo, en el periodo 2016 – 2020, se desarrollaron en total 10 monitoreos (dos por año), estas actividades promovieron el acceso a conocimientos y técnicas para llevar a cabo los monitoreos. Asimismo, la conformación del comité de vigilancia ha promovido la participación de los grupos de interés del AISD y sensibilizado en temas de conservación medioambiental.

El Programa de Desarrollo Local contempla el desarrollo de los subprogramas de apoyo a la salud, educación, productivas, sociales. Respecto al programa de apoyo a la salud, entre el 2016 y 2019, se han desarrollado 7 789 atenciones; y durante el año 2020 se brindaron apoyos en salud a la población del AISD, a través de kits saludables, campañas de despistajes de covid – 19, balones de oxígeno, concentradores, medicinas y equipos de protección personal. En el programa de



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

apoyo a la educación, entre el 2016 y 2020, se desarrollaron el Programa “Aprender para Crecer” y actividades de integración con la comunidad; el año 2020, se entregaron paquetes escolares y apoyo a la difusión del programa radial Aprendo en Casa. En el programa productivo, durante el 2016 y 2020, se desarrollaron 626 capacitaciones, que contó con la participación de 743 personas del AISD; 48 asistencias técnicas, con la participación de 10 022 personas; y, 61 cartas y solicitudes enviadas a autoridades. En el programa de apoyo en actividades sociales, en el periodo 2017 y 2019, se han dado 86 apoyos a actividades sociales en las comunidades campesinas del AISD. El desarrollo de las actividades ha permitido del acceso de la población a atención médica, potenciar las capacidades del personal docente local y estudiantes, mejorar la producción y venta de los productores locales y generar un clima de confianza entre la empresa y los grupos de interés en el AISD.

En el siguiente cuadro se resumen los programas y las actividades del Plan de Relaciones Comunitarias de la U.M. Orcopampa.

**Cuadro N° 5** Resumen de Planes, Programas y Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias de la U.M. Orcopampa

Plan	Programa	Subprograma/ Actividades
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de comunicación e información	Charlas de capacitación e información sobre políticas de responsabilidad social y ambiental
		Eventos de información sobre el proyecto
		Atención de la Oficina de Relaciones Comunitarias
		Difusión en medios de comunicación locales
	Programa de empleo local	Como parte del compromiso con el desarrollo de las poblaciones alto – andinas menos favorecidas del país y aledañas a las operaciones mineras, el Titular procura siempre priorizar la contratación de mano de obra de personas que habitan en el AISD y AISI de acuerdo a requerimiento y capacidades.
		En el proceso de desarrollo del proyecto, el Titular tiene previsto proporcionar las mayores oportunidades de empleo a los pobladores del área de influencia social, de preferencia a aquellas personas que cuenten con alguna experiencia adquirida en la primera etapa de la UEA Orcopampa, con demostrada calificación y capacidad para las labores a desarrollar. El requerimiento de mano de obra en la etapa de construcción e implementación de los componentes proyectados estará directamente relacionado al cronograma de ejecución del Proyecto.
		Se contratarán comuneros mayores de 18 años provenientes principalmente del AISD del Proyecto.
		Objetivos:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canalizar los requerimientos de contratación de personal de la empresa para que sean cubiertos preferentemente por pobladores de las áreas de influencia directa e indirecta, dentro del marco de la política y estándares de la Empresa.</li> <li>• Promover el fortalecimiento de capacidades a fin de favorecer la contratación de mano de obra local.</li> <li>• Mejorar la calidad de vida de la población.</li> </ul>
		Estrategias:
Priorizar la contratación de mano de obra local, de		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



Plan	Programa	Subprograma/ Actividades
		<p>acuerdo al procedimiento siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar a las comunidades campesinas mediante los canales formales establecidos, el requerimiento de personal mencionando el perfil y requisitos necesarios.</li> <li>• Llevar un registro de los trabajadores locales contratados</li> <li>• Dar la posibilidad de empleo rotatorio de comuneros del AISD, siempre que la posición ocupada lo permita.</li> </ul>
	Programa de compras y adquisiciones de servicios locales	<p>El Titular tiene como política de responsabilidad social el fomento del crecimiento de las economías locales. En ese sentido, busca fortalecer las capacidades de las comunidades para que oferten sus productos y servicios en base a los estándares requeridos por la Empresa y de esa manera generarles oportunidades para la venta de sus productos y servicios.</p> <p>En la UEA Orcopampa, la Empresa adquiere servicios en transporte, en obras civiles, compras de productos y materiales de empresas comunales.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir a la dinamización de la economía en el área de influencia del Proyecto mediante la adquisición de bienes y servicios locales, en condiciones de competitividad en calidad y precios</li> </ul> <p><b>Estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento de información de las empresas locales constituidas en el AISD y AISI, de los servicios y bienes que ofrecen, precios y calidad</li> <li>• Adecuación de la demanda de la empresa a la oferta local y regional existente</li> <li>• Priorización de la adquisición de bienes y servicios que ofrecen las empresas locales de acuerdo a los requerimientos del Proyecto, siempre y cuando reúnan las condiciones de calidad, precio y competencia establecidas por el Titular.</li> <li>• Establecimiento de acuerdos y contratos con reglas claras.</li> </ul>
	Programa de monitoreo ambiental participativo	<p>Este programa implica la capacitación en temas de protección ambiental y monitoreo de la calidad del agua y del medio ambiente. Se realiza cada trimestre en base a los instrumentos de gestión ambiental aprobados por las autoridades competentes del sector de minería. Participan prioritariamente las autoridades distritales y/o regionales, autoridades locales y representantes de las comunidades.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer a las autoridades, líderes y miembros de la población interesada de los conocimientos y técnicas necesarias para llevar a cabo un monitoreo ambiental (agua y aire).</li> <li>• Lograr la participación activa de los grupos de interés del AIS, especialmente las comunidades campesinas del AISD y autoridades del área de influencia social, en los procesos del monitoreo y cuidado del medio ambiente.</li> <li>• Sensibilizar a la población en el tema de la conservación medioambiental.</li> </ul>

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Plan	Programa	Subprograma/ Actividades
		<p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En coordinación con las autoridades competentes, las Juntas Directivas y Autoridades Locales y Regionales, el Titular organizará talleres de capacitación técnica para el Monitoreo Ambiental a los representantes elegidos.</li> <li>• Las actividades de capacitación estarán dirigidas a las autoridades, líderes y miembros de la población interesada del área de influencia social, previa al desarrollo del monitoreo ambiental, (agua y aire). Los temas de capacitación abordarán los objetivos e importancia del monitoreo, presentación de los instrumentos de monitoreo y metodología de aplicación del monitoreo ambiental y visitas guiadas al área de operaciones del Proyecto.</li> <li>• El Titular promoverá en coordinación con las Juntas Directivas de las comunidades campesinas del AIDIS, y con las autoridades de las municipalidades distritales, la conformación del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (agua y aire).</li> <li>• Poner en funcionamiento el comité de Vigilancia o Monitoreo Ambiental Participativo (agua y aire) propiciando principalmente la participación de representantes de las comunidades campesinas del AIDIS, representantes de las municipalidades distritales de Orcopampa, Chilcaymarca, Chachas y Cayarani así como representantes del Titular.</li> <li>• Realizar una visita técnica de monitoreo cada semestre, que serán programados por el área de medio ambiente del Proyecto en coordinación con el área de relaciones comunitarias.</li> <li>• Atender las dudas y los temores de la población generados por el desconocimiento de las actividades.</li> </ul>
	Programa de desarrollo local	<p>Programa de apoyo a la salud</p> <p>Programa de apoyo a la educación</p> <p>Programas productivos</p> <p>Programa de apoyo en actividades sociales</p>

Fuente: Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Orcopampa. Marzo de 2021  
Elaboración: DEAR-Senace.



## 2.5.6 Resultados de las acciones de supervisión y fiscalización de las autoridades de fiscalización ambiental

En el siguiente cuadro se presentan los hallazgos de campo y hechos detectados durante las supervisiones realizadas por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en los últimos 5 años (periodo 2016-2020). Asimismo, en el Anexo 5.4.6 de la AEIA Orcopampa se adjuntan las actas de supervisión correspondientes.

**Cuadro N° 6. Hallazgos registrados durante supervisiones del OEFA**

Fecha	Tipo de supervisión	Hallazgos	Acciones
Mar-2016	Supervisión especial	Se observa material superficial de color gris en un área de 160 m <sup>2</sup> aproximadamente a 1,5 m del canal de concreto que contiene la línea de conducción de relave.	El Titular procedió a retirar el suelo grisáceo superficial y reportó ello al OEFA.
Set-2017	Supervisión regular	No se registraron hallazgos de campo.	N/A
Abr-2018	Supervisión especial	No se registraron hallazgos de campo.	N/A
Ago-2018	Supervisión especial	No se registró un hallazgo en campo, más sí se tuvo un hecho detectado, el cual corresponde a humedecimiento del área circundante a una tubería del depósito final de residuos peligrosos – Sector Calera, que cuenta con tapón de jebe.	El Titular se encuentra en coordinación con la autoridad con el fin de levantar este hallazgo.

Fuente: AEIA Orcopampa

Asimismo, en el siguiente cuadro se presentan las supervisiones realizadas por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), las cuales se basan en las actas de supervisión de dicha autoridad adjuntas en el Anexo 5.4.7 de la AEIA Orcopampa.

**Cuadro N° 7. Hallazgos registrados durante las supervisiones de OSINERGMIN en la UM Orcopampa**

Fecha	Tipo de supervisión	Recomendaciones o hechos
Mar-2016	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalizar los accesos peatonales e ingreso de equipos en el área de almacén (Chipmo).</li> <li>- Realizar la inspección de accesorios de izaje.</li> <li>- Asignar un lugar para almacenar escaleras metálicas.</li> <li>- Realizar y programar el mantenimiento de la vía.</li> </ul>
Abr-2016	Operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir estándares de sostenimiento con cimbras metálicas y realizar evaluación geomecánica bajo condiciones más desfavorables.</li> <li>- Publicar planos geomecánicos en las labores mineras en actividad.</li> </ul>
Jul-2016		- Mantener borde libre de 1 m de depósito de relaves.
Set-2016		No se generó ninguna recomendación.
Nov-2016	Operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar refugios mineros de acuerdo con el Anexo 16 del D.S. N° 024-2016-EM.</li> <li>- Mantener sostenimiento de acuerdo con diseño, cumpliendo con estándares de sostenimiento.</li> </ul>
Ene-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- En las labores, el titular emplea un formato denominado Identificación de Peligros el cual no está alineado al formato IPERC continuo del Anexo N° 7 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>- Un soldador de una contratista no empleaba los EPP correspondientes.</li> <li>- Un área de reparación de equipos de una empresa contratista no brinda las condiciones necesarias de orden y seguridad.</li> </ul>

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Fecha	Tipo de supervisión	Recomendaciones o hechos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se tiene un camino peatonal de acceso hacia la bocamina de la rampa Mario.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones</li> </ul>
Mar-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de superficie, labores mineras, explotación, sección, entre otras, no se encuentran en coordenadas UTM WGS84.</li> <li>- Se supervisó la implementación de recomendaciones de la supervisión operativa de noviembre 2016.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones</li> </ul>
Jul-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO. Sin embargo, dado los márgenes de variación del elemento de medición, el titular indica que sí se cumple los parámetros establecidos en el RSSO.</li> <li>- Se realizaron mediciones de CO y NO<sub>2</sub> en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO. Sin embargo, dado los márgenes de variación del elemento de medición, el titular indica que sí se cumple los parámetros establecidos en el RSSO.</li> <li>- El ventilador principal ubicado en Ch. 910 superficie no cuenta con cerco perimétrico adecuado para evitar acceso de personas ajenas. El titular indica que el ventilador se encuentra en un área industrial de acceso restringido.</li> <li>- Cinco ventiladores principales cuentan con controles remotos que no permiten invertir la corriente de aire en caso sea necesario. El titular indica que cuenta con sistemas de inversión de giro accionado localmente y se tienen 360 días calendarios para la implementación de sistema a control remoto de acuerdo con la disposición complementaria transitoria del D.S. N° 024-2016-EM.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones</li> </ul>
Jul-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El área de espejo en el depósito de relaves supera el 25% de extensión con respecto al área de relaves.</li> <li>- Se identificaron grietas en el depósito de desmonte Prometida con longitudes de 50 y 65 m, aproximadamente. Durante la supervisión, el titular colocó mezcla de mortero (arena-cemento) sobre las grietas mencionadas.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Jul-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se tuvo ningún hecho verificado en la supervisión de la concesión de beneficio “Concentradora Orcopampa”.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Ago-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identificaron refugios de siniestro ubicados a distancias mayores o iguales a 1500 m de frentes de avance. El titular indica que los refugios han sido implementados de acuerdo con la evaluación de riesgos realizada, estudio que presentado a OSINERGMIN, lo cual fue constatado en la supervisión de agosto de 2017-</li> <li>- Se identificaron falta de refugios peatonales en dos labores. El titular indica que se cuenta con laboreo minero el cual no está correctamente señalado.</li> <li>- Se observó shotcrete fracturado y/o craquelado, evidenciando falta de mantenimiento. El titular indica que la labor cuenta con RMR de 45, el cual presenta condiciones geomecánicas adecuadas.</li> <li>- Se supervisó la implementación de recomendaciones dejadas en supervisión operativa realizada en marzo 2017.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones</li> </ul>
Nov-2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO. Sin embargo, el titular indica que la velocidad de aire en las zonas de trabajo cumple con la velocidad mínima establecida en el RSSO.</li> <li>- Se realizaron mediciones de CO y NO<sub>2</sub> en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO en el caso de CO.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones</li> </ul>
Feb-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- Se realizaron mediciones de CO y NO<sub>2</sub> en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO.</li> <li>- Se observó que en la labor de trabajo subterráneo TJ 960 Nv. 3050, Zona Nazareno se tiene un caudal de ventilación menor al requerido, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- El titular entregó documentación de levantamiento de observaciones realizadas durante la supervisión.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Mar-2018	Especial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El accidente ocurrido se dio en el tajo 770-W del Nivel 3740 veta Prosperidad, Zona Nazareno. El sostenimiento aplicado (perno Split set, malla y shotcrete) falló, dejando expuesto macizo rocoso.</li> <li>- Existe una intensa alteración argílica con rumbo N216° y buzamiento 70° NW que compromete la estabilidad del área. El titular manifiesta que si consideró las condiciones estructurales.</li> <li>- No se consideró el tiempo de exposición entre la voladura y el inicio del sostenimiento con shotcrete y no se consideró el uso de PETAR para la nueva condición. El titular manifiesta que los procedimientos en mención poseen un nivel de riesgo medio, no requiriendo PETAR.</li> <li>- El estándar y PETS relacionadas al lanzado de shotcrete por vía seca no precisa prácticas seguras en instalación de calibradores, colocación preventiva de malla, entre otros. El titular manifiesta que el procedimiento de lanzado de shotcrete en labores horizontales sí asocia prácticas seguras.</li> <li>- Se observó que en la poza de colección y monitoreo que almacena aguas captadas por el sistema de drenaje de aguas de infiltración, ubicado al pie del talud y en la zona sureste del depósito de</li> </ul>

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Fecha	Tipo de supervisión	Recomendaciones o hechos
Mar-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- desmonte Prometida, el agua excede la capacidad de la poza, observando deficiencias en el sistema de bombeo.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Abr-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- Se realizaron mediciones de CO y NO2 en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Jun-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El refugio minero para caso de siniestro fijo o construido de la Zona alta ubicada en el Cx 430 S, VN 430-14 del Nv 3540 no cumple con parte del RSSO (puertas con cierre hermético, línea independiente de agua potable, línea independiente de aire comprimido respirable).</li> <li>- El refugio minero para caso de siniestro fijo o construido de la Zona baja ubicada en el Cx 949-N, VN 949-1N del Nv 3110 no cumple con parte del RSSO (puertas con cierre hermético, sin infiltraciones de agua en paredes y techo).</li> <li>- Se supervisó la implementación del levantamiento de observaciones de las supervisiones de agosto 2017 y marzo 2018.</li> <li>- La zona asociada a la supervisión de marzo 2018 fue retirada del plan de minado y se instaló un tapón de madera en el acceso como medida de seguridad.</li> </ul>
Ago-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- Se realizaron mediciones de CO y NO2 en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO.</li> <li>- Se observó que en la labor de trabajo subterráneo Rp 690 Nv 3740 y Rp 910 Nv 3540 se tiene un caudal de ventilación menor al requerido, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- El titular entregó documentación de levantamiento de observaciones realizadas durante la supervisión.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Set-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identificaron paneles e interruptores de control en una zona no son de madera seca y otro material no conductor.</li> <li>- Se observó un muro de seguridad de altura menor a 2/3 de la llanta de mayor diámetro del equipo de trabajo en dicha área.</li> <li>- No se identificó un sistema contraincendios en el taller de mantenimiento subterráneo de empresa contratista Nv 3390.</li> <li>- En el taller de mantenimiento subterráneo de empresa contratista Nv 3390 se encontraron equipos nobloqueados.</li> <li>- Se identificó un equipo en el taller sin indicaciones de movimientos de traslación.</li> <li>- Se identificó a un trabajador a una altura de 2 m del piso sin arnés de seguridad.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Oct-2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se identificaron estaciones o juegos de barretillas para realizar el desatado de rocas sueltas en una zona (longitud 651 m) de CX 905-S, Nv 3540, Zona Nazareno.</li> <li>- El refugio minero N° 1 para casos de siniestros ubicado en CX 430 S VN 430-14 Nv 3540, Zona Alta (Pucará) se encuentra a 11362 m del frente de trabajo o avance de la labor TJ 910 del Nv 3540 veta Pucará). El titular indica que no requiere refugio dado que tiene 3 accesos y el nivel de tipo de roca es 3.</li> <li>- Se supervisó la subsanación de hechos de la supervisión de junio 2018.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Mar-2019		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- Se realizaron mediciones de CO y NO2 en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO.</li> <li>- Se observó que en la labor de trabajo subterráneo BP 800 S, Nv 3690, Zona Nazareno se tiene un caudal de ventilación menor al requerido, incumpliendo el RSSO.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Abr-2019		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identificó un equipo en un taller de empresa contratista que no realizó el bloqueo correspondiente.</li> <li>- Se identificaron dos personas realizando trabajos sin autorización respectiva, sin orden de trabajo y sin firma de supervisor.</li> <li>- Se observaron vehículos de transporte de accesorios de voladura con barandas de madera de 30 cm y 40 cm de altura.</li> <li>- Se identificó un camión grúa sin codificación de gancho y polea ni los accesorios de izaje ni programa de mantenimiento.</li> <li>- En el Nv 3390, se tiene un taller de mantenimiento con una zona de lubricantes sin equipo de supresión manual o automático contra incendios. El titular manifiesta que el taller se encuentra en paralización, no siendo usado en dicho momento.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
Abr-2019	Operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se han realizado las recomendaciones de los estudios de estabilidad física del depósito de relaves 4 y 4A.</li> <li>- No se emitieron recomendaciones.</li> </ul>
	Operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se supervisó la subsanación de observaciones de noviembre 2018.</li> <li>- Se supervisó la subsanación pendiente de las observaciones de junio 2018.</li> </ul>

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Fecha	Tipo de supervisión	Recomendaciones o hechos
May-2019		- No se emitieron recomendaciones.
May-2019		- No se tuvo ningún hecho verificado en la supervisión de la concesión de beneficio “Concentradora Orcopampa”. - No se emitieron recomendaciones.
Jun-2019		- Se realizó la verificación de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves 4A, contrastando lo verificado en campo con lo señalado en el estudio de estabilidad física. - No se emitieron recomendaciones.
Ago-2019		- Se constató que la U.M. Orcopampa se encuentra paralizada.
Oct-2019		- Se constató que no se cuenta con refugio en la Zona Alto Pucará, labor TJ 910, Nv 3540. El titular indica que los refugios deben ser implementados en función del estudio de riesgo. - Se supervisó la subsanación pendiente de las observaciones de la supervisión operativa de mayo 2019.
Dic-2019		- Se realizaron mediciones de CO y NO <sub>2</sub> en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO. - Se obtuvieron resultados de velocidades de ventilación menores a 20 m/min, incumpliendo el RSSO. - Se observó que en la labor de trabajo subterráneo Rp 910 (-), Nv 3690, Tj 910,-M3A Nv 3690 y Tj 910 M11 Nv 3540 se tiene un caudal de ventilación menor al requerido, incumpliendo el RSSO. - Se tienen 4 ventiladores principales con capacidades a 100 000 cfm que no están provistos de dispositivos automáticos de alarma en caso de paradas, ni dispositivos de arranque automático. - No se cuenta con un instrumento adecuado para realizar mediciones de velocidad de aire en labores subterráneas - No se emitieron recomendaciones.
Set-2020		- El tajo 917-1 Nv 3290 se encuentra a 1 531 m del refugio minero para casos de siniestro más cercano, no estando dentro de los 500 m especificados en el RSSO. El titular indica que la labor cuenta con tres rutas de evacuación. - Se supervisó la condición del hecho constatado en la supervisión de octubre 2019. - No se emitieron recomendaciones.
Set-2020		- Se realizaron mediciones de CO y NO <sub>2</sub> en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO. El titular realizó el mantenimiento correctivo del equipo. - Con relación a la supervisión de diciembre 2019, el titular instaló el sistema de arranque automático. - No se emitieron recomendaciones.
Oct-2020		- El depósito de relaves 4, el cual se encuentra en cierre progresivo, ha conformado en el sector este del vaso del depósito de relaves. El titular indica que el componente se encuentra en cierre final desde 2015 y el almacenamiento temporal de lodos es para el secado del mismo, lo cual es parte del cierre. - No se emitieron recomendaciones.
Nov-2020		- Se constató que el comité de seguridad y salud ocupacional no realiza inspecciones mensuales a todas las instalaciones, toda vez que en el mes de setiembre se realizaron inspecciones solo al área de planta y en el mes de octubre al área de mina. El titular indica que las inspecciones del comité están plasmadas en el programa anual de seguridad. - Se constató que el transporte de personal a interior mina se realiza con camión portatropa, no de acuerdo con especificaciones del fabricante ni diseñado para ello. - No se emitieron recomendaciones.
Dic-2020		- Se realizaron mediciones de CO y NO <sub>2</sub> en tubos de escape de equipos diésel en interior de labores, observándose valores superiores al RSSO. El titular menciona haber levantado la observación de dicha supervisión. - No se emitieron recomendaciones.

Fuente: AEIA Orcopampa

## 2.5.7 Emergencias y contingencias ambientales

En el siguiente cuadro se presentan las contingencias y emergencias ambientales que se han presentado en la U.M. Orcopampa en el periodo 2016 – 2020; así como los procedimientos de emergencia que se aplicaron y las medidas correctivas cuando fue necesario, conforme a los procedimientos para la actualización y revisión de las respuestas a emergencias. El Titular precisa que estos eventos fueron reportados en su momento a OEFA mediante las comunicaciones presentadas en el Anexo 5.4.9 de la AEIA Orcopampa.

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*

**Cuadro N° 8. Emergencias y contingencias ambientales en la UM Orcopampa**

Fecha de reporte	Fecha de ocurrencia	Evento	Componente ambiental afectado	Procedimientos de emergencia	Medidas correctivas
12-Jul-16	5-Jul-16	Incidente ambiental interno en la zona Noreste del depósito de relaves 4. Se produjo un rebose de relaves que sobrepasó la berma de seguridad y quedó contenida en la cresta del dique del depósito de relaves. Parte del agua de sobrenadante se esparció en el talud del dique y en el acceso al depósito, humedeciendo un área de 92,7 m <sup>2</sup> de este último. No hubo impacto ambiental	Suelo	La contingencia no incidió en las actividades de la Unidad Minera.	--
23-Abr-18	9-Abr-18	Producto de los trabajos de desatoro de un buzón de la red de desagüe de la zona industrial de Chipmo se produjo un rebose de agua residual doméstica. Se produjo una descarga de cerca de 0,72 m <sup>3</sup> , sobre un área de 34 m <sup>2</sup> , teniendo alteración de suelo.	Suelo	El personal próximo al área obstaculizó el avance del derrame y lo confinó en el área. Se realizó la limpieza del suelo alterado, desatoro del buzón, entre otros.	Retroalimentar al personal en los objetivos y compromisos ambientales, y en el plan de contingencia. Difundir la secuencia de acciones frente a eventos ambientales a todo el personal de CMB y contratistas.
2-Jul-18	16-Jun-18	Durante el tránsito de un vehículo de carga de empresa contratista con 16 tanques IBC, uno de estos sufre una rotura derramando ¼ de galón de acelerante Master Roc sobre un área aproximada de 0,25m <sup>2</sup> . No hubo impactos ambientales dado que el volumen derramado fue mínimo, controlado y retirado de inmediato	Suelo	La brigada de respuesta a emergencias se activó, se controló el derrame y se retiró el suelo impregnado.	Se adoptó como medida correctiva que CMB no recibirá ningún tanque IBC que no cuente con medidas de seguridad y controles (guardas y protectores de esquina). Los transportistas deberán contar con kit antiderrame de acuerdo a la carga. Se deberá difundir el evento y acciones correctivas.
28-Ago-18	14-Ago-18	La cámara diamantina ubicada en Vn 569-2E a 440 m de la superficie intercepta agua subterránea, observándose un incremento de caudal a 20 L/s, superando la capacidad de la bomba (15 L/s). Se ocasionó la salida de agua por el crucero de la bocamina conduciéndose por cunetas internas de la zona industrial hacia la ribera del río Chilcaymarca. No hubo impactos ambientales dado	Agua	Se obtuvo el taladro diamantino, se formó un dique de tierra a 15 m de la bocamina, se instaló una bomba de mayor capacidad y se procedió a limpiar la zona.	Elaboración de plan de trabajo en cámaras de perforación diamantina que requieran drenar y/o bombear agua cuando supere la capacidad de la bomba instalada, realimentar al personal en la importancia de controles operativos y revisar

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Fecha de reporte	Fecha de ocurrencia	Evento	Componente ambiental afectado	Procedimientos de emergencia	Medidas correctivas
		que el agua fue de origen subterráneo.			y actualizar el IPERC
31-Oct-18	18-Oct-18	Durante el traslado del equipo de perforación del sector Nazareno hacia el sector Mario, ocurre un derrame de aceite hidráulico en la vía de acceso desde la garita de control Nazareno (Rampa Raúl) con dirección hacia la Rampa Mario, afectando un área de 150 m <sup>2</sup> .	Suelo	Se delimitó el área, se controló el derrame con el kit antiderrame, se empleó maquinaria pesada para el retiro del material impregnado con aceite hidráulico, el material fue trasladado a la zona de tratamiento de suelos impregnados con hidrocarburo.	Se implementó guarda de seguridad para la protección del tanque de aceite, se revisó y actualizó el IPERC línea base y procedimiento específico de traslado de maquinaria y se difundió el evento y plan de contingencia.
Nov-18	23-Nov-18	Se identificó el desarrollo de actividades de minería informal en Anexo Calera de la Comunidad Orcopampa. Se observó que el tapón de mampostería de la bocamina Nv 4250 había sido parcialmente demolido y nuevamente picado. A 50 m debajo de la bocamina Nv 4250 se detectó una excavación en roca y generación de desmonte cerca a la quebrada.	Suelo/Agua	Se reportó a la policía nacional.	
15-Ene-19	1-Ene-19	Se observaron filtraciones de agua turbia por la compuerta de desfogue de la central hidroeléctrica Huancarama. No hubo impactos ambientales ya que los sólidos de la cámara de carga son propios del lecho del Río Huancarama.	Agua	Se detuvo la descarga mediante el cierre inmediato de la compuerta y se procedió con monitoreo y vigilancia del río.	Se revisó y modificó el procedimiento de limpieza de la cámara de carga, el cual debe incluir el mantenimiento de la compuerta, se capacitó al personal en la correcta inspección de la central hidroeléctrica y se elaboró un plan de mantenimiento de la compuerta de la cámara de carga.
3-Abr-19	19-Mar-19	Se procede a realizar el cambio de poza de sedimentación N°1 a N°2; al realizar el cambio, el operador no cerró por completo la compuerta de la poza de sedimentación N°1, descargando sedimentos hacia el wetland Pucará.	Agua	Se derivó inmediatamente el flujo a la poza de contingencia, se aplicó floculante para acelerar el proceso de sedimentación y se selló completamente la compuerta de la poza de sedimentación N°1.	Se volvió a capacitar al personal y se elaboraron instructivos de cambio de poza de sedimentación.
16-May-19	5-May-19	Se dio la descarga de agua tratada por el canal de ingreso al wetland Pucará. La descarga se dio a la cuneta	Suelo	Se controló el flujo con la colocación de saquillos en la parte superior de la pared	Recrecimiento del canal para brindarle mayor tirante hidráulico

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Fecha de reporte	Fecha de ocurrencia	Evento	Componente ambiental afectado	Procedimientos de emergencia	Medidas correctivas
		de la vía nacional AR 652. El agua, al ser tratada, no produjo impactos ambientales.		del canal, se disminuyó el flujo de bombeo de interior mina y se construyó el recrecimiento de las paredes y se procedió con la limpieza del canal.	
Set-20	25-Set-20	Se observa descarga de agua tratada con ligera turbidez del wetland Pucará hacia el río Chilcaymarca.	Agua	Se puso en marcha el plan de contingencias, activando la poza de contingencias del wetland Pucará.	--

Fuente: AEIA Orcopampa

## 2.6 Estrategia de Manejo Ambiental

### 2.6.1 Historial de aplicación de medidas de la EMA

Con respecto a las medidas de manejo que han sido brevemente descritas en el Cuadro N°3 del ítem 2.5.3 del presente informe, el Titular luego de la evaluación de los impactos reales presentada en el expediente, concluye que las medidas son suficientes y por tanto idóneas, por lo que no sugiere cambios o modificaciones en las mismas.

#### Cuadro 9. Propuestas de medidas de manejo UM Orcopampa

Componente ambiental	Compromiso	Propuesta de la medida de manejo en la Actualización
Flora	Evitar el corte y movimiento de cobertura vegetal innecesaria, reduciendo así las áreas a intervenir.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	Se informa al personal encargado del retiro de la vegetación sobre el reconocimiento de los límites establecidos del trazo, de manera que no sean privados de vegetación aquellos sectores ubicados fuera del área a demarcar.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	Previamente a la etapa de construcción, se realiza un patrullaje en las áreas a ser emplazadas con el objetivo de registrar, cuantificar y rescatar a los individuos de las especies categorizadas. De preferencia las semillas son trasladadas al vivero de la U.M. Orcopampa para su germinación, posterior repique y	El Titular propone continuar con la medida.

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



Componente ambiental	Compromiso	Propuesta de la medida de manejo en la Actualización
	plantación en terreno definitivo.	
Flora	Las áreas destinadas al acopio temporal de materiales, equipos o cualquier instalación auxiliar necesaria durante la construcción: i) son delimitadas previamente, a fin de evitar afectar zonas más extensas, ii) son ubicadas sobre terreno estable y construidas, en lo posible, en zonas anteriormente perturbadas y con ausencia de cobertura vegetal, iii) no son establecidas en zonas de pendientes pronunciadas o que presenten riesgos potenciales de erosión, iv) se usan membranas para evitar el contacto de materiales con el suelo.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	La vegetación retirada o suelo orgánico que no sirva con fines constructivos se transporta al depósito de Material Orgánico o se esparce sobre áreas desnudas que requieran protección, previniendo así la erosión, arrastre y pérdida de suelo orgánico. La vegetación arbustiva en zona de construcción se remueve para su uso posterior durante las etapas de operación y cierre en la rehabilitación de tierras.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	Las maquinarias y vehículos solo se desplazan por accesos autorizados evitando afectar áreas adicionales.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	Por generación de material particulado a partir de la construcción de plataformas, se realiza el regadío de estas mediante el uso de camiones cisterna.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	Se capacita y sensibiliza al personal mediante charlas de educación ambiental para la toma de conciencia de la importancia que tiene la conservación de los recursos naturales, la fragilidad del ecosistema de la zona y evitar el daño de los ecosistemas y las especies de flora silvestre.	El Titular propone continuar con la medida.

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



Componente ambiental	Compromiso	Propuesta de la medida de manejo en la Actualización
Flora	Está prohibido intervenir en hábitats sensibles, la introducción de especies foráneas o exóticas y la recolección de especies flora silvestre o de interés económico y/o social que puedan ser comercializadas como plantas ornamentales o curativa; excepto aquellas muestras de especies colectadas durante el Programa de Monitoreo.	El Titular propone continuar con la medida.
Flora	Se llevará a cabo revegetación en las zonas donde se tenía vegetación antes de la construcción y dando prioridad a las especies de la zona	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se planifican las obras de tal manera que se minimicen los hábitats perturbados. Para ello se adapta el trazo de los componentes, en la medida de lo posible, a la existencia de zonas sensibles en las inmediaciones y se programan las actividades que demanden un uso masivo de maquinaria pesada o explosivos de tal manera que no coincidan con los periodos de migración de la avifauna.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se evitan excavaciones y remociones de suelo innecesarias, y de realizarse se llevan a cabo únicamente en las áreas autorizadas. Las zonas de trabajo son delimitadas.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Previamente a las construcciones, se realiza una inspección o patrullaje con el objetivo de caracterizar y verificar la presencia o ausencia de fauna silvestre, rescatando y reubicando especímenes con poca movilidad y especies que se encuentren en alguna categoría de conservación. Se lleva un registro de los individuos rescatados. Previamente a la etapa de construcción se seleccionan zonas de reubicación de los individuos rescatados. Estas zonas se ubican, en la medida de lo posible, lo más cercano al área donde se capturó al ejemplar, pero fuera de las zonas de desbroce, en la misma microcuenca desde la cual son	El Titular propone continuar con la medida.

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



Componente ambiental	Compromiso	Propuesta de la medida de manejo en la Actualización
	rescatados. Las zonas son monitoreadas de forma semestral y los reportes de los resultados del rescate son enviados a la autoridad competente. Dependiendo del tipo de especie a reubicar, se deben tomar en consideración la territorialidad de estos.	
Fauna	En las zonas donde se construyan cunetas se colocarán tablas de madera o su similar en los tramos que se requieran, a fin de que sirvan de puentes para el cruce de la fauna, esto con el fin de evitar el efecto barrera para la movilización de la fauna.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	En medida de lo posible se cerca el área de operaciones mineras más riesgosas para evitar el ingreso de animales.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se restringe el tránsito e ingreso de vehículos y personas a los sectores habilitados para las actividades.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se evita la generación de ruidos molestos que puedan espantar a las escasas especies de fauna presentes de la zona del proyecto.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se realiza mantenimiento del equipo pesado y vehículos, así como la verificación frecuente del buen estado de los silenciadores de maquinaria pesada, de ser técnicamente factible.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	El manejo de vehículos se realiza teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes y la importancia de no disturbar a la fauna. Se limita la velocidad de vehículos en función a las características topográficas del terreno, ciñéndose a las velocidades establecidas en el RIT de la unidad, siendo 40 km/h la máxima velocidad para caminos mineros.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se han colocado avisos informativos visibles de la presencia de especies de	El Titular propone

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



Componente ambiental	Compromiso	Propuesta de la medida de manejo en la Actualización
	fauna en los lugares de mayor concentración de estos animales.	continuar con la medida.
Fauna	Se promueve la buena disposición de los desechos orgánicos e inorgánicos, prohibiendo su disposición en lugares no establecidos. Los restos de alimentos generados se mantienen en contenedores cerrados y rotulados, quedando prohibida la alimentación a la fauna.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se prohíbe la introducción de especies foráneas o exóticas, las actividades de caza, recolección de huevos de aves, captura de individuos, extracción de individuos de su medio, adquisición de productos derivados de la fauna silvestre y, en general, de cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats por parte del personal. Asimismo, se difunden normas y avisos para la prohibición de estas.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se capacita y sensibiliza al personal mediante charlas de educación ambiental y actividades prácticas sobre la importancia de preservar y cuidar los ecosistemas, biodiversidad, especies de fauna silvestre o de interés económico y/o social, así como el del cumplimiento de la política de seguridad y medioambiente de CMB durante sus actividades.	El Titular propone continuar con la medida.
Fauna	Se realizan talleres de información y sensibilización a comuneros y pobladores para evitar el pastoreo de ganado en áreas potenciales de afectación de pastos y otros elementos. Asimismo, se hace un seguimiento para la identificación de áreas potenciales de riesgo de acuerdo a los resultados de los monitoreos.	El Titular propone continuar con la medida.
Hidrobiología	Se prohíbe al personal realizar la pesca de especies en cualquier curso de agua del área de influencia. Asimismo, según sea posible, no se interrumpen las actividades de pesca de los pobladores locales; para ello, se realizan	El Titular propone continuar con la medida.

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



Componente ambiental	Compromiso	Propuesta de la medida de manejo en la Actualización
	coordinaciones y se comunican las actividades realizadas en los cursos de agua.	
Hidrobiología	Se prohíbe la disposición de material de corte, residuos u otros similares tanto en los canales como en los cursos, cauces y taludes de ríos (Umachulco, Misapuquio, Chilcaymarca y Orcopampa).	El Titular propone continuar con la medida.
Hidrobiología	Para el control de la sedimentación, se han construido o se construyen barreras de sedimentos, según sea necesario.	El Titular propone continuar con la medida.

### III. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye lo siguiente:

- 3.1. De conformidad con el artículo 128° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y el artículo 30° del Reglamento de la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. presentó la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (AEIA) de la Unidad Minera Orcopampa, comprendiendo el periodo del 2016<sup>4</sup> al 2020<sup>5</sup>.
- 3.2. Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad a la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (AEIA) de la Unidad Minera Orcopampa, al amparo de lo dispuesto en el artículo 128° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y el artículo 30° del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, al haber Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. levantado las observaciones formuladas de acuerdo con el Anexo 1 del presente informe.
- 3.3. Finalmente, corresponde precisar que el presente procedimiento ha evaluado la actualización de las medidas con respecto a los componentes

<sup>4</sup> De acuerdo con lo declarado por el Titular en la AEIAd Orcopampa.

<sup>5</sup> El Titular presentó la AEIAd Orcopampa el 02.02.2021



construidos y actividades ejecutadas a que se refiere al Estudio de Impacto Ambiental (AEIA) de la Unidad Minera Orcopampa, los que han generado los impactos reales, no comprendiendo cambios o nuevas medidas en los Planes que conformen la Estrategia de Manejo Ambiental, distintos a los que corresponden a la actualización de las mismas, ni tampoco modificaciones a las frecuencias de los monitoreos previstos en el Instrumento de Gestión Ambiental.

#### IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 4.1 Remitir el presente Informe al Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, a fin de que, de estar conforme, emita la resolución directoral correspondiente.
- 4.2 Notificar a Compañía de Minas Buenaventura S.A.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 para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3 En atención a las competencias del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, corresponderá a dicha entidad en sus acciones de fiscalización verificar la eficacia de las medidas de manejo ambiental, que de darse el caso solicitará que se actualice el estudio de impacto ambiental, en atención a lo dispuesto en el artículo 78 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 4.4 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

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

Javier Macera Urquiza  
Especialista Social  
CPAP N° 788  
Senace

### Nómina de Especialistas<sup>6</sup>

Karen Graciela Pérez Baldeón  
Especialista en Información geográfica-GTE  
GIS- Nivel III  
CIP N° 124554  
Senace

Daniel Bernardo Ttito Clavo  
Especialista Ambiental II en Medio Físico  
CIP N° 80898  
Senace

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

Natali Edith Hurtado Miranda  
Especialista Ambiental en Ciencias Biológicas –  
Nivel I  
CBP N° 8873  
Senace

<sup>6</sup> De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

**VISTO** el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **EXPÍDASE** la resolución directoral correspondiente.

---

**Marco Antonio Tello Cochachez**  
Director de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos  
CIP N° 91339  
Senace

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



**ANEXO N° 01**  
**Matriz de Observaciones a la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (AEIA)**  
**de la Unidad Minera Orcopampa**

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	<b>1: DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD MINERA ORCOPAMPA</b>			
1	<p>En el ítem 1.0 “Descripción de la unidad minera”, el Titular indica que la AEIA Orcopampa se desarrolla sobre la base de la MEIA-d del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”; sin embargo, de acuerdo al artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, la actualización debe realizarse sobre la base del estudio ambiental aprobado, el cual debe ser actualizado cada 5 años contados a partir de la fecha de inicio de la ejecución del proyecto y de manera consecutiva en periodos iguales, en los componentes que lo requieran. En ese sentido, para el presente proyecto la actualización correspondería al EIA del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 018-2011-MEM/AAM, con fecha 14 de enero del 2011, y así de manera consecutiva por periodos iguales de 5 años, en los componentes que lo requiera.</p> <p>Asimismo, en este mismo ítem, el Titular no precisa de que fecha a que fecha se desarrolla la actualización objeto del presente procedimiento, es decir, no se indica a qué periodo corresponde la AEIA Orcopampa, partiendo como fecha de inicio la fecha en que se empezó la ejecución del EIA del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”. Tampoco se establece claramente las modificaciones que se realizaron al estudio ambiental durante el periodo de actualización.</p>	<p>Se requiere que en el ítem 1.0 “Descripción de la unidad minera”, el Titular considere como base de la actualización al EIA del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 018-2011-MEM/AAM, con fecha 14 de enero del 2011.</p> <p>Asimismo, respecto a dicho estudio ambiental, el Titular deberá precisar de que fecha a que fecha se desarrolla la AEIA Orcopampa, contabilizados a partir del inicio de ejecución del proyecto.</p> <p>Adicionalmente deberá</p>	<p>En el ítem 1.0 “Descripción de la Unidad Minera”, el Titular aclara que la AEIA Orcopampa se desarrolla sobre la base del EIA del Proyecto “Depósito de Relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”, aprobado mediante la Resolución Directoral. N° 018-2011- MEM/AAM el 14 de enero de 2011.</p> <p>En ese mismo sentido, aclara, en este mismo ítem, que la actualización comprende el segundo periodo consecutivo de cinco años desde el inicio de la ejecución del EIA del Proyecto “Depósito de Relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”, siendo el primer periodo desde el año 2011 al 2015 y el segundo desde el año 2016 al 2020.</p> <p>Adicionalmente, indica que al quinto año de la aprobación del EIA se aprobó la modificación del mismo, a través de la Resolución Directoral N° 041-2016-MEM/DGAAM, el 04 de</p>	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		indicar las modificaciones que se realizaron al estudio ambiental durante el periodo de actualización material de evaluación.	febrero de 2016.	
2	En el ítem 1.1.5 Principales permisos otorgados, el Titular presenta el Cuadro 1.1.3 Permisos otorgados para la Unidad Minera Orcopampa y en este cuadro se indica información sobre la “Autorización de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas provenientes del Wetland de la U.E.A. Orcopampa” y en el Anexo 1.5 Permisos se adjunta la Resolución Directoral N° 174-2016-ANA-DGCRH de fecha 5 de agosto de 2016, en el cual se indica que “la vigencia de la autorización será por cuatro (4) años, contados a partir del inicio de operaciones de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales”, y en el Cuadro 1.7.1 “Componentes de la U.M. Orcopampa” se indica que la planta de tratamiento ya se encuentra implementada.	Se requiere que el Titular adjunte en el Anexo 1.5, la renovación de la Autorización de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas provenientes del Wetland de la U.E.A. Orcopampa y actualice la lista de permisos presentados en el Cuadro 1.1.3; con la finalidad de listar los principales permisos obtenidos dentro del periodo de la AEIA Orcopampa.	El Titular, en relación a la “Autorización de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas provenientes del Wetland de la U.E.A. Orcopampa”, señaló que la vigencia de la autorización es de cuatro (4) años contados desde el inicio del vertimiento del efluente del Wetland Pucara (Estación ECH-13). Dado que este tuvo como fecha de inicio el 15 de marzo del 2017, lo cual se verifica en la comunicación enviada al ANA/ALA Camaná – Majes adjuntada en el Anexo 1.5, se confirma la vigencia de dicha autorización hasta la fecha de registro de la presente actualización en el SENACE (Expediente Nro. 00361-2021, del 02 de febrero del 2021). Adicional a lo indicado se adjunta el cargo de ingreso a la ANA de la solicitud de la renovación de la autorización en mención (tramite virtual). Además se precisa que lo indicado se presenta como una nota en el Cuadro 1.1.3 - Permiso otorgados para la U-	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
3	<p>En el ítem 1.3 “Objetivo y justificación de la actualización”, el Titular indica que la AEIA Orcopampa tiene como objetivo actualizar la caracterización ambiental del entorno de la U.M. Orcopampa, de acuerdo con la información que se presenta en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, así como los resultados expuestos en los monitoreos ambientales realizados hasta la fecha; sin embargo, de acuerdo con el artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, la actualización del estudio ambiental es proponer mejoras en la estrategia de manejo ambiental aprobada y no corresponde a “actualizar la caracterización ambiental del entorno”, lo cual puede entenderse como una modificación de la línea base aprobada. En ese mismo sentido, los reportes de monitoreo deben ser utilizados como base para el análisis de los impactos reales de la operación en curso, conforme se establece en el artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y no para realizar la “actualización de la caracterización ambiental del entorno”.</p>	<p>Se requiere al Titular que en el ítem 1.3 “Objetivo y justificación de la actualización”, aclare la finalidad de la AEIA Orcopampa en el marco de lo establecido en el artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el cual está orientado a la propuesta de mejorar la estrategia de manejo ambiental aprobada.</p> <p>Asimismo, deberá considerar que la información procedente de los reportes de monitoreo, este enfocada al análisis de los impactos reales de la operación en curso, conforme se establece también en el artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>	<p>M- Orcopampa.</p> <p>En el ítem 1.3 “Objetivo y justificación de la actualización”, el Titular aclara que la finalidad de la AEIA Orcopampa corresponde al análisis de la estrategia de manejo ambiental durante el periodo 2016 al 2020 y en caso corresponda, proponer las mejoras respectivas.</p> <p>Asimismo, precisa que, conforme con el artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, los reportes de monitoreo serán la base para la evaluación de los impactos reales de la operación en la unidad minera sobre los componentes ambientales y sociales.</p>	Sí
4	<p>En el ítem 1.4.1 “Ubicación política”, se indica que la U.M. Orcopampa se ubica en los distritos de Orcopampa y Chilcaymarca, provincia de Castilla y en el distrito de Cayarani, provincia de Condesuyos, en la región de Arequipa. Sin embargo, no se menciona al distrito de Chachas, ubicado en la provincia de Castilla, conforme se aprecia en la Figura 1.4.1.1</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique la ubicación política de la Unidad Minera Orcopampa, debiendo incluir en la</p>	<p>En la sección 1.4.1 se actualizó la ubicación política de la U.M. Orcopampa considerando al distrito de Chachas.</p>	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	“Ubicación Política de la Unidad Minera Orcopampa”; razón por la cual se advierte una inconsistencia en la información señalada en el ítem 1.4.1.	descripción del ítem 1.4.1 al distrito de Chachas.		
5	<p>En el ítem 1.5 “Áreas de Influencia Aprobadas de la U.M. Orcopampa” se indica que en los subítems 1.5.1 y 1.5.2 se presenta el detalle de las áreas aprobadas en la Modificación EIA del Depósito de Relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta de 4000 TMSD (MEIA 2016), aprobado mediante Resolución Directoral N° 041-2016-MEM/DGAAM.</p> <p>Al respecto, el Titular en el ítem 1.5 no explica el motivo por el cual se han considerado las áreas de influencia de la MEIA del 2016 y no las aprobadas en EIA del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD” (Resolución Directoral N° 018-2011-MEM/AAM), teniendo en cuenta que la actualización es sobre el referido EIA del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”, y así de manera consecutiva por periodos iguales de 5 años, en los componentes que lo requiera.</p>	Tomando como referencia la precisión del periodo que corresponde la AEIA Orcopampa, conforme a la observación N° 1 de la presente matriz, se requiere que el Titular justifique en el ítem 1.5 por qué se detallan las áreas de influencia de la MEIA del 2016.	En el ítem 1.5 “Áreas de Influencia Aprobadas de la U.M. Orcopampa”, se indica que la actualización se desarrolla sobre la base del EIA del 2011; sin embargo, la última modificación de las áreas de influencia aprobadas para la U.M. Orcopampa corresponde a la Modificación del EIA del Depósito de Relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD MEIA 2016, aprobada mediante la Resolución Directoral N° 041-2016-MEM/DGAAM, siendo la que engloba la totalidad de componentes mineros en operación sobre los cuales se desarrolla la presente actualización.	Sí
6	<p>En el ítem 1.6 “Área Efectiva Aprobada”, el Titular indica que el área efectiva de la U.M. Orcopampa fue modificada por última vez en el Tercer ITS de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la MEIA del Depósito de Relaves 4A y 5 e incremento de la Capacidad de la Planta a 4 000 TMSD de la U.M. Orcopampa, conforme a la Resolución Directoral N° 0174-2019-SENACE-PE/DEAR.</p> <p>Al respecto, en el ítem 1.6 no se explica el motivo por el cual se ha considerado el área de efectiva de conformidad al Tercer ITS de la MEIA, cuando la actualización debería ser presentada tomando como base el EIA del Proyecto “Depósito de relaves 4A y 5 e incremento de capacidad de la planta a 4000 TMSD”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 018-2011-MEM/AAM, con fecha 14 de enero del 2011.</p>	Tomando como referencia la precisión del periodo que corresponde la AEIA Orcopampa, conforme a la observación N° 1 de la presente matriz, se requiere que el Titular explique en el ítem 1.6 por qué se detalla el área efectiva aprobada hasta el Tercer ITS de la MEIA, cuando el instrumento base sobre el cual se	En el ítem 1.6 “Área Efectiva Aprobada”, se indica que la actualización se desarrolla sobre el EIA del 2011, por lo que el área efectiva aprobada en dicho IGA correspondería al área efectiva que se tomaría como base para la presentación de la actualización; sin embargo, considerando que esta fue modificada en la MEIA del año 2016 abarcando una mayor extensión y modificada en los ITS posteriores, se concluye que el área efectiva aprobada en el Tercer	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		presenta la actualización es el EIA del año 2011.	ITS de la MEIAd (Resolución Directoral N° 0174-2019-SENACE-PE/DEAR), es el área efectiva que se debe de considerar.	
7	En el ítem 1.7 “Componentes de la U.M. Orcopampa”, en el Cuadro 1.7.1 “Componentes de la U.M. Orcopampa”, el Titular presenta los componentes de la U.M. Orcopampa, indicándose el instrumento de gestión ambiental donde fueron aprobados; sin embargo, de la revisión de estos componentes se observa que en algunos componentes se señala que estos fueron aprobados en la “Segunda Modificación del Plan de Cierre Minas” y “PAMA” No obstante, Plan de Cierre de Minas y PAMA, no son instrumentos de gestión ambiental del SEIA, conforme lo señala el artículo 11 del Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, por lo que no cuentan con una evaluación de impactos que pueda ser materia de análisis de su impacto real, así como con una estrategia de manejo ambiental aprobada, materia de mejora, aspectos que se evalúan en los procedimientos de actualización, en el marco del artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	Se requiere que el Titular justifique la inclusión en el cuadro 1.7.1 “Componentes de la U.M. Orcopampa”, los componentes comprendidos en la “Segunda Modificación del Plan de Cierre Minas” y “PAMA” y de ser el caso respecto al Decreto Legislativo 1500, de manera que se garantice que sobre los mismos sea posible realizar un análisis de los impactos reales y a partir de esto proponer mejoras a la estrategia de manejo ambiental aprobada, en caso corresponda; caso contrario deberá retirar estos componentes del citado cuadro 1.7.1.	En la <i>Tabla 1.7.1.1 “Componentes de la U.M. Orcopampa”</i> , retira la mención a la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas y aclara que dichos componentes fueron contemplados en el PAMA de la U.M. Orcopampa, los mismo que fueron considerados tanto en la Modificación del EIA (2016) como en sus ITS posteriores. Asimismo, precisa que la MEIA Orcopampa (2016), incluye componentes del PAMA, de la Modificación del Plan de Manejo Ambiental, del EIA Orcopampa (2011) y del ITS del Proyecto Mejora del Ambiente de Trabajo de Interior Mina (2014). En ese sentido, los componentes presentados ya cuentan con una evaluación de los impactos potenciales que generarían, así como una estrategia de manejo ambiental aprobada para mitigar y prevenir los mismos.  Asimismo, incluye los componentes construidos durante el estado de emergencia nacional, en el marco del Decreto Legislativo 1500, teniendo en	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
			<p>cuenta que, de acuerdo al artículo 9 del decreto en mención, la implementación de dichos componentes fue comunicada oportunamente a la autoridad ambiental competente sustentando las medidas de manejo y cierre de los mismos, las mismas que se adjuntan en el Anexo 1.6 de la AEIA Orcopampa, motivo por el cual también se incluyen en la presente actualización.</p>	
8	<p>En el ítem 1.7 “Componentes de la U.M. Orcopampa”, desde la sección 1.7.1 “Instalaciones de mina” hasta el ítem 1.7.5 “Instalaciones auxiliares”, el Titular presenta la descripción de las características de los componentes aprobados en sus distintos instrumentos de gestión ambiental; sin embargo no presenta información sobre el volumen y/o capacidad y/o extensión alcanzada en la actualidad por estos componentes, en concordancia con lo establecido en los lineamientos establecidos por el Oficio N° 1338-2014-MEM-DGAAM/DNAM.</p> <p>Asimismo, no se presenta información sobre los caudales y calidad de los vertimientos que actualmente se realizan en la unidad minera, en los puntos aprobados. Cabe precisar que toda esta información, permitirá contar con un mejor contexto de las actividades del proyecto y su reflejo en las condiciones ambientales del entorno a través de los resultados de monitoreo y determinar potenciales oportunidades de mejora a la estrategia de manejo ambiental aprobada.</p>	<p>Se requiere que en el ítem 1.7 “Componentes de la U.M. Orcopampa”, el Titular indique el volumen y/o capacidad y/o extensión u otro parámetro, según corresponda, alcanzado por los componentes implementados, respecto a su condición final aprobada, considerándose su situación actual.</p> <p>Asimismo, deberá presentar los caudales de vertimiento que viene descargando en los puntos aprobados, tanto</p>	<p>En la Tabla 1.7.1.1 “Componentes de la U.M. Orcopampa”, el Titular presenta los componentes de la U.M. Orcopampa, el IGA en el cual fueron aprobado, su estado actual (implementado, no implementado o cerrado), las coordenadas referenciales de su ubicación, el sector al que pertenecen y la extensión aprobada y construida de los mismos, a excepción de los componentes ya cerrados. Asimismo, precisa que algunos componentes fueron aprobados sin indicar un área de diseño a nivel de factibilidad, por lo que no ha sido posible completar dicha información y en otros casos fueron aprobados como componentes auxiliares de infraestructuras mayores (como en el caso de la Planta de</p>	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú:200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		<p>para los efluentes domésticos, como industriales, para el periodo de actualización materia de la presente actualización. Cabe precisar que, los caudales de vertimiento a presentar deberán estar sustentados en reportes de monitoreo debidamente acreditados y se deberá considerar su análisis respecto a su calidad y volumen de vertimiento, respecto a su compromiso aprobado y en caso sea necesario proponer mejoras a la estrategia de manejo ambiental aprobada.</p>	<p>Beneficio) por lo que no se hace referencia al volumen/extensión/capacidad construida de cada uno particularmente, sino que se presenta la de la infraestructura que los engloba de manera consolidada.</p> <p>Asimismo, el Titular agregó la evaluación de los caudales de vertimientos para efluentes domésticos e industriales para el periodo de evaluación en la Sección 2.3.19 del Componente 2 y en la Sección 4.4.1.1 del Componente 4 concluyéndose que no se evidenció una relación entre los caudales de vertimiento y alguna variación en la calidad de las estaciones de monitoreo de efluentes, toda vez que se observó que la gran mayoría de registros se encontró en cumplimiento de los NMP y LMP correspondientes. El 99,8% de registros de efluentes durante el periodo de análisis posterior a la aprobación de la MEIA se encontró en cumplimiento de la normativa aplicable en su momento. El Titular adjunta los reportes de monitoreo respectivos (Anexo 2.3.16.2) y certificados de acreditación de laboratorios (Anexo 2.3.16.3). No</p>	

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



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
			obstante corresponde al Titular tener en cuenta en una próxima modificación de su IGA analizar y sustentar el balance hídrico, de caudal y de materia en relación a los vertimientos autorizados vigentes.	
9	En el ítem 2.3.1 Clima y meteorología, el Titular en el Cuadro 2.3.1 “Estaciones meteorológicas” indica tres notas; sin embargo, lo indicado en la nota 2 y 3 no corresponde a lo presentado en el cuadro. Además, se requiere que el Titular indique en el Cuadro que tipo de estaciones meteorológicas son: convencional o pluviométrica.	Se requiere que el Titular: a) Actualice las notas de referencia indicados en el Cuadro 2.3.1. b) Indique en una columna el tipo de estación meteorológicas con se realiza el análisis de los parámetros.	El Titular: a) Actualizó las notas de referencia indicados en el Cuadro 2.3.1. b) Incluyó una columna en el Cuadro 2.3.1, señalando el tipo de estación meteorológica utilizada para el análisis de los parámetros.	Sí
10	En el ítem 2.3.3 Geoquímica, el Titular en el acápite de “Puntos de muestreo”, relacionado a la modificación del EIA (2016) indica “Se consideraron los resultados de 16 muestras de material de desmonte: 11 en mayo de 2014 y cinco (05) muestras en abril de 2015 (...)”; sin embargo en el Cuadro 2.3.8 solo se presentan la ubicación de 19 puntos de muestreo geoquímico y en el anexo 2.3.3.1 se presenta los resultados de 21 estaciones. De acuerdo a lo revisado estaría pendiente que se incluya en el cuadro los puntos DAR-01 y DAR-02. Esto puntos deberán ser incluidos en el Cuadro 2.3.15 y Cuadro 2.3.16 y realizara la interpretación correspondiente de acuerdo a la metodología utilizada.	Se requiere que el Titular incluya dentro del análisis geoquímico los puntos de muestreo denominado DAR-01 y DAR-02; y actualice los cuadros correspondientes.	El Titular señaló que en el ítem 2.3.3 Geoquímica no ha incluido el análisis geoquímico de los puntos de muestreo DAR-01 y DAR-02; dado que ambos puntos se encuentran fuera del área de estudio. En relación a lo indicado, se actualizó el cuadro 2.3.8 el cual concuerda con la información presentada en los cuadros 2.3.15 y 2.3.16.	Sí
11	En el ítem 2.3.4.3 Unidades geomorfológicas, el Titular en el Cuadro 2.3.17 “Unidades geomorfológicas del área de estudio” hace la descripción de las unidades del área de estudio; sin embargo, no incluye la superficie en hectáreas, ni el porcentaje total de las unidades geomorfológicas que han sido ocupados por cada uno de los	Se requiere que el Titular en el Cuadro 2.3.17 indique la superficie en hectáreas y en porcentajes de las	El Titular, incluyó dentro del ítem 2.3.4.3, el Cuadro 2.3.18 “Área de unidades geomorfológicas ocupadas por los componentes aprobados en la MEIA” y el Cuadro 2.3.19 “Área de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	componentes aprobados como parte del Primer, Segundo y Tercer ITS.	unidades geomorfológicas que han sido ocupadas por cada uno de los componentes aprobados en el Primer, Segundo y Tercer ITS; con la finalidad de relacionar las unidades geomorfológicas con los componentes existentes de la unidad minera a la fecha.	unidades geomorfológicas ocupadas por los componentes aprobados en los ITS”; en ambos cuadros se indica las superficies en hectáreas y en porcentajes. Además, en la Tabla 2.3.4.1 se incluye, las áreas ocupadas por los componentes aprobados en los IGA, en relación con las unidades geomorfológicas.	
12	En el ítem 2.3.5.2 Procesos de geodinámica, el Titular identifica los procesos que ocurren dentro del área de estudio; sin embargo, no se observa la relación de qué procesos de geodinámica externa son los que ocurren con mayor frecuencia en los componentes de la unidad minera.	Se requiere que el Titular indique que procesos de geodinámica externa ocurren con mayor frecuencia en relación a los componentes de la unidad minera.	El Titular en la sección 2.3.5.2 detalló los principales procesos de geodinámica externa que ocurren con mayor frecuencia en relación con la ubicación de los componentes de la unidad minera.	Sí
13	En el ítem 2.3.8 Hidrología, en el acápite “Estaciones de monitoreo y muestreo”, el Titular en la Figura 2.3.8.1 presenta la distribución espacial de las estaciones de aforo, sin embargo, en la Tabla presentado en la Figura no se pueden visualizar las estaciones representativas utilizadas para la caracterización hidrológica; además, en la Figura se debe incluir los límites de las subcuencas identificadas con la finalidad de mantener la uniformidad con la presentado en el ítem 2.3.8.2 Resultados, “Caudales promedio en estaciones de aforo”.	Se requiere que el Titular: a) En la Tabla de la Figura 2.3.8.1, señale las estaciones utilizadas como representativas para la caracterización hidrológica. b) En la Figura 2.3.8.1 incluya el límite de las subcuencas identificadas.	El Titular a) En la tabla de la Figura 2.3.8.1 sombreó de color amarillo las estaciones utilizadas como representativas para la caracterización hidrológica. b) En la Figura 2.3.8.1, se incluyó el límite de las subcuencas identificadas.	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
14	<p>En el ítem 2.3.10 Suelos, el Titular:</p> <p>a) En el acápite de “clasificación cartográfica” presenta el Cuadro 2.3.45 con las unidades cartográficas de suelos identificadas en el área de estudio en base a la información presentada en la Modificación del EIA 2016; sin embargo, no incluye la superficie en hectáreas, ni el porcentaje total de las unidades cartográficas que han sido ocupados por cada uno de los componentes aprobados como parte del Primer, Segundo y Tercer ITS.</p> <p>b) En el acápite de “capacidad de uso mayor”, presenta el Cuadro 2.3.49 con las unidades de capacidad de uso mayor de las tierras identificadas en el área de estudio en base a la información presentada en la Modificación del EIA 2016; sin embargo, no incluye la superficie en hectáreas, ni el porcentaje total de las unidades de capacidad de uso mayor de las tierras que han sido ocupados por cada uno de los componentes aprobados como parte del Primer, Segundo y Tercer ITS.</p> <p>c) En el acápite de “uso actual”, presenta el Cuadro 2.3.51 con las unidades de uso actual de la tierra identificadas en el área de estudio en base a la información presentada en la Modificación del EIA 2016; sin embargo, no incluye la superficie en hectáreas, ni el porcentaje total de las unidades de uso actual que han sido ocupados por cada uno de los componentes aprobados como parte del Primer, Segundo y Tercer ITS.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) En el Cuadro 2.3.45, identifique la superficie en hectáreas y en porcentajes de las unidades cartográficas de suelos que han sido ocupadas por cada uno de los componentes aprobados en el Primer, Segundo y Tercer ITS, con la finalidad de relacionar las unidades cartográficas con los componentes existentes de la unidad minera a la fecha.</p> <p>b) En el Cuadro 2.3.49, identifique la superficie en hectáreas y en porcentajes de las unidades de capacidad de uso mayor que fueron ocupadas por cada</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluyó dentro del ítem 2.3.10, acápite “Clasificación cartográfica”, el Cuadro 2.3.47 “Área de unidades de suelos ocupadas por los componentes aprobados en la MEIA” y el Cuadro 2.3.48 “Área de suelos ocupadas por los componentes aprobados en los ITS”; en ambos cuadros se indica las superficies en hectáreas y en porcentajes. Además, en la Tabla 2.3.10.1 se incluye las áreas ocupadas por los componentes aprobados en los IGA, en relación con las unidades cartográficas.</p> <p>b) Incluyó dentro del ítem 2.3.10, acápite “Capacidad de uso mayor”, el Cuadro 2.3.53 “Área de Capacidad de uso mayor ocupados por los componentes aprobados en la Modificación del EIA” y el Cuadro 2.3.54 “Área de Capacidad de uso mayor ocupados por los componentes aprobados en los ITS”; en ambos cuadros se indica las superficies en hectáreas y en porcentajes. Además, en la Tabla 2.3.10.2 se incluye las áreas ocupadas por los componentes aprobados en</p>	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú:200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		<p>uno de los componentes realizados en el Primer, Segundo y Tercer ITS, con la finalidad de relacionar las unidades de capacidad de uso mayor con los componentes existentes de la unidad minera a la fecha.</p> <p>c) En el Cuadro 2.3.51, identifique la superficie en hectáreas y en porcentajes de las unidades de uso actual que fueron ocupadas por cada uno de los componentes realizados en el Primer, Segundo y Tercer ITS, con la finalidad de relacionar las unidades de uso actual con los componentes</p>	<p>los IGA, en relación con la capacidad de uso mayor.</p> <p>c) Incluyó dentro del ítem 2.3.10, acápite “Uso actual”, el Cuadro 2.3.538 “Área de Uso actual de tierra ocupados por los componentes aprobados en la Modificación del EIA” y el Cuadro 2.3.59 “Área de Uso actual de tierra ocupados por los componentes aprobados en los ITS”; en ambos cuadros se indica las superficies en hectáreas y en porcentajes. Además, en la Tabla 2.3.10.3 se incluye las áreas ocupadas por los componentes aprobados en los IGA, en relación con el uso actual de tierras.</p>	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		existentes de la unidad minera a la fecha.		
15	<p>En el ítem 2.3.11 Calidad de suelos, el Titular</p> <p>a) En el Cuadro 2.3.53 Estaciones de muestreo y/o monitoreo de calidad de suelos, en la estación de monitoreo SU-1 se indica un superíndice (3), que parece ser una nota; sin embargo, no se hace referencia a este superíndice.</p> <p>b) En la Tabla 2.3.11.2 se presentan los resultados de los monitoreos de calidad de suelo, realizados para el periodo 2016 al 2019; sin embargo, no se presentan los resultados reportados en el año 2020.</p> <p>c) Con respecto a los cargos de presentación de los monitoreos realizados (Anexo 2.3.11.1) se adjunta como parte del Anexo los documentos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019; sin embargo, no se ha incluido el cargo de presentación del monitoreo realizado en el año 2020.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique el significado del superíndice (3) que aparece en la estación de monitoreo SU-11.</p> <p>b) Incluya los resultados reportados para calidad de suelos para el año 2020 y actualice la comparación e interpretación en el acápite correspondiente.</p> <p>c) Adjunte los cargos de presentación del monitoreo realizado en el año 2020.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Actualizó la numeración de los cuadros; en el cuadro 2.3.61 (numeración anterior Cuadro 2.3.53), se retiró el superíndice (3) de la estación SU-1 ya que no tiene algún significado.</p> <p>b) En la Tabla 2.3.11.2 incluyó los resultados reportados para calidad de suelos en el año 2020; además se actualizó la interpretación de los resultados en el acápite de “Monitoreos” (Componente 2 Línea base – Parte 1. Página 2-181).</p> <p>c) En el Anexo 2.3.11.1 adjuntó los cargos de monitoreos realizados en el año 2020.</p>	Sí
16	<p>En el ítem 2.3.12 Calidad de aire, el Titular.</p> <p>a) En la Tabla 2.3.12.2 presenta los resultados de los monitoreos de calidad de aire, realizados para el periodo 2016 al 2019 y enero 2020; sin embargo, no se presentan los resultados obtenidos en todo el año 2020.</p> <p>b) Con respecto a los cargos de presentación de los monitoreos realizados (Anexo 2.3.12.1) se adjunta como parte del Anexo los documentos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019, sin embargo, no</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya los resultados reportados para calidad de aire para el año 2020 y actualice la comparación e</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En la Tabla 2.3.12.2 Incluyó los resultados reportados para calidad de aire para el año 2020; además se actualizó la interpretación de los resultados en el acápite de “Monitoreo” (Componente 2 Línea base –</p>	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	se ha incluido el cargo de presentación del monitoreo realizado en el año 2020.	interpretación en el acápite correspondiente. b) Adjunte los cargos de presentación del monitoreo realizado en el año 2020.	Parte 1. Página 2-208). b) En el Anexo 2.3.12.1 adjuntó los cargos de monitoreos realizados en el año 2020.	
17	En el ítem 2.3.13 Niveles de ruido ambiental, el Titular. a) En la Tabla 2.3.12.2 presenta los resultados de los monitoreos de niveles de ruido, realizados para el periodo 2016 al 2019 y en el primer trimestre de 2020; sin embargo, no se presentan los resultados obtenidos en el segundo, tercer, cuarto trimestre del año 2020. b) Con respecto a los cargos de presentación de los monitoreos realizados (Anexo 2.3.13.1) se adjunta como parte del Anexo los documentos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019, sin embargo, no se ha incluido el cargo de presentación del monitoreo realizado en el segundo trimestre del año 2017 y los cargos presentados en el año 2020.	Se requiere que el Titular: a) Incluya los resultados reportados para niveles de ruido ambiental para el año 2020 y actualice la comparación e interpretación en el acápite correspondiente. b) Adjunte los cargos de presentación del monitoreo realizado en el segundo trimestre del año 2017 y los cargos de presentación del año 2020.	El Titular a) En la Tabla 2.3.13.2 incluyó los resultados reportados para niveles de ruido para el año 2020; además se actualizó la interpretación de los resultados en el acápite de “Monitoreo” (Componente 2 Línea base – Parte 1. Página 2-229). b) En el Anexo 2.3.13.1 adjuntó los cargos de monitoreos realizados en el segundo trimestre del 2017 y de todo el año 2020.	Sí
18	En el ítem 2.3.15 Radiaciones no ionizantes, el Titular en el Cuadro 2.3.69 estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes, indica que el periodo de monitoreo de la estación CE-11 es del 2016 al 2019; sin embargo, se requiere incluir los datos del periodo de monitoreo del año 2020, lo que permitirá actualizar los resultados presentados en el Gráfico 2.3.92.	Se requiere que el Titular, incluya los resultados del monitoreo de radiaciones no ionizantes de la estación CE-11 para el año 2020.	El Titular, actualizó la numeración de los cuadros; en el cuadro 2.3.78 (numeración anterior Cuadro 2.3.69), se incluyó los resultados reportados para radiaciones no ionizantes de la estación CE-11 del año 2020;	Sí

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



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
			además, se actualizó la interpretación de los resultados en el acápite de “Monitoreo” (Componente 2 Línea base – Parte 1. Página 2-248).	
19	<p>En el ítem 2.3.16 Calidad de agua superficial, el Titular</p> <p>a) En el Cuadro 2.3.4 Zonas de evaluación – estaciones de calidad de agua superficial, se ha dividido las estaciones en doce (12) grupos o zonas de evaluación y las cuales están relacionadas a instalaciones mineras; sin embargo, en la Figura 2.3.16.1 “Estaciones de muestreo y monitoreo de calidad de agua superficial – cauces naturales”, se presentan trece (13) grupos o zonas de evaluación.</p> <p>b) En la Tabla 2.3.16.1, se presenta las estaciones de muestreo y monitoreo de calidad de agua superficial, sin embargo, no se visualiza los grupos o zonas de evaluación, señalados en el Cuadro 2.3.4.</p> <p>c) En la Figura 2.3.16.1 se debe incluir los límites de las subcuencas identificadas con la finalidad de mantener la uniformidad con la presentado en el Cuadro 2.3.4.</p> <p>d) Con respecto a los cargos de presentación de los monitoreos realizados (Anexo 2.3.16.1) se adjunta como parte del Anexo los documentos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019, sin embargo, no se ha incluido el cargo de presentación del monitoreo realizado en el segundo trimestre del año 2018 y los cargos presentados en el año 2020.</p> <p>e) En el ítem 2.3.16.2 Resultados, en el acápite de “agua superficial en cauces naturales”, se realiza la comparación de los parámetros, mediante gráficos (para cada grupo o zona de evaluación) teniendo en cuenta los resultados obtenidos antes y después de la aprobación del MEIA; sin embargo, para los Grupos 1 y 2 no se han elaborado gráficos de comparación.</p> <p>f) En el acápite “Grupo 2: Chilcaymarca – parte media (afluentes) aparece el código de la tabla resaltado en amarillo (Folio N° 2097).</p> <p>g) En el ítem 2.3.16.3 Conclusiones para el acápite “agua superficial en</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Relacione las zonas de evaluación presentadas en el Cuadro 2.3.4, con lo presentado en la Figura 2.3.16.1, con la finalidad de que se tenga una misma información. Además, se recomienda que en la leyenda de la figura se incluya el nombre del Grupo a que pertenecen las estaciones de calidad de agua superficial.</p> <p>b) En la Tabla 2.3.16.1 divida y señale las estaciones de acuerdo a los grupos o zonas de evaluación señalados en el Cuadro 2.3.4.</p> <p>c) En la Figura 2.3.16.1</p>	<p>El Titular</p> <p>a) Actualizó la numeración de los cuadros; en el Cuadro 2.3.81 (numeración anterior Cuadro 2.3.4), se relaciona la información presentada en el cuadro con la leyenda de la Figura 2.3.16.1, además los Grupos de evaluación han sido agrupados en función a las estaciones de calidad de agua superficial.</p> <p>b) En la Tabla 2.3.16.1 incluyó la información de los grupos o zonas de evaluación, la que guarda relación con lo presentado en el Cuadro 2.3.81.</p> <p>c) En la Figura 2.3.16.1 incluyó el límite de las subcuencas identificadas.</p> <p>d) En el Anexo 2.3.16.1 adjuntó los cargos de monitoreos realizados en el segundo trimestre del 2018 y de todo el año 2020.</p> <p>e) En el ítem 2.3.16.2, indicó la metodología utilizada, indicando que los resultados se procesaron mediante gráficos para facilitar la</p>	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú:200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	cauces naturales”, se debe señalar los parámetros que exceden el ECA de agua y cuáles serían las causas de estas excedencias	<p>incluya el límite de las subcuencas identificadas.</p> <p>d) Adjunte los cargos de presentación del monitoreo realizado en el segundo trimestre del año 2018 y los cargos de presentación del año 2020.</p> <p>e) Indique en el ítem 2.3.16.2, la metodología utilizadas para la comparación de los parámetros, mediante gráficos en función de los grupos o zonas de evaluación.</p> <p>f) Complete el código de la Tabla resaltada en amarillo.</p> <p>g) En el ítem 2.3.16.3 indique los parámetros y las causas probables de las excedencias en comparación con el ECA de agua aprobado en la</p>	<p>interpretación de los valores obtenidos; en el caso de los grupos 1 y 2 se incluyeron gráficos que permiten la visualización de los muestreos puntuales.</p> <p>f) Completó el código de la Tabla resaltado en amarillo “En la Tabla 2.3.16.3 (...)”.(Componente 2 Línea base – Parte 2. Página 2-31).</p> <p>g) En el ítem 2.3.16.3 “Conclusiones” indicó las causas probables de las excedencias encontradas; presentando el análisis en agua superficial en cauces naturales (subcuenca Chilcaymarca y Orcopampa y río Andahua) y agua superficial en canales. Las excedencias han sido reportadas en función a los grupos de evaluación.</p>	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		Modificación del EIA 2016.		
20	En el ítem 2.3.17 Calidad de sedimentos, el Titular, en el Cuadro 2.3.2 Estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos se presenta los resultados de los monitoreos de sedimentos, realizados para las estaciones EO-2 y ECH-4 para el periodo 2016 al 2019; sin embargo, no se presentan los resultados del monitoreo realizado en año 2020.	Se requiere que el Titular, incluya los resultados reportados para calidad de sedimentos para el año 2020 y actualice la comparación e interpretación en el acápite correspondiente.	El Titular en la Tabla 2.3.17.3 incluyó los resultados reportados para calidad de sedimentos para el año 2020; además se actualizó la interpretación de los resultados en el acápite de “Estaciones de monitoreo” (Componente 2 Línea base – Parte 5. Página 2-25).	Sí
21	En el ítem 2.3.18 Calidad de agua subterránea, el Titular a) En el Cuadro 2.3.8 Estaciones de evaluación de calidad de agua subterránea – pozo y piezómetros, se menciona que el periodo de evaluación es hasta el año 2020; sin embargo, solo se presentan los datos hasta el mes de febrero de 2020. b) Indica que los cargos de presentación de los informes de monitoreo realizados en el periodo 2016 – 2020 se adjuntan en el Anexo 2.3.18.1; sin embargo, este anexo no ha sido incluido como parte de la información del Componente 2. c) En el Gráfico 2.3.89 Resultados de hidrocarburo total de petróleo – Grupo 3, la estación MHKP09-01, presenta valores que sobrepasan el valor de referencia; sin embargo, como parte de las conclusiones (ítem 2.3.18.3), en el Grupo 3 (Río Orcopampa) no se indican las causas probables de las excedencias en este parámetro.	Se requiere que el Titular: a) Incluya los resultados de las estaciones de monitoreo reportados para calidad de agua subterránea para el año 2020 y actualice la comparación e interpretación en el acápite correspondiente. b) Adjunte el Anexo 2.3.18.1 como parte del Componente 2. c) Incluya en el ítem 2.3.18.3, en el acápite de Grupo 3, las probables causas de las excedencias reportadas para el	El Titular: a) En la Tabla 2.3.18.3 y Tabla 2.3.18.4 incluyó los resultados reportados para calidad de agua subterránea para el año 2020; además se actualizó la interpretación de los resultados en el ítem 2.3.18.2 “Resultados” (Componente 2 Línea base – Parte 5. Página 2-45). b) Indicó que los informes de monitoreo de agua subterránea se presentan junto con los informes de monitoreo de agua superficial. Por lo que sus cargos se encuentran en el Anexo 2.3.16.1; por lo que corrigió el llamado del Anexo (Componente 2 Línea base – Parte 5. Página 2-45). c) Incluyó en el ítem 2.3.18.3 las probables causas reportadas	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		parámetro hidrocarburo total de petróleo.	para el parámetro de hidrocarburo total de petróleo indicándose que las excedencias están relacionadas a la influencia de población ubicada aguas arriba ya que en la zona donde se detectó las excedencias aún no se han implementado componentes. Por otro lado, esta estación de monitoreo se encuentra ubicada a pocos metros de una vía de acceso pública, por lo que transitan vehículos particulares adicionales a los vehículos de CMB	
22	En el ítem 2.3.19 Efluente, el Titular: en Cuadro 2.3.60 Parámetros y periodo de evaluación de las estaciones de monitoreo es hasta diciembre de 2019; sin embargo, no ha incluido los resultados del año 2020.	Se requiere que el Titular Incluya los resultados de las estaciones de monitoreo reportados para efluentes para el año 2020 y actualice la comparación e interpretación en el acápite correspondiente.	El Titular en la Tabla 2.3.19.3, Tabla 2.3.19.7, Tabla 2.3.19.11 y Tabla 2.3.19.12 incluyó los resultados reportados para calidad de efluentes para el año 2020; además se actualizó la interpretación de los resultados en el ítem 2.3.19.2 “Resultados” (Componente 2 Línea base – Parte 5. Página 2-155).	Sí
23	En el ítem 2.4.1 Fuentes de información, el Titular ha indicado que la caracterización del medio biológico deriva de las evaluaciones realizadas entre 1996 y 2019; sin embargo, en el ítem 2.0 Línea Base, el Titular hace mención que la caracterización actualizada e integral se realizó hasta el primer trimestre del 2020, por lo que advierte una inconsistencia respecto al periodo de evaluaciones realizadas, así como la ausencia de evaluaciones durante el 2020 para medio biológico. Asimismo, se advierte	Se requiere que el Titular: a) Incluya los resultados de las evaluaciones de monitoreo biológico del año 2020 para la caracterización de Medio biológico de la AEIA	El Titular ha: a) Incluido los resultados de monitoreo biológico realizados hasta el 2020, en época seca y húmeda (Cuadro 2.4.1). Respecto a los muestreos de fitoplancton zooplancton, el Titular ha sustentado	a) Sí b) Sí c) Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	<p>que en Hidrobiología ha presentado resultados hasta el 2017 para fitoplancton y zooplancton (folio N° 2896-2952), sin sustento alguno de la ausencia de datos para el 2018 y 2019.</p> <p>En el ítem 2.4.2.1 Estacionalidad, el Titular ha mencionado que para el análisis imágenes satelitales se descartaron aquellas con nubosidad superior al 10%; sin embargo, en el mismo párrafo indica que se usaron aquellas imágenes con nubosidad superior al 10%, por lo que advierte un posible error material de redacción.</p> <p>Por otro lado, en el Cuadro 2.4.3, el Titular ha incluido a infraestructura adicional y Río como formaciones vegetales, sin embargo, en la descripción han sido incluidos en la sección Coberturas del suelo. Por lo que, se advierte un error material de redacción</p>	<p>Orcopampa. La inclusión de los datos faltantes deberá implicar un análisis actualizado del desempeño de las medidas de manejo. Por otro lado, deberá presentar el sustento de la ausencia de datos para los periodos 2018 y 2019 del muestreo fitoplancton y zooplancton.</p> <p>b) Corrija la redacción respecto al porcentaje de nubosidad mínima para el análisis de imágenes satelitales.</p> <p>c) Corrija los encabezados del Cuadro 2.4.3 respecto a la cobertura de suelo y formaciones vegetales, guardando relación con la descripción estos.</p>	<p>que, según lo aprobado la I MEIA, el muestreo de estos grupos está orientado solo a cuerpos lenticos. cuya única estación se encontró sin flujo de agua entre el 2018 y 2020; por otro lado, para perifiton, macrovertebrados bentónicos e ictiofauna se incluyeron datos hasta el 2020.</p> <p>b) Corregido la redacción del umbral de nubosidad mínima para el análisis de imágenes satelitales para la caracterización de la estacionalidad.</p> <p>c) Retirado las unidades infraestructura adicional y Río, dado que estas corresponden a Centro Minero y otras coberturas de suelo.</p>	
24	<p>En el ítem 2.4.2.4 Formaciones vegetales y/o coberturas de suelo, el Titular ha presentado los resultados del análisis estadístico no paramétrico de los datos de NDWI para sustentar que los bofedales 10, 13 y 16 y el bofedal 29 serían reclasificados a césped altoandino y pajonal y matorral altoandino, respectivamente. Al respecto, se advierte que la dispersión de los datos, mostrados en el Gráfico 2.4.5, es muy amplia y sugiere una superposición entre todos los tipos de vegetación representados; asimismo, ese gráfico no representa la dispersión y</p>	<p>Se requiere que el Titular mantenga la clasificación de bofedales incluidos en el inventario de bofedales de la MEIA 2016. Caso contrario, deberá sustentar técnicamente que los bofedales</p>	<p>El Titular ha retirado los análisis estadísticos paramétricos de datos de NDWI para la reclasificación de los bofedales 13, 16 y 29. En Tal sentido, el inventario de bofedales en el área de estudio de la MEIA se mantiene.</p>	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	medias de los bofedales no reclasificados (control) para desprestigiar el efecto de la dispersión los datos. Complementariamente, plantear la reclasificación de bofedales verificados con evaluaciones en campo (MEIA 2016) respecto a análisis de imágenes satelitales no es proporcional, además no es un objetivo de la AEIA; por lo que, se requiere realizar la reclasificación basada en los mismos métodos de caracterización empleados para el inventario de bofedales en la MEIA 2016 en el IGA que corresponda.	propuestos a reclasificar efectivamente correspondían a otra formación vegetal al momento de realizar la clasificación en la MEIA o que estos bofedales fueron reemplazados por otra cobertura vegetal a consecuencia de las actividades de los componentes aprobados; en este último caso, el Titular deberá sustentar el motivo de estos cambios en el contexto del desempeño de las medidas de manejo de protección de ecosistemas frágiles. Por otro lado, se advierte que la clasificación de los bofedales no se ajusta a los objetivos de una AEIA.		
25	En la sección Análisis de información del ítem 2.4.3.1 Flora y vegetación terrestre, el Titular ha indicado que para la identificación de especies amenazadas de flora se empleó la lista roja de la IUCN en la versión 2020-2; mientras que, para la identificación de especies incluidas en los apéndices de CITES no ha precisado la versión utilizada. De similar manera en la sección Especies con algún estado de conservación del ítem 2.4.3.2 Fauna, el Titular no ha indicado las versiones de la IUCN y CITES	Se requiere que el Titular: a) Use referencias actualizadas de CITES e IUCN, al momento de presentar la AEIA, para la identificación de especies amenazadas según estos	El Titular ha: a) Usado las versiones actualizadas de la IUCN (2020-3) y CITES (2020, consultada al 14 de febrero de 2021), en las secciones Especies con algún estatus de conservación y/o grado de endemismo y Especies CITES,	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	<p>para la identificación de especies amenazadas de fauna según estos criterios. En tal sentido, se requiere que se usen las versiones actualizadas de CITES e IUCN a la fecha.</p> <p>En la sección Resultados: Especies con algún estado de conservación o grado de endemismo del ítem 2.4.3.1 Flora, se ha incluido a las especies <i>Cupressus macrocarpa</i> y <i>Pinus radiata</i> como amenazadas según la IUCN, en tal sentido, se advierte que ambas especies son introducidas (provenientes del hemisferio norte), por tanto, no debieran estar incluidas como especies amenazadas.</p>	<p>criterios de conservación internacional.</p> <p>b) Corrija el listado especies de flora en estado de conservación, depurando aquellas especies introducidas.</p>	<p>respectivamente, tanto en flora y fauna terrestre.</p> <p>b) Corregido la sección Resultados: Especies con algún estado de conservación o grado de endemismo, excluyendo aquellas especies introducidas, asimismo ha actualizado esta información en la Tabla 2.4.3.33.</p>	
26	<p>En la sección Resultados: Análisis de abundancia relativa por formación vegetal de avifauna del ítem 2.4.3.2 Fauna, el Titular muestra una disminución sostenida de la abundancia de aves en la formación vegetal Pajonal y matorral altoandino (Gráfico 2.4.58) y disminución comparativa para la formación vegetal Césped altoandino (Gráfico 2.4.61), Matorral altoandino (Gráfico 2.4.62) y bofedal (Gráfico 2.4.63); sin embargo, no sustenta técnicamente este patrón. Asimismo, en la sección Resultados del ítem 2.4.3.3 Hidrobiología, el Titular ha presentado una disminución de la riqueza, abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos (folio N° 2989-3017), entre los resultados del EIA 2011 y MEIA 2016 con los registros del 2019, sin sustento aparente.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente el sustento técnico de la disminución de abundancia de individuos de avifauna, en Pajonal y matorral altoandino, Césped altoandino, Matorral altoandino y bofedal, y de la disminución de riqueza, abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos.</p> <p>Consecuentemente, realice el análisis de desempeño de las medidas de manejo respecto a la disminución de los parámetros indicados para avifauna y macroinvertebrados bentónicos.</p>	<p>El Titular ha sustentado que la disminución en la abundancia de aves en las formaciones vegetales Pajonal y matorral altoandino (Gráfico 2.4.56), Césped altoandino (Gráfico 2.4.59), Matorral altoandino (Gráfico 2.4.60) y bofedal (Gráfico 2.4.61, no muestra diferencias significativas entre las estaciones de control y de impacto, por lo que descartaría la ineficiencia de medidas de manejo adoptadas por la U.M. Orcopampa, adjudicando estos cambios a variaciones poblacionales globales. Respecto a la disminución de la riqueza, abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos, la inclusión de sotos del 2020 ha cambiado la tendencia, mostrando que estos parámetros son cercanos a aquellos reportados en la Línea Base de la MEIA.</p>	Sí
27	<p>En el acápite 2.5- Medio Socioeconómico de la Línea Base, se informa</p>	<p>Se requiere que el Titular</p>	<p>El Titular señala que en base a la</p>	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	sobre producción y rendimiento agrícola, así como áreas cosechadas por comunidad, más no se presenta información sobre las características de la extensión de las parcelas por familia por cada comunidad ni el tipo de régimen tenencia de tierras por número de cada localidad o comunidad.	presente información actualizada sobre las características de la extensión de las parcelas por familia por cada comunidad ni el tipo de régimen tenencia de tierras por número de cada localidad o comunidad.	información del Programa de Siembra de Forrajes o Cultivos implementado por Asuntos Sociales y el PRA Buenaventura, se tiene conocimiento que la extensión de parcelas por familia oscila entre 1.0 ha hasta 3.0 ha, en las comunidades del AISD. Con relación a la tenencia de la tierra, la propiedad de los terrenos es comunal y son cedidos en uso a los comuneros.	
28	Respecto al mapa de actores sociales y políticos, el anexo 2.5.4.1 presenta información general sobre los grupos de interés, sin precisar los intereses, posición y grado de influencia de estos actores y grupos.	Se requiere que el Titular presente información actualizada sobre los intereses, posición y grado de influencia de los actores y grupos de interés del proyecto.	El Titular presenta en el anexo 2.5.4.1, información actualizada de los grupos de interés, precisando por cada actor su nivel de influencia, posición y temas de interés por el proyecto.	Sí
29	La línea de base no presenta información sobre las percepciones de la población sobre las oportunidades de desarrollo socio- económico y la situación futura de la localidad, así como las percepciones sobre minería y los recursos naturales (agua, aire, suelo, etc.) y actividades productivas de la población	Se requiere que el Titular presente información sobre las percepciones de la población sobre las oportunidades de desarrollo socio- económico y la situación futura de la localidad, así como las percepciones sobre minería y los recursos naturales (agua, aire, suelo, etc.) y	El Titular presenta información respecto a las percepciones y expectativas de la población del AEE. Con relación a las percepciones de las comunidades campesinas, manifiestan preocupaciones relacionadas al recurso hídrico, la contaminación y sus efectos sobre la salud de las personas y animales. En cuanto a las expectativas, se identifican a las oportunidades de empleo y apoyo social en salud,	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		actividades productivas de la población, y analice los cambios de percepción que han habido respecto al 2016.	educación y desarrollo productivo.	
30	En el ítem 4.2.5.1 Impactos reales observados, el Titular indica lo siguientes “(...) la prueba estadística a utilizar para la evaluación de la hipótesis es la prueba de suma de rangos, también llamada prueba de Wilcoxon de dos muestras o Mann-Whitney. El nivel de confianza, para la aceptación de la hipótesis nula es del 95% ( $\alpha=0.05$ ) para una prueba de dos colas”, sin embargo, no se adjuntan los resultados de las pruebas estadísticas realizadas para la obtención de los impactos reales.	Se requiere que el Titular adjunte las pruebas estadísticas realizadas para la evaluación de los impactos reales.	El Titular adjuntó los resultados de las pruebas estadísticas en el Anexo 4.4.1  La prueba estadística utilizada para la evaluación de la hipótesis fue la prueba de suma de rangos, también llamada prueba de Wilcoxon de dos muestras o Mann-Whitney. El nivel de confianza, tanto para la aceptación de la hipótesis nula como para el intervalo de confianza fue del 95% ( $\alpha=0.05$ ). Indicando que los valores menores de 0.05 son estadísticamente significativos con una probabilidad de que no sea un resultado aleatorio.	Sí
31	En el ítem 4.3.3 Identificación de impactos y efectos esperados de acuerdo con IGA previos, el Titular menciona “En la Tabla 4.3.1 se presenta la matriz de causa-efecto que identifica los impactos positivos y negativos de las actividades del proyecto y los elementos relacionados con el proyecto (...)”; sin embargo en Tabla 4.3.1 solamente se identifican los impactos, utilizando las siglas N, P y R; por lo que se recomienda además señalar el grado de importancia del impacto: leve o no significativo y moderado	Se requiere que el Titular en la Tabla 4.3.1 incluya el grado de importancia del impacto: leve o no significativo y moderado; además de señalar el significado de la simbología utilizada.	El Titular incluyó en la Tabla 4.3.1 la calificación del impacto señalando el significado de la simbología utilizadas; además en el ítem 4.2.4.1 describe la metodología de identificación de impactos ambientales utilizada.	Sí
32	Como parte del Componente 4, el Titular debe presentar una matriz integrada de identificación de los impactos ambientales reales actuales.	Se requiere que el Titular elabore una matriz	El Titular en la Tabla 4.3.1 presentó la matriz de identificación de impactos	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		integrada de identificación de los impactos ambientales reales; la matriz puede ser realizada para cada subcomponente ambiental evaluado en forma independiente o en forma integral.	ambientales. Además, en la Tabla 4.4.1 presentó la matriz de evaluación de impactos reales ambientales y sociales – Etapa de operación; la metodología corresponde a la utilizada en la Modificación del EIA (2016) siguiendo los lineamientos de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, elaborado por Vicente Conesa (2010). En relación a lo indicado; el Titular precisó que en esta matriz se ha realizado una comparación de los impactos potenciales respecto a los reales, teniendo en cuenta que los impactos esperados son básicamente los producidos por la implementación de los componentes de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental ya que los ITS generan impactos no significativos; la evaluación ha sido realizada para la etapa de operación correspondiente al periodo 2016 – 2020.	
33	En el ítem 4.3.3.3 Medio biológico: - En la sección "Pérdida de cobertura vegetal" en la etapa de operación, el Titular no ha realizado la estimación de la significancia del impacto. - En la sección "Ahuyentamiento de fauna por perturbaciones" en las etapas de construcción y operación, el Titular presenta cifras diferentes a las presentadas en la Línea Base respecto a: número de especies de aves consideradas en CITES, número de especies de aves amenazadas según	Se requiere que el Titular: a) Indique la significancia del impacto por Pérdida de cobertura vegetal. b) Corrija las cifras de especies de fauna en la sección Ahuyentamiento	El Titular ha: a) Precisado que en la etapa de operación no se prevé la Pérdida de cobertura vegetal, por lo tanto, no requiere especificar la significancia del impacto en etapa de operación. b) Corregido las cifras del número de	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	<p>la legislación nacional e IUCN y el número total de especies de mamíferos. Por otro lado, el Titular no menciona las especies reptiles que podrían verse afectadas por el impacto.</p> <p>- En la sección Alteración de hábitat de vida acuática, para las etapas de construcción y operación, el Titular ha mencionado que el impacto fue estimado como leve por ser de efecto indirecto, debido al aumento de turbidez por operaciones previas y descargas de plantas de tratamiento. Sin embargo, según los resultados presentados por el Titular en la sección "Índices de calidad biológica del agua" del ítem 2.4.3.3 Hidrobiología, se evidencia la disminución en la calidad biológica del agua desde el 2016 hacia el 2019, la disminución de riqueza, abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos y la desaparición de especies nativas de peces; por lo que, se advierte impactos en la calidad del medio acuático que no han sido identificados en la MEIA y, en consecuencia, no tienen medidas de manejo.</p> <p>En el ítem 4.4.1.3 Medio biológico, el Titular no ha descrito ni presentado en análisis de desempeño de las medidas de manejo planteadas en los IGA de la UM Orcopampa.</p>	<p>de fauna por perturbaciones, según lo presentado en la Línea Base. Asimismo, incluya a las especies de reptiles que pudieran verse afectadas por el Ahuyentamiento de fauna por perturbaciones.</p> <p>c) Realice un análisis de desempeño de medidas de manejo en hidrobiología, considerando la disminución de los indicadores de calidad biológica del agua, disminución de riqueza, abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos y la desaparición de especies nativas de peces. En tal sentido, el Titular deberá proponer las medidas de manejo (de prevención y/o mitigación) para el ecosistema acuático.</p> <p>d) Presente el análisis de desempeño de las medidas de manejo implementadas para la</p>	<p>especies de aves consideradas en CITES, número de especies de aves amenazadas según la legislación nacional e IUCN y el número total de especies de mamíferos, acorde con lo presentado en las Tablas 2.4.4.34 y 2.4.4.90. Por otro lado, ha incluido a las especies de anfibios y reptiles que pudieran verse afectadas por este impacto.</p> <p>c) Realizado el análisis de indicadores hidrobiológicos, incluyendo perifiton, macroinvertebrados bentónicos e ictiofauna, mostrando que algunos indicadores presentaron diferencias significativas entre las estaciones de control e impacto en la parte baja del río Orcopampa, por ello, propone medidas de manejo descritas en el ítem 5.4.10 Hidrobiología, como la prohibición de la pesca, disposición de cualquier tipo de material en los cauces que pudieran llegar a los ríos Umachulco, Misapuquio, Chilcaymarca y Orcopampa, y construcción de barreras para evitar la sedimentación.</p> <p>d) Presentado el análisis de desempeño de las medidas de manejo para flora, en el ítem 5.4.8.1 Desempeño de las medidas de</p>	

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		prevención y mitigación de los impactos, según los IGA aprobados.	manejo ambiental, fauna en el ítem 5.4.9.1 Desempeño de las medidas de manejo ambiental, e hidrobiología, en el ítem 5.4.10.1 Desempeño de las medidas de manejo ambiental	
34	Al tratarse el impacto en el componente productivo, concretamente en el acceso a los recursos naturales, el análisis se circunscribe al agua en términos de percepción. Sin embargo, debe analizarse también el eventual impacto a terrenos agrícolas y poblaciones de auquénidos, de importancia económica para la población, toda vez que ha habido afectación de áreas de cultivo y bofedales.	Se requiere que el Titular analice si existe un impacto real que afecte los terrenos agrícolas y poblaciones de auquénidos, de importancia económica para la población.	El Titular analiza el impacto “pérdida y cambio de uso de suelos” por ocupación directa de los componentes superficiales. Señala que hasta la actualidad solo ha implementado fuera del área aprobada para componentes mineros antes del 2016, un área aproximada de 1,9 ha que representa el 2,7 % del impacto real aprobado, este impacto recibe una calificación de negativo leve. Asimismo, con relación al impacto “ahuyentamiento de fauna silvestre”, señala que los componente construidos y operados en el periodo 2016 – 2020 se encuentran sobre la huella aprobada en instrumentos de gestión ambiental previos a la MEIA o ejecutada, a excepción del relleno sanitario y de seguridad en Calera. Los valores de significancia señalan que el impacto es negativo de significancia leve. En el Capítulo 5, sustenta que las medidas de manejo aprobadas proveen un beneficio ambiental relevante, cumpliendo con los objetivos planteados.	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
35	Al desarrollar los impactos reales asociados a la complementariedad de la economía local con la actividad minera, solo se hace referencia a la comunidad de Chachas, mencionándose que no se ha identificado este impacto en las demás comunidades del AISD. Sin embargo, deja sin esclarecerse si en las demás comunidades ha aumentado o disminuido el número de agricultores y ganaderos, y menos aún (incluso en el caso de Chachas) si ha existido reinversión de los ingresos obtenidos por la actividad minera en actividades agropecuarias.	Se requiere que el Titular determine si ha existido reinversión de los ingresos obtenidos por la actividad minera en actividades agropecuarias por parte de la población de las comunidades del AISD.	El Titular señala que solo en el caso de la comunidad campesina de Chachas - que forma parte del AISD- se identifica indicios de un pequeño aumento en el número de personas que se dedican a la agricultura y ganadería, ello tomando en cuenta los datos presentados en el IGA (2016).	Si
36	En el ítem 5.4 Plan de manejo ambiental, el Titular: a) Describe las medidas que tiene establecidas, pero no diferencia las medidas del MEIA de aquellas que fueron establecidas en los ITS posteriores, de acuerdo a lo precisado en los “Lineamientos para el desarrollo del contenido de la estructura de la Actualización de Estudios Ambientales” dados por el MINEM. b) En los ítems 5.4.1 Aire, 5.4.2 Niveles de ruido, 5.4.4 Agua superficial, 5.4.5 Agua subterránea, 5.4.6 Suelos y 5.4.7 Relieve y paisaje; no se relaciona el análisis realizado en el componente 4 con las medidas descritas en los ítems indicados. c) En el Anexo 5.4.8 se adjuntan los reportes anuales de sostenibilidad ambiental del 2016, 2017 y 2018, sin embargo. no se presentan los reportes del año 2019 y 2020.	Se requiere que el Titular: a) Diferencie las medidas aprobadas en el EIA de aquellas que fueron establecidas en los ITS posteriores.. b) Incluir en los ítems 5.4.1, 5.4.2, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6 y 5.4.7 un análisis que relacione los resultados del impacto real analizado con las medidas descritas, de tal manera que se sustente si en la Actualización presentada se concluye que las medidas establecidas son suficientes o si se	El Titular: a) Incluyó un párrafo donde se precisa que “ <i>Con el fin de facilitar el entendimiento del plan de manejo ambiental, este se describe, dentro de cada subsección, por componente ambiental de tal manera que se vincule la correlación del impacto previsto o impacto real vs. medida de manejo, asimismo, se precisan las referencias de los compromisos respecto a sus respectivos IGA como notas de pie de página. Asimismo, la etapa de aplicación, componente, plan de manejo específico, compromiso integrado y referencia de compromiso en instrumento de gestión ambiental previos, se detallan en el Anexo 5.4.1.</i> ”	Si

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		<p>requiere establecer medidas adicionales en un próximo IGA.</p> <p>c) Adjunte los reportes de sostenibilidad ambiental del año 2019 y 2020.</p>	<p>b) Incluyó en cada una de las secciones del Plan de manejo ambiental un análisis de desempeño de las medidas de manejo ambiental en el cual se desarrolla una evaluación de las medidas de manejo aprobadas para cada componente ambiental.</p> <p>c) Incluyó en el Anexo 5.4.8 los reportes de sostenibilidad ambiental del año 2019; además indicó que a la fecha no se ha generado el reporte de sostenibilidad ambiental correspondiente al año 2020.</p>	
37	<p>En Anexo 5.4.6 y anexo 5.4.7, el Titular adjunta las actas de supervisión realizadas por OEFA y OSINERMIN, respectivamente; sin embargo, en el ítem 5.4 “Plan de manejo ambiental”, no presenta un análisis de los hallazgos determinados por las autoridades competentes durante las supervisiones realizadas, en el sentido de poderse determinar si estos hallazgos corresponden o son consecuencia de una falta o deficiencias en las medidas de manejo ambiental aprobadas que puedan ser materia de una propuesta de mejora, en el marco de la finalidad de las actualizaciones ambientales, conforme se establece en el artículo 128° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>En el ítem 5.4 “Plan de manejo ambiental”, el Titular realice el análisis de los hallazgos resultantes de las supervisiones realizadas por las autoridades competentes a la unidad minera, durante el periodo de la actualización materia de evaluación, de manera que pueda determinar si estos hallazgos corresponden o son consecuencia de una falta</p>	<p>En la <i>Sección 5.4 - Plan de manejo ambiental</i>, el Titular presenta de manera resumida las "auditorías y supervisiones" realizadas por OEFA y OSINERMIN en el periodo 2016 - 2020 y los documentos completos se adjuntan en el Anexo 5.4.6 y 5.4.7 de la AEIA Orcopampa, respectivamente. El Titular realiza el análisis de la efectividad de su plan de manejo ambiental en términos generales.</p>	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
		<p>o deficiencias en las medidas de manejo ambiental aprobadas que puedan ser materia de una propuesta de mejora en el marco del procedimiento de actualización del estudio ambiental.</p> <p>Cabe precisar que la evaluación y aprobación de las propuestas de mejoras a la estrategia de manejo ambiental, corresponderán a realizarse en la próxima modificación del estudio ambiental.</p>		
38	<p>En el ítem 5.5 Plan de Monitoreo Ambiental, el Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.5.2 Programa de monitoreo de calidad de aire, en el acápite de <u>parámetros</u> omite el parámetro de Benceno (COV), que es mencionada en el Cuadro 5.5.3 “Estándares de calidad ambiental para aire”.</p> <p>b) En el ítem 5.5.7 Programa de monitoreo de agua subterránea, en el cuadro 5.5.13 se presentan las estaciones de monitoreo de agua subterránea, sin embargo, hay un error en la presentación de las coordenadas UTM (Este y Norte)</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.5.2, en el subtítulo <u>parámetros</u>, incluya el parámetro de Benceno.</p> <p>b) Corrija la presentación de las coordenadas UTM en referencia a Este y Norte.</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el ítem 5.5.2 incluyó el parámetro Benceno en el subtítulo <u>parámetros</u>.</p> <p>b) Corrigió la presentación de las coordenadas UTM (Este y Norte) en el Cuadro 5.5.13.</p>	Sí
39	<p>En los ítems 5.5.10.1 Programa de monitoreo de flora y vegetación y 5.5.10.2 Programa de monitoreo de fauna, el Titular ha declarado que las estaciones de monitoreo corresponden a aquellas consignadas en la Modificación del EIA (2016) Sección 6.7.8, Cuadro 6-16 (Pág. 6-53); sin</p>	<p>Se requiere que el Titular presente los instrumentos o documentación que sustente la corrección y/o</p>	<p>El Titular ha presentado, en el anexo 5.5.4., el Informe N° 118-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, en el que se indican las coordenadas de estas</p>	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO																																																																																																					
	<p>embargo, las coordenadas y códigos de las estaciones no coinciden:</p> <p><b>Cuadro 6-16</b> Estaciones de monitoreo biológico de flora y fauna terrestre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad de vegetación</th> <th>Estación de muestreo</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> <th>Tipo de punto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Pajonal y matorral altoandino</td> <td>MB1(i)</td> <td>782 471</td> <td>8 313 801</td> <td>Impacto</td> </tr> <tr> <td>MB1(c)</td> <td>782 982</td> <td>8 310 863</td> <td>Control</td> </tr> <tr> <td>MB2(i)</td> <td>782 982</td> <td>8 310 863</td> <td>Impacto</td> </tr> <tr> <td>MB2(c)</td> <td>781 718</td> <td>8 310 678</td> <td>Control</td> </tr> <tr> <td>MB3(i)</td> <td>785 226</td> <td>8 304 300</td> <td>Impacto</td> </tr> <tr> <td>MB3(c)</td> <td>784 499</td> <td>8 304 061</td> <td>Control</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Matorral espinoso</td> <td>MB4(i)</td> <td>789 493</td> <td>8 310 793</td> <td>Impacto</td> </tr> <tr> <td>MB4(c)</td> <td>789 493</td> <td>8 310 793</td> <td>Control</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bofedal</td> <td>MB5(i)</td> <td>789 493</td> <td>8 310 793</td> <td>Impacto</td> </tr> <tr> <td>MB5(c)</td> <td>785 786</td> <td>8 308 219</td> <td>Control</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Vegetación geliturbada</td> <td>MB6(i)</td> <td>789 493</td> <td>8 310 793</td> <td>Impacto</td> </tr> <tr> <td>MB6(c)</td> <td>794 337</td> <td>8 303 488</td> <td>Control</td> </tr> </tbody> </table> <p>De similar manera, en el ítem 5.5.10.3 Programa de monitoreo hidrobiológico, las coordenadas y códigos de las estaciones de monitoreo presentadas por el Titular no coinciden con aquellas consignadas en la Modificación del EIA (2016) Sección 6.7.8, Cuadro 6-17 (Pág. 6-54):</p> <p><b>Cuadro 6-17</b> Estaciones de Monitoreo Hidrobiológico</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Clasificación</th> <th rowspan="2">Código del punto de monitoreo</th> <th rowspan="2">Norte</th> <th rowspan="2">Este</th> <th rowspan="2">Frecuencia de Monitoreo</th> </tr> <tr> <th>Cuenca</th> <th>Tipo de hábitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rio Orcopampa</td> <td>Lótico</td> <td>EO-01A</td> <td>8 311 547</td> <td>786 699</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Rio Chilcaymarca</td> <td>Lótico</td> <td>ECH-03</td> <td>8311535</td> <td>782366</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Rio Misapuquio</td> <td>Lótico</td> <td>PW-07</td> <td>8 312 853</td> <td>782 712</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Rio Umachulco</td> <td>Lótico</td> <td>PW-08</td> <td>8 313 041</td> <td>782 280</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Qda. Tudela</td> <td>Lótico</td> <td>BW-15</td> <td>8 307 163</td> <td>785 516</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Rio Chilcaymarca</td> <td>Lótico</td> <td>PW-03</td> <td>8 304 151</td> <td>782 227</td> <td>Trimestral</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se entiende que en algunos casos las inconsistencias correspondan a errores materiales de redacción (como coordenadas duplicadas en las estaciones MB1(c) y MB2(i) y MB4(i), MB4(c) y MB5(c)); sin embargo, el</p>	Unidad de vegetación	Estación de muestreo	Este	Norte	Tipo de punto	Pajonal y matorral altoandino	MB1(i)	782 471	8 313 801	Impacto	MB1(c)	782 982	8 310 863	Control	MB2(i)	782 982	8 310 863	Impacto	MB2(c)	781 718	8 310 678	Control	MB3(i)	785 226	8 304 300	Impacto	MB3(c)	784 499	8 304 061	Control	Matorral espinoso	MB4(i)	789 493	8 310 793	Impacto	MB4(c)	789 493	8 310 793	Control	Bofedal	MB5(i)	789 493	8 310 793	Impacto	MB5(c)	785 786	8 308 219	Control	Vegetación geliturbada	MB6(i)	789 493	8 310 793	Impacto	MB6(c)	794 337	8 303 488	Control	Clasificación		Código del punto de monitoreo	Norte	Este	Frecuencia de Monitoreo	Cuenca	Tipo de hábitat	Rio Orcopampa	Lótico	EO-01A	8 311 547	786 699	Trimestral	Rio Chilcaymarca	Lótico	ECH-03	8311535	782366	Trimestral	Rio Misapuquio	Lótico	PW-07	8 312 853	782 712	Trimestral	Rio Umachulco	Lótico	PW-08	8 313 041	782 280	Trimestral	Qda. Tudela	Lótico	BW-15	8 307 163	785 516	Trimestral	Rio Chilcaymarca	Lótico	PW-03	8 304 151	782 227	Trimestral	<p>modificación de las estaciones de monitoreo de flora y fauna e hidrobiológico, según lo declarado en los ítems 5.5.10.1 Programa de monitoreo de flora y vegetación, 5.5.10.2 Programa de monitoreo de fauna y 5.5.10.3 Programa de monitoreo hidrobiológico. Considerando que la AEIA Orcopampa no es el instrumento para realizar modificaciones o correcciones en las estaciones de monitoreo.</p>	<p>estaciones de monitoreo biológico actualizadas y que corresponden con aquellas presentadas en el AEIA.</p>	
Unidad de vegetación	Estación de muestreo	Este	Norte	Tipo de punto																																																																																																					
Pajonal y matorral altoandino	MB1(i)	782 471	8 313 801	Impacto																																																																																																					
	MB1(c)	782 982	8 310 863	Control																																																																																																					
	MB2(i)	782 982	8 310 863	Impacto																																																																																																					
	MB2(c)	781 718	8 310 678	Control																																																																																																					
	MB3(i)	785 226	8 304 300	Impacto																																																																																																					
	MB3(c)	784 499	8 304 061	Control																																																																																																					
Matorral espinoso	MB4(i)	789 493	8 310 793	Impacto																																																																																																					
	MB4(c)	789 493	8 310 793	Control																																																																																																					
Bofedal	MB5(i)	789 493	8 310 793	Impacto																																																																																																					
	MB5(c)	785 786	8 308 219	Control																																																																																																					
Vegetación geliturbada	MB6(i)	789 493	8 310 793	Impacto																																																																																																					
	MB6(c)	794 337	8 303 488	Control																																																																																																					
Clasificación		Código del punto de monitoreo	Norte	Este	Frecuencia de Monitoreo																																																																																																				
Cuenca	Tipo de hábitat																																																																																																								
Rio Orcopampa	Lótico	EO-01A	8 311 547	786 699	Trimestral																																																																																																				
Rio Chilcaymarca	Lótico	ECH-03	8311535	782366	Trimestral																																																																																																				
Rio Misapuquio	Lótico	PW-07	8 312 853	782 712	Trimestral																																																																																																				
Rio Umachulco	Lótico	PW-08	8 313 041	782 280	Trimestral																																																																																																				
Qda. Tudela	Lótico	BW-15	8 307 163	785 516	Trimestral																																																																																																				
Rio Chilcaymarca	Lótico	PW-03	8 304 151	782 227	Trimestral																																																																																																				

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
	Titular no ha hecho referencia a los instrumentos que corrigieron tales inconsistencias o propusieron el cambio de coordenadas y códigos de las estaciones de monitoreo biológico aprobadas. Cabe precisar que la AEIA Orcopampa no sería el instrumento para realizar correcciones o modificaciones en las estaciones de monitoreo.			
40	Considerando que de acuerdo con el artículo 128° del Decreto Supremo 040-2014-EM, la actualización del estudio de impacto ambiental tiene como finalidad proponer, en caso corresponda, mejoras en la estrategia de manejo ambiental y teniendo en cuenta que el Plan de Contingencias forma parte de esta, el Titular no indica en el Capítulo 5.7 “Plan de contingencias”, si ocurrieron emergencias ambientales en la U.M. Orcopampa; así como los componentes ambientales impactados y los resultados de la aplicación de los procedimientos de emergencia, de manera que se pueda verificar su idoneidad o caso contrario proponerse la mejora de estos.	Se requiere que en el ítem 5.7 “Plan de Contingencias”, el Titular indique si ocurrieron contingencias ambientales en la U.M. Orcopampa, durante el periodo de actualización, señalándose la fecha de ocurrencia, fecha de reporte a la autoridad competente, tipo de evento, componentes ambientales impactados, precisándose, según corresponda, su área y ubicación; así como los resultados de la aplicación de los procedimientos de emergencia, debiéndose verificar su idoneidad o caso contrario proponerse la mejora de estos.	En el ítem 5.4 “Plan de manejo ambiental”, en el sub ítem “Emergencias y contingencias ambientales” se presenta de manera resumida las emergencias reportadas a OEFA en el periodo 2016 -2020 indicando la fecha de reporte, fecha de ocurrencia, tipo de evento, componente ambiental afectado, procedimientos de emergencia y medidas correctivas implementadas. Los documentos completos se adjuntan en el Anexo 5.4.9. Tal como se describe en dicha sección, se aplicaron los procedimientos de emergencia respectivos de manera inmediata en todos los eventos no generándose impacto ambiental en la mayoría de los casos. Asimismo, se implementaron medidas correctivas de ser necesario conforme a los procedimientos para la actualización y revisión de las respuestas a emergencias descritos en la Sección 5.7.7. Estos resultados indican que el Plan de contingencias (Sección 5.7) es adecuado para disminuir la gravedad	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
			de eventos de crisis que podrían originarse por incidentes producto de la naturaleza o emergencias durante la operación de la unidad minera.	
41	En el ítem 5.10.5 Actividades de cierre, el Titular ha declarado que se realizará la revegetación con semillas de plantas nativas y foráneas (ver folios 5268-5270, 5274-5279), según los IGA aprobados. Sin embargo, la incorporación de semillas de plantas foráneas contradice a la medida de manejo " <i>Está prohibido intervenir en hábitats sensibles, la introducción de especies foráneas o exóticas (...)</i> " aprobada en el Segundo y Tercer ITS de la MEIA, según lo declarado por el Titular en el ítem 5.4.8 Flora y vegetación; y al criterio 5 de protección ambiental del anexo V de la Ley 27446, el cual indica que la introducción de especies exóticas (foráneas) generaría un impacto negativo. En tal sentido, es necesario el sustento técnico del desempeño de las medidas de manejo orientadas a la protección de biodiversidad propia de la zona ante la introducción de especies foráneas de flora.	Se requiere que el Titular sustente técnicamente que las medidas actuales son eficientes para proteger la biodiversidad propia de la zona ante la introducción de especies foráneas que forman parte del plan de revegetación.	El Titular ha sustentado que en las etapas iniciales de la revegetación se emplearán, según las necesidades de rehabilitación, algunas especies foráneas, con la finalidad de favorecer, luego, el asentamiento de las especies nativas seleccionadas, mediante esquejes: <i>Stipa ichu</i> "ichu" y <i>Calamagrostis vicunarium</i> "crespillo".	Sí
42	Los programas del Plan de Relaciones Comunitarias han sido desarrollados de forma descriptiva, faltando data sobre algunos años a ser considerados en el quinquenio 2016- 2020, en el caso de la oficina de relaciones comunitarias, el programa de empleo local, el programa de compras y servicios locales, así como de los desagregados de los sub programas de desarrollo local.	Se requiere que el Titular complete la información sobre las actividades desarrolladas en el caso de la oficina de relaciones comunitarias, el programa de empleo local, el programa de compras y servicios locales, así como de los desagregados de los sub programas de desarrollo local. En caso la información no esté disponible, susténtelo.	El Titular presenta información sobre las actividades desarrolladas en el quinquenio 2016- 2020. Para el caso de la Oficina de Relaciones Comunitarias, señala que el año 2019 se atendieron 402 consultas, dudas y requerimientos; en el año 2020, entre los meses de enero a marzo, se atendieron a 180 personas. En el Programa de Empleo Local, durante el periodo 2017 – 2019 se contrataron en promedio 2820 trabajadores de las comunidades del AISD y 1790 trabajadores del departamento de Arequipa.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú:200 años de Independencia”

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SI/NO
			<p>En el Programa de Compras y Servicios Locales, en el periodo 2017 – 2020 se facturó un total de S/. 88 341 051.52 por concepto de bienes y servicios locales.</p> <p>En el Programa de Desarrollo Local, presenta en el cuadro 5.8.7, el detalle de los subprogramas y actividades y a continuación describe las acciones desarrolladas durante el periodo 2016 -2020.</p>	
43	<p>Los programas del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) no han sido debidamente analizados, debiendo confrontarse sus objetivos con las actividades realizadas en cada uno de ellos, de forma que se aprecie si estas actividades han cumplido o dado respuesta a las finalidades y objetivos de los mismos.</p>	<p>Se requiere que el Titular realice el análisis de la efectividad de los programas del PRC, determinando la medida en la cual las actividades realizadas contribuyen al cumplimiento de las finalidades y objetivos de los mismos.</p>	<p>El Titular presenta un análisis de las actividades desarrolladas entre los años 2016 – 2020 y los resultados obtenidos, por cada uno de los cinco programas que forman parte del Plan de Relaciones Comunitarias de la U.M. Orcopampa.</p>	Sí

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*