

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas****Dirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

INFORME N° 495-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Para : **Ing. Michael Christian Acosta Arce**
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación Final de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera "Cobreorco", presentado por **TECK PERU S.A.**

Referencia : Expediente N° 3858220 (04.11.2024)

Fecha : Lima, 04 de junio de 2025

Nos dirigimos a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual TECK PERU S.A. (en adelante, **TECK**) presentó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Cobreorco" (en adelante, **DIA "Cobreorco"**).

Al respecto, procedemos a informar lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1.** Con escrito de la referencia, TECK presentó la DIA "Cobreorco", ubicada en el distrito de Pampachiri, provincia de Andahuaylas, en el departamento de Apurímac.
- 1.2.** Con fecha 06.11.2024, mediante Ventanilla Virtual, se solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **ANA**) opinión técnica sobre la DIA "Cobreorco".
- 1.3.** Con Escrito N° 3871554 de fecha 27.11.2024, la ANA remitió el Oficio N° 2941-2024-ANA-DCERH adjuntando el Informe Técnico N° 0045-2024-ANA-DCERH/RJLR, conteniendo observaciones formuladas a la DIA "Cobreorco".
- 1.4.** A través del Auto Directoral N° 008-2025/MINEM-DGAAM de fecha 20.01.2025, sustentado con el Informe N° 0031-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Teck, en un plazo de diez (10) días hábiles, cumpla con absolver las observaciones formuladas por esta dirección y por la ANA.
- 1.5.** Con escrito N° 3914850 de fecha 27.01.2025, Teck solicitó ampliación del plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 008-2025/MINEM-DGAAM.
- 1.6.** Con Auto Directoral N° 032-2025/MINEM-DGAAM de fecha 31.01.2025, sustentado en el informe N° 0070-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se otorgó la prórroga de cinco (05) días hábiles al plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 008-2025/MINEM-DGAAM.
- 1.7.** Con escrito N° 3925807 de fecha 04.02.2025, Teck presentó la absolución de observaciones realizadas sobre la DIA "Cobreorco".
- 1.8.** Con fecha 05.02.2025, vía plataforma del SEAL con CUT 228567-2024, se remitió a la ANA la información presentada por Teck para la absolución de observaciones de la DIA "Cobreorco".
- 1.9.** Con escrito N° 3934360 de fecha 14.02.2025, con Oficio N° 0385-2025-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 0009-2025-ANA-DCERH/RVVS solicitando información complementaria sobre la DIA "Cobreorco".
- 1.10.** A través del Auto Directoral N° 141-2025/MINEM-DGAAM de fecha 11.04.2025, sustentado con el Informe N° 332-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Teck, en un plazo de diez (10) días hábiles, cumpla con presentar información complementaria formuladas por esta dirección y por la ANA.
- 1.11.** Con escrito N° 3978082 de fecha 29.04.2025, Teck presentó la información complementaria solicitada mediante Auto Directoral N° 141-2025/MINEM-DGAAM.



- 1.12. Con fecha 06.05.2025, vía plataforma del SEAL con CUT 228567-2024, se remitió a la ANA la información complementaria presentada por Teck a fin de que emita opinión técnica.
- 1.13. Con escrito N° 3992367 de fecha 22.05.2025, la ANA remitió el Oficio N° 1764-2025-ANA-DCERH adjuntando el Informe Técnico N° 0016-2025-ANA-DCERH/RVVS a través del cual emite Opinión Técnica Favorable.
- 1.14. Con escrito N° 3997753 de fecha 29.05.2025, Teck presentó información adicional a la DIA "Cobreorco".
- 1.15. Con escrito N° 3998752 de fecha 30.05.2025, Teck presentó información adicional a la DIA "Cobreorco".

2. BASE LEGAL

- 2.1. Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUO de la LPAG).
- 2.2. Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM y su modificatoria (en adelante, **RPAEM**).
- 2.3. Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM (en adelante, **Reglamento de Participación Ciudadana**).
- 2.4. Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM (en adelante, **Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana**).
- 2.5. Formato para la Ficha Técnica Ambiental y su guía de contenido, así como los Términos de Referencia, que comprenden los formatos a llenar, vía plataforma virtual y sus guías de contenido para proyectos con características comunes o similares, en el marco de la clasificación anticipada para evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de exploración minera, aprobados por Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM (en adelante, **Términos de Referencia**).
- 2.6. Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2014-EM (en adelante, **TUPA del MINEM**).

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto Cobreorco es realizar evaluaciones geológicas, mediante la ejecución de 40 sondeos, distribuidos en 40 plataformas de perforación diamantina orientadas a la determinación de la forma, el tonelaje y el contenido metálico de las zonas mineralizadas en el Proyecto. Los metales que se evaluarán en el proyecto Cobreorco son el cobre y oro.

4. INFORMACIÓN DEL TITULAR Y CONSULTORA

4.1 Identificación del titular

- a) Titular minero: TECK PERU S.A
- b) RUC: 20254300188
- c) Representante legal: Maximiliano Efraín Alayo Espino

4.2 Consultora y profesionales que elaboraron la DIA «Cobreorco»

La DIA "Cobreorco" fue elaborada por la empresa Geades Consulting S.A.C.

Cuadro N° 1. Profesionales responsables de la elaboración de la DIA "Cobreorco"

Apellidos y Nombres	Especialidad	Colegiatura
Aylas Gonzales, Aldo Xenón	Ing. Ambiental	CIP N° 111610
Carrillo Arteaga, Pedro José	Biología	CBP N° 3376
Huatuco Barzola, Carlos	Agronomía	CIP N° 64911

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

5.1 Mecanismos de Participación Ciudadana implementados previo a la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Cobreorco"

TECK, de acuerdo al D.S. N° 028-2008-E.M. Reglamento de Participación Ciudadana y en cumplimiento del Artículo 4° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM, realizó dos (02) Talleres Participativos, como mecanismo de Participación Ciudadana, dirigido a los pobladores y autoridades de las áreas de influencia social e interesados.

Taller Participativo - Comunidad Campesina de Sañayca

El taller se realizó el día 20/09/2024 a las 10:26 horas, en el Salón consistorial de la Municipalidad distrital de Sañayca, ubicado en el distrito de Sañayca, provincia Aymaraes, departamento de Apurímac. En el Taller se abordaron los siguientes temas: Información relevante del proyecto Cobreorco, Medidas de manejo ambiental en las actividades de exploración minera y Temas de relacionamiento comunitario con las áreas de influencia social.

Finalizada la exposición, se formularon seis (06) preguntas escritas y tres (03) preguntas verbales, haciendo un total de nueve (09) preguntas, las cuales fueron absueltas por los ponentes. Se precisa que, de las nueve (09) preguntas formuladas, los principales temas fueron: Ubicación del proyecto, exploración diamantina, ubicación de componentes, monitoreos ambientales (agua, suelo, aire y ruido) y área de influencia social. El taller finalizó a las 12:10 horas y contó con la asistencia de 29 personas.

Taller Participativo - Comunidad Campesina de Pampachiri

El taller se realizó el día 18/10/2024 a las 10:13 horas, en el Local Multiservicios Cusicacha de la comunidad de Pampachiri, del distrito de Pampachiri, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. En el Taller se abordaron los siguientes temas: Información relevante del proyecto Cobreorco, Medidas de manejo ambiental en las actividades de exploración minera y Temas de relacionamiento comunitario con las áreas de influencia social.

Finalizada la exposición, se formularon cero (0) preguntas escritas y catorce (14) preguntas verbales, haciendo un total de catorce (14) preguntas, las cuales fueron absueltas por los ponentes. Se precisa que, de las catorce (14) preguntas formuladas, los principales temas fueron: calidad de agua, calidad suelo, ubicación de los puntos de captación, monitoreos ambientales, aspectos socioeconómicos (AISD y AISI), plataformas, finalidad de perforación, cronograma de actividades, conocer el plan de manejo ambiental y social. El taller finalizó a las 12:24 horas y contó con la asistencia de 81 personas.

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DIA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA "COBREORCO"

6.1 ANTECEDENTES

6.1.1 Antecedentes del área efectiva y área de influencia directa

a) Labores mineras no rehabilitadas

Se identificaron 63 labores mineras no rehabilitadas dentro de las concesiones mineras: COBREORCO 001 (Código: 010236817) y COBREORCO 002 (Código: 010279317). Estas

labores mineras no rehabilitadas fueron categorizadas en tres (03) tipos: labores mineras, residuo minero e infraestructura, que a la vez fueron categorizadas en nueve (09) subtipos: Cateo, tajo, chimenea, media barreta, plataforma, trinchera, poza de lodos, desmonte de mina y campamento.

b) Pasivos ambientales

De acuerdo con la última actualización del inventario inicial de pasivos ambientales mineros (R.M. N° 351-2024-MINEM/DM), cuya fecha de publicación fue el 03 de setiembre de 2024, no se identificaron pasivos ambientales mineros dentro de las concesiones mineras: ANTACANCHA, COBREORCO 001, COBREORCO 002, COBREORCO 003 y YANAORCO 101.

c) Derechos o concesiones mineras

TECK cuenta con un contrato de cesión de las concesiones mineras: ANTACANCHA 101 (Código: 010097421), COBREORCO 001 (Código: 010236817), COBREORCO 002 (Código: 010279317), COBREORCO 003 (Código: 010308319) y YANAORCO 101 (Código: 010212620).

d) Componentes no cerrados

Durante los trabajos de campo realizados para la Línea Base se identificó la presencia de 63 labores mineras no rehabilitadas dentro de las concesiones mineras COBREORCO 001 y COBREORCO 002 y una (01) cantera que se encuentra en la concesión minera CANTERA CHILLUAPUCRO. Precisar que ningún componente propuesto del proyecto Cobreorco se superpone a ninguna labor minera no rehabilitada y/o cantera identificada en el área de estudio, por lo cual su presencia de estos componentes no cerrados no afecta a las actividades propuestas en la DIA.

e) Estudios e investigaciones previas

No existen estudios ambientales previos a la presente DIA en las concesiones del proyecto.

f) Permisos existentes

El proyecto Cobreorco no cuenta con permisos existentes, debido a que es el primer instrumento de gestión ambiental que TECK realiza sobre las concesiones mineras indicadas.

g) Propiedad del terreno superficial

Las actividades del proyecto Cobreorco se ejecutarán dentro de los terrenos superficiales pertenecientes a la Comunidad Campesina Pampachiri y Comunidad Campesina Sañayca.

h) Áreas naturales protegidas

El proyecto Cobreorco, no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida (ANP) o Zona de Amortiguamiento, Área de Conservación Regional (ACR) o Área de Conservación Privada (ACP).

6.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA DEL PROYECTO

6.2.1 Ubicación

Según información del Instituto Geográfico Nacional (IGN), políticamente el proyecto Cobreorco, se encuentra ubicado en el distrito de Pampachiri, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, dentro del terreno superficial de la C.C. Pampachiri y C.C. Sañayca.

6.2.2 Accesibilidad

Para acceder al proyecto Cobreorco, se parte desde la ciudad de Lima en dirección sur por la carretera Panamericana Sur hasta la ciudad de Nazca. Desde este punto, se continúa por vía asfaltada en dirección hacia Chalhuanca. Posteriormente, se recorre un tramo adicional de aproximadamente 20 km por vía asfaltada hasta el desvío hacia Sañayca, desde donde se continúa por una vía afirmada de 10,2 km hasta dicha localidad. Finalmente, desde Sañayca se accede al área del proyecto recorriendo una vía afirmada de 16 km.

6.2.3 Distancia a los centros poblados cercanos

A continuación, se indican las distancias de las localidades (centros poblados y anexos) de las comunidades campesinas Sañayca y Pampachiri que se encuentren próximos al proyecto Cobreorco en línea recta, teniendo como punto referencial (671 015 m E; 8 425 130 m N)

Cuadro N° 2. Distancia hacia los centros poblados

Ítem	Ubicación	Punto inicial	Punto final	Categoría	Distancia (Km)	Dirección	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
							Este (m)	Norte (m)	
1	Dpto: Apurímac Prov: Andahuaylas Dist: Pampachiri	Límite del área efectiva del Proyecto	Pampachiri	Centro poblado urbano	13.71	NW	657050	8431116	3388
2			Llamcama	Centro poblado menor	6.52	SW	665471	8418775	3,609
3			San Juan de Ayapampa	Centro poblado menor	12.01	NW	658100	8428641	3443
4			Señor de Los Milagros Ccachccacha	Centro poblado menor	11.26	NW	661599	8433702	3777
5			Torohuichccaña	Centro poblado menor	2.11	NW	667850	8426693	3881
6			Ccapupampa	Anexo	5.76	SW	664284	8421232	3572
7			Ccenta	Anexo	16.86	NW	655464	8434736	3455
8			Chillihua	Anexo	16.74	SW	663378	8408070	4067
9			Chocceceña	Anexo	5.94	NW	667681	8431700	4090
10			Chucchumpi	Anexo	0.32	SW	669149	8423793	3621
11			Huaccoto	Anexo	3.20	SW	667259	8421602	3716
12			Huapcaya	Anexo	6.88	NW	663085	8427407	3742
13			Occobamba	Anexo	7.84	NW	661739	8426223	3512
14			Pabellones	Anexo	4.55	SW	668124	8419324	3760
15			Pallccapampa	Anexo	9.31	NW	661398	8429878	3755
16			San José de Chontaya	Anexo	15.21	NW	658401	8436046	3711
17			Santa Rosa	Anexo	19.83	NW	653897	8437772	3402
18			Totora	Anexo	10.33	NW	668482	8436457	3994
19	Dpto: Apurímac Prov: Aymaraes Dist: Sañayca		Sañayca	Centro poblado urbano	6.51	NE	678368	8429032	3373
20			Pucahuasi	Centro poblado menor	4.61	NE	676779	8428273	3554
21			Huaracco	Anexo	9.20	SE	681715	8423628	3238
22			Huarquiza	Anexo	6.96	SE	679286	8423367	3441

Ítem	Ubicación	Punto inicial	Punto final	Categoría	Distancia (Km)	Dirección	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)
							Este (m)	Norte (m)	
23			Huayara	Anexo	9.07	NE	677708	8433625	3329
24			Laccayca	Anexo	8.51	NE	681301	8425638	2955
25			Puca Orcoc - Occaralla	Anexo	18.75	SE	668528	8404586	4303

Fuente: DIA “Cobreorco” (2025)

6.3 DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL ÁREA EFECTIVA

El área efectiva del proyecto Cobreorco (151,96 ha) se definirá como el área requerida por TECK para desarrollar las actividades de exploración y las actividades asociadas a esta, en tal sentido, el área efectiva del proyecto Cobreorco está conformada por el área de actividad minera y área de uso minero.

6.3.1 Área de actividad minera

El área de actividad minera del proyecto Cobreorco, comprende un área de 147,81 ha, delimitado por diecisiete (17) polígonos, dentro de los cuales se distribuyen las 40 plataformas de perforación.

Cuadro N° 3. Coordenadas de los polígonos del área de actividad minera

Polígono	Vértice	Sistema de coordenadas UTM		Vértice	Sistema de coordenadas UTM	
		Datum WGS-84/Zona 18S			Datum WGS-84/Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
AAM 1	V-1	670057	8425994	V-20	670328	8424420
	V-2	670128	8425871	V-21	670312	8424475
	V-3	670128	8425846	V-22	670103	8424590
	V-4	670045	8425721	V-23	669953	8424590
	V-5	669886	8425721	V-24	669875	8424506
	V-6	669826	8425593	V-25	669909	8424350
	V-7	669818	8425534	V-26	669858	8424262
	V-8	669920	8425369	V-27	669828	8424281
	V-9	670016	8425369	V-28	669831	8424386
	V-10	670016	8425348	V-29	669665	8424451
	V-11	669946	8425225	V-30	669533	8424198
	V-12	669912	8425007	V-31	669619	8424167
	V-13	669952	8424841	V-32	669522	8423972
	V-14	670148	8424737	V-33	669285	8424082
	V-15	670371	8424509	V-34	669430	8424577
	V-16	670387	8424358	V-35	669781	8425353
	V-17	670297	8424182	V-36	669781	8425836
	V-18	670231	8424223	V-37	669879	8425994
	V-19	670315	8424363			
	Área total = 64,61 ha					
AAM 2	V-1	670405	8425931	V-4	670274	8425876
	V-2	670397	8425899	V-5	670329	8425912
	V-3	670286	8425866	V-6	670368	8425926
	Área total = 0,36 ha					
AAM 3	V-1	670538	8425666	V-11	670236	8425045
	V-2	670538	8425568	V-12	670380	8425225
	V-3	670391	8425545	V-13	670309	8425225
	V-4	670391	8425411	V-14	670219	8425133

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Polígono	Vértice	Sistema de coordenadas UTM		Vértice	Sistema de coordenadas UTM	
		Datum WGS-84/Zona 18S			Datum WGS-84/Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
	V-5	670574	8425411	V-15	670208	8425188
	V-6	670574	8425324	V-16	670255	8425336
	V-7	670433	8425177	V-17	670229	8425443
	V-8	670321	8424997	V-18	670229	8425597
	V-9	670321	8424944	V-19	670474	8425626
	V-10	670255	8424944	V-20	670503	8425666
	Área total = 13,18 ha					
AAM 4	V-1	670738	8425997	V-5	670770	8425954
	V-2	670754	8425988	V-6	670734	8425940
	V-3	670761	8425977	V-7	670673	8425940
	V-4	670770	8425972	V-8	670673	8425997
Área total = 0,49 ha						
AAM 5	V-1	670868	8425708	V-3	670806	8425628
	V-2	670868	8425628	V-4	670806	8425708
Área total = 0,50 ha						
AAM 6	V-1	670952	8425345	V-6	670610	8424840
	V-2	670940	8425250	V-7	670610	8425008
	V-3	671042	8425100	V-8	670772	8425166
	V-4	671042	8424996	V-9	670883	8425345
	V-5	670930	8424996			
Área total = 10,72 ha						
AAM 7	V-1	671365	8425804	V-5	671073	8425702
	V-2	671360	8425780	V-6	671073	8425749
	V-3	671279	8425754	V-7	671207	8425759
	V-4	671162	8425702	V-8	671300	8425796
Área total = 1,16 ha						
AAM 8	V-1	671740	8425998	V-6	671473	8425890
	V-2	671890	8425848	V-7	671398	8425870
	V-3	671890	8425751	V-8	671388	8425882
	V-4	671778	8425751	V-9	671366	8425902
	V-5	671703	8425890	V-10	671406	8425998
Área total = 6,50 ha						
AAM 9	V-1	671822	8425395	V-19	671606	8424592
	V-2	671849	8425352	V-20	671658	8424700
	V-3	671883	8425283	V-21	671580	8424828
	V-4	671768	8425193	V-22	671619	8424950
	V-5	671702	8424984	V-23	671619	8424998
	V-6	671664	8424950	V-24	671671	8425198
	V-7	671746	8424671	V-25	671633	8425297
	V-8	671645	8424561	V-26	671521	8425377
	V-9	671631	8424484	V-27	671221	8425403
	V-10	671629	8424422	V-28	671127	8425308
	V-11	671666	8424328	V-29	671104	8425337
	V-12	671684	8424175	V-30	671139	8425375
	V-13	671684	8424062	V-31	671208	8425532
	V-14	671592	8424062	V-32	671243	8425532
	V-15	671592	8424140	V-33	671298	8425500
	V-16	671613	8424175	V-34	671518	8425487
	V-17	671613	8424422	V-35	671756	8425414
	V-18	671616	8424484			
Área total = 18,40 ha						
AAM 10	V-1	671915	8425469	V-5	671819	8425448
	V-2	671915	8425371	V-6	671858	8425453

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Polígono	Vértice	Sistema de coordenadas UTM		Vértice	Sistema de coordenadas UTM	
		Datum WGS-84/Zona 18S			Datum WGS-84/Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
	V-3	671854	8425371	V-7	671880	8425469
	V-4	671831	8425412			
	Área total = 0,73 ha					
AAM 11	V-1	671284	8424959	V-4	671149	8424824
	V-2	671291	8424929	V-5	671255	8424978
	V-3	671201	8424792			
	Área total = 1,08 ha					
AAM 12	V-1	671043	8424416	V-4	670893	8424239
	V-2	671043	8424322	V-5	670946	8424322
	V-3	670955	8424189	V-6	670946	8424416
	Área = 1,95ha					
AAM 13	V-1	671352	8424579	V-11	671137	8423885
	V-2	671414	8424461	V-12	671137	8423913
	V-3	671345	8424269	V-13	671175	8423952
	V-4	671311	8424221	V-14	671197	8423986
	V-5	671269	8424194	V-15	671207	8424026
	V-6	671218	8424071	V-16	671209	8424073
	V-7	671215	8424024	V-17	671263	8424197
	V-8	671203	8423981	V-18	671293	8424314
	V-9	671164	8423911	V-19	671251	8424473
	V-10	671164	8423885	V-20	671251	8424579
	Área total = 4,21 ha					
AAM 14	V-1	672577	8426148	V-10	672106	8425479
	V-2	672761	8426006	V-11	672102	8425402
	V-3	672793	8425921	V-12	672089	8425408
	V-4	672776	8425817	V-13	672094	8425480
	V-5	672548	8425729	V-14	672125	8425604
	V-6	672197	8425729	V-15	672141	8425641
	V-7	672168	8425705	V-16	672168	8425777
	V-8	672151	8425637	V-17	672347	8425944
	V-9	672130	8425577	V-18	672399	8426148
	Área total = 17,83 ha					
AAM 15	V-1	672104	8425395	V-7	672200	8425025
	V-2	672110	8425390	V-8	672123	8425084
	V-3	672191	8425266	V-9	672123	8425128
	V-4	672348	8425187	V-10	672190	8425182
	V-5	672348	8425104	V-11	672168	8425263
	V-6	672312	8425025	V-12	672090	8425398
	Área total = 4,04 ha					
AAM 16	V-1	672139	8424899	V-4	671999	8424703
	V-2	672121	8424834	V-5	672069	8424834
	V-3	672061	8424703	V-6	672082	8424899
	Área total = 1,10 ha					
AAM 17	V-1	672024	8424615	V-4	671877	8424487
	V-2	672000	8424551	V-5	671894	8424530
	V-3	671937	8424487	V-6	671969	8424615
	Área total = 0,95 ha					
Área total = 147,81 ha						

Fuente: DIA “Cobreorco” (2025)

6.3.2 Área de uso minero

El área de uso minero del proyecto Cobreorco, comprende un área de 4,15 ha, delimitado por cinco (05) polígonos. En cuanto al polígono AUM5, se indica que este polígono fue añadido exclusivamente en el SEAL, debido a que al momento de ingresar el polígono IAD2 (antes IAD11) correspondiente al área de influencia ambiental directa en dicho sistema, se identificó que este no permite el ingreso de polígonos que no cuenten con un área efectiva asociada. Por tal motivo, se procedió a incluir en el sistema SEAL el polígono AUM5, correspondiente al área donde se ubica la estación de monitoreo MoAr-2.

El área de uso minero comprende los puntos de bombeo (PB-4 y PB-5), el tendido de la manguera flexible, los puntos de captación de agua (TA-1 y TA-2), un tramo de acceso propuesto y el Punto de monitoreo MoAr-2.

Cuadro N° 4. Vértices del área de uso minero

Polígono	Vértice	Sistema de coordenadas UTM		Vértice	Sistema de coordenadas UTM	
		Datum WGS-84/Zona 18S			Datum WGS-84/Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
AUM 1	V-1	670143	8426239	V-3	669879	8425994
	V-2	670057	8425994	V-4	670027	8426239
	Área total = 3,60 ha					
AUM 2	V-1	670419	8426050	V-4	670368	8425926
	V-2	670419	8426028	V-5	670392	8426050
	V-3	670405	8425931	Área total = 0,40 ha		
AUM 3	V-1	671630	8424062	V-11	671164	8423896
	V-2	671596	8423967	V-12	671259	8423841
	V-3	671488	8423862	V-13	671282	8423838
	V-4	671415	8423845	V-14	671333	8423853
	V-5	671364	8423858	V-15	671337	8423853
	V-6	671337	8423849	V-16	671364	8423860
	V-7	671333	8423849	V-17	671415	8423847
	V-8	671282	8423836	V-18	671487	8423864
	V-9	671259	8423839	V-19	671595	8423968
	V-10	671164	8423893	V-20	671627	8424062
	Área total = 0,13 ha					
AUM 4	V-1	670476	8423251	V-3	670465	8423238
	V-2	670476	8423238	V-4	670465	8423251
	Área total = 0,01 ha					
AUM 5*	V-1	669999	8423486	V-3	669989	8423476
	V-2	669999	8423476	V-4	669989	8423486
	Área total = 0,01 ha					
Área total = 4,15 ha						

*Este polígono ha sido añadido exclusivamente para incorporar el MoAr-2 dentro del IAD 2.

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.4 ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL Y SOCIAL

6.4.1 Área de influencia ambiental

a) Área de influencia ambiental directa (AIAD)

Comprende el área donde se da la ocurrencia de los impactos ambientales directos leves, incluyéndose en esta zona los sitios de exploración propios de la actividad. Por lo tanto, se incluye las superficies donde se ubicarán las plataformas de perforación, pozas de lodos, accesos y componentes auxiliares, que se ha previsto puedan ser afectadas por los

impactos directos leves, generados por el desarrollo de las actividades. El AIAD del proyecto Cobreorco está delimitada por tres (03) polígonos y tiene un área total de 703,27 ha.

b) Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)

Comprende el área donde se da la ocurrencia de los impactos ambientales indirectos leves. Se determinó en función a la ubicación de las áreas de exploración y su relación con la forma y los procesos ambientales del área circundante al AIAD. Los principales elementos de análisis, en este nivel, son las relaciones entre las actividades de exploración y la realidad física, química y biológica circundante. El AIAI del proyecto Cobreorco está delimitada por un (01) polígono y tiene un área total de 1 366,16 ha.

6.4.2 Área de influencia social

a) Área de influencia social directa (AISD)

Se ha determinado que, el área de influencia social directa (AISD) se emplaza en dos (02) Comunidades Campesinas (CC): Sañayca y Pampachiri. Las cuales se ubican en los distritos de Sañayca, Pampachiri y Cotaruse, en las provincias de Aymaraes y Andahuaylas, departamento de Apurímac. El AISD del proyecto Cobreorco está delimitada por un (01) polígono de 540 vértices y tiene un área de 83 924,40 ha, el cual comprende a las Comunidades Campesinas Pampachiri y Sañayca.

b) Área de influencia social indirecta (AISI)

Está conformado por el distrito de Pampachiri y por el distrito de Sañayca, ubicados en las provincias de Andahuaylas y Aymaraes, respectivamente, ambos en el departamento de Apurímac. El AISI del proyecto Cobreorco está conformada por un (01) polígono de 1 339 vértices y tiene un área de 98 479,30 ha.

6.5 CRONOGRAMA E INVERSIÓN DEL PROYECTO

El tiempo total estimado para la ejecución del proyecto Cobreorco es de 24 meses, contando la etapa de construcción y habilitación (de componentes auxiliares y principales), la etapa de exploraciones (perforaciones) y la etapa de cierre y post-cierre.

El monto estimado para el proyecto Cobreorco asciende a \$ 3 694 000.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Cuadro N° 5. Cronograma de Actividades del Proyecto de Exploración Cobreorco

ETAPA	Tiempo de duración																							
	1 AÑO												2 AÑO											
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
CONSTRUCCIÓN																								
Señalización y habilitación de accesos																								
Habilitación de componentes auxiliares (Campamento, DAAP y Puntos de bombeo)																								
Habilitación de plataformas y pozas de lodos																								
OPERACIÓN																								
Traslado e Instalación de máquina perforadora, desarrollo de los trabajos de perforación diamantina en superficie, desmontaje de máquina y traslados entre las plataformas de perforación																								
Evaluación de la información geológica																								
CIERRE																								
Cierre progresivo (Obturatorción de sondajes, cierre de pozas de lodos y rehabilitación)																								
Cierre final (Cierre total de componentes y rehabilitación)																								
POST-CIERRE																								
Verificación y control de actividades de cierre																								
Monitoreo post-cierre																								

Leyenda	
	Indica el tiempo consolidado de las actividades por cada etapa.
	Indica el tiempo por cada actividad en las diferentes etapas.

Fuente: DIA “Cobreorco” (2025)

6.6 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / HABILITACIÓN Y OPERACIÓN

6.6.1 Preparación de áreas para las actividades de construcción

a) Retiro de cobertura vegetal

La habilitación de componentes se realizará en la medida de lo posible en zonas abiertas, de escasa vegetación teniendo en cuenta las dimensiones aprobadas para los componentes a ser ejecutados, manteniendo en lo posible la forma del relieve característico de la zona y evitando el desbroce o remoción de especies con estatus de conservación y/o endémica en áreas de intervención.

b) Movimiento de tierras

El movimiento de tierras se restringirá a las dimensiones de los componentes establecidos en la presente DIA y sólo será en áreas debidamente señalizadas.

c) Disposición del topsoil

La disposición del topsoil o capa orgánica del suelo de las actividades que realicen movimientos de tierra se almacenarán temporalmente en zonas adyacentes a los componentes propuestos (plataformas, pozas de lodos, accesos y componentes auxiliares) en la presente DIA y se utilizarán en el cierre progresivo de los componentes.

d) Estimación del área a disturbar y volumen a remover

El área y volumen afectado será aquel donde se ubiquen los diferentes componentes del proyecto Cobreorco, donde lo disturbado y removido será solo lo necesario.

Cuadro N° 6. Área estimada a disturbar y volumen estimado a remover en la DIA Cobreorco

Ítem	Componente	Largo	Ancho	Profundidad promedio	Cantidad	Área total	Área total	Volumen	Total de topsoil a remover*
		(m)	(m)	(m)	(unid.)	(m²)	(ha)	(m³)	(m³)
Componentes de exploración									
1	Plataformas de exploración	20.00	20.00	0.50	40.00	16,000.00	1.600	8,000.00	1,600.00
Componentes auxiliares									
2	Canales de Coronación (Plataformas)	80.0	0.3	0.4	40	960.00	0.096	384.00	96.00
3	Pozas de lodos**	5.00	5.00	1.50	80	2,000.00	0.200	3,000.00	200.00
4	Accesos	12,472.77	4.00	0.50	1	49,891.08	4.989	24,945.54	4,989.11
5	Cunetas	12,472.77	0.30	0.40	1	3,741.83	0.374	1,496.73	374.18
6	Campamento	80.00	45.00	0.50	1	3,600.00	0.360	1,800.00	360.00
7	Poza sedimentario de lodos - Campamento***	3.00	3.00	1.50	1	9.00	0.001	13.50	0.90
8	Canal de coronación del patio de lodos – Campamento***	60.00	0.3	0.40	1	18.00	0.002	7.20	1.8
9	Depósitos de almacenamiento de agua	13.00	13.00	0.50	3	507.00	0.051	253.50	50.70
10	Puntos de Bombeo**								
Área / Volumen total a disturbar / remover						74,699.911	7.470	39,893.27	7,469.991

* La profundidad considerada para el cálculo del volumen de topsoil a remover es de 0,1 m aproximadamente.

** Se precisa que el área total en (m² y ha) de las pozas de lodos, no se contabiliza, puesto que la ubicación de las pozas de lodo se encuentra dentro de las plataformas exploración. Asimismo, tampoco se contabiliza el volumen topsoil m³ (debido a que la profundidad del topsoil 0,1 m, se encuentra dentro de los 0,50 m de profundidad a ser retirados en el área de las plataformas)

*** Se precisa que el área total en (m^2 y ha) de la poza sedimentaria de lodos y el canal de coronación del patio de lodos, no se contabiliza, puesto que la ubicación de esta se encuentra dentro del campamento. Asimismo, tampoco se contabiliza el volumen topsoil m^3 (debido a que la profundidad del topsoil 0,1 m, se encuentra dentro de los 0,50 m de profundidad a ser retirados en el área del campamento)
Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.6.2 Componentes del proyecto

6.6.2.1 Componentes principales

a) Plataformas de perforación

El Proyecto contempla la ejecución de 40 plataformas de perforación. Se considera que cada plataforma de perforación tendrá un área de $400 m^2$ (20 m de largo por 20 m de ancho), para la instalación y operación de la máquina perforadora y para la distribución de los equipos auxiliares, insumos, etc. Se ha estimado que, para conseguir una superficie plana de emplazamiento, se excavará una profundidad promedio de 0,5 m por plataforma según las condiciones topográficas de la zona.

Máquina perforadora

Se proyecta utilizar un (01) equipo por plataforma para realizar la perforación diamantina. Este equipo se colocará sobre un área con dimensiones de 10 m de largo y 3 m de ancho.

Pozas de lodos

Se proyecta habilitar 80 pozas de lodos, es decir, dos (02) dentro de cada plataforma de perforación. Asimismo, lejos de los cursos de agua u otros sitios donde se pudiera generar impactos potenciales no deseados en el ambiente. Las dimensiones de las pozas serán de 5 m de ancho x 5 m de largo x 1,5 m de profundidad. Las paredes y la base de las pozas de lodos estarán revestida con geomembrana de alta densidad (PVC), laminado flexible y cuya elongación de hasta 300% le permite adaptarse con facilidad a las ondulaciones del terreno, para evitar daños por deformación que podrían generar filtraciones.

El suelo removido, en la habilitación y acondicionamiento de las pozas de lodos, será acumulado a un lado de ellas, con el fin de ser reutilizado en las actividades de restauración ambiental y cierre.

Cabe precisar que los lodos de perforación serán manejados por una EO-RS en dos casos:

- Cuando las pozas de lodos de las plataformas se encuentren al máximo de su capacidad.
- El segundo caso, cuando los lodos se encuentren contaminados con hidrocarburos, aceites o grasas, estos serán separados y dispuestos como residuos sólidos peligrosos y retirados por una EO-RS debidamente registrada por el MINAM.

En caso de que los lodos de perforación no presenten contaminantes, estos serán transportados al patio de lodos ubicado en el campamento, donde se esperará su evaporación máxima para posteriormente ser encapsulados y usados en las actividades de cierre de la poza de lodos.

Almacén de aditivos y combustibles

Se proyecta habilitar un (01) área dentro de la plataforma para almacenar los aditivos y combustible. Esta área contará con dimensiones de 4 m de largo y 4 m de ancho; además la base estará revestida con material impermeable (geomembrana HDPE de espesor mínimo de 0,75 mm) frente a cualquier posible derrame.

Baño químico

Dentro de la plataforma de perforación se habilitará un área para colocar el baño químico portátil. La cual tendrá las dimensiones de 1,5 m de largo y 1,5 m de ancho. El mantenimiento y disposición final de los residuos que se recolectan en dichos baños, estará a cargo de una EO-RS, debidamente autorizada por el MINAM retirados periódicamente.

Área de residuos sólidos

En esta zona se plantea realizar la correcta segregación de los residuos sólidos. Por lo cual, las dimensiones de esta área son de 4 m de largo y 2 m de ancho.

Canal de coronación

Se implementarán canales de coronación alrededor de cada plataforma de exploración para la captación de aguas de escorrentía producto de las precipitaciones, los cuales permitirán controlar la escorrentía superficial y de esta forma el arrastre de sedimentos y la erosión de los suelos. Los canales de coronación se ubicarán fuera del perímetro de la plataforma y el punto de descarga de los canales de coronación estará dirigido hacia la cuneta del acceso de ingreso de la plataforma. Las dimensiones de los canales de coronación serán de 80 m de largo, 0,30 m de ancho y 0,40 m de profundidad efectiva.

Cuadro N° 7. Plataformas de perforación

CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES DE LAS PLATAFORMAS PROPUESTAS PARA LA DIA												
Ítem	PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN						CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES					
	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Distancia a cuerpo de agua		Sondaje	Az. (°)	Incl. (°)	Prof. (m)	Distancia a cuerpo de agua	
		Este (m)	Norte (m)		(m)	Fuente					(m)	Fuente
1	P-01	670240	8425582	3884	72	Qda. Ancahuachana	DHH-01	150	-80	800	72	Qda. Ancahuachana
2	P-02	669886	8425019	3865	116	Qda. SN 2	DHH-02	212	-90	800	116	Qda. SN 2
3	P-03	670380	8425911	3915	72	Qda. SN 7	DHH-03	250	-85	800	72	Qda. SN 7
4	P-04	670005	8425358	3867	87	Qda. Ancahuachana	DHH-04	212	-80	800	87	Qda. Ancahuachana
5	P-05	670520	8425646	3936	128	Qda. SN 8	DHH-05	212	-90	300	128	Qda. SN 8
6	P-06	670718	8425982	3962	111	Qda. SN 8	DHH-06	212	-90	800	111	Qda. SN 8
7	P-07	670303	8425306	3874	199	Qda. Ancahuachana	DHH-07	212	-80	800	179	Qda. Ancahuachana
8	P-08	670562	8425337	3903	86	Qda. Huallapampa	DHH-08	212	-80	300	86	Qda. Huallapampa
9	P-09	670836	8425685	3939	89	Qda. SN 9	DHH-09	212	-80	300	60	Qda. SN 9
10	P-10	670910	8425333	3915	131	Qda. Huallapampa	DHH-10	212	-80	800	131	Qda. Chuñuna Pampa
11	P-11	671117	8425729	3965	129	Qda. Huallapampa	DHH-11	212	-90	800	129	Qda. Huallapampa
12	P-12	671126	8425332	3917	93	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-12	40	-80	800	93	Qda. Chuñuna Pampa

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES DE LAS PLATAFORMAS PROPUESTAS PARA LA DIA												
Ítem	PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN					CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES						
	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Distancia a cuerpo de agua		Sondaje	Az. (°)	Incl. (°)	Prof. (m)	Distancia a cuerpo de agua	
		Este (m)	Norte (m)		(m)	Fuente					(m)	Fuente
13	P-13	671448	8425962	4025	118	Qda. Huallapampa	DHH-13	212	-85	500	74	Qda. Huallapampa
14	P-14	670918	8425037	3899	132	Qda. Oje Puquio	DHH-14	32	-80	800	92	Qda. Chuñuna Pampa
15	P-15	670621	8424908	3828	80	Qda. Huallapampa	DHH-15	32	-80	800	80	Qda. Huallapampa
16	P-16	670118	8424604	3813	78	Qda. SN 2	DHH-16	32	-85	800	78	Qda. SN 2
17	P-17	670302	8425011	3848	185	Qda. Ancahuachana	DHH-17	212	-80	300	133	Qda. Ancahuachana
18	P-18	671333	8424278	3772	81	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-18	212	-80	300	79	Qda. Chuñuna Pampa
19	P-19	671620	8424576	3820	90	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-19	32	-80	800	90	Qda. Chuñuna Pampa
20	P-20	671322	8424553	3827	182	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-20	212	-80	500	127	Qda. Ornada Jata
21	P-21	671739	8425215	3917	177	Qda. Chihuapocro	DHH-21	212	-80	800	144	Qda. Chihuapocro
22	P-22	671899	8425443	3982	102	Qda. Quisquiñam	DHH-22	212	-85	800	102	Qda. Quisquiñam
23	P-23	671906	8424506	3813	104	Qda. Quisquiñam	DHH-23	32	-80	300	104	Qda. Quisquiñam
24	P-24	672092	8424841	3886	114	Qda. Quisquiñam	DHH-24	212	-80	800	92	Qda. Quisquiñam
25	P-25	672289	8425153	3959	246	Qda. Quisquiñam	DHH-25	212	-80	800	189	Qda. Quisquiñam
26	P-26	671493	8425465	3970	270	Qda. Chihuapocro	DHH-26	212	-80	300	235	Qda. Chihuapocro
27	P-27	669903	8425886	3930	297	Qda. Ancahuachana	DHH-27	212	-80	800	297	Qda. Ancahuachana
28	P-28	670117	8425858	3901	84	Qda. Ancahuachana	DHH-28	212	-80	800	84	Qda. Ancahuachana
29	P-29	669808	8425330	3892	164	Qda. Pajarichacyo	DHH-29	212	-80	800	149	Qda. Pajarichacyo
30	P-30	671271	8424946	3856	96	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-30	212	-80	800	96	Qda. Chuñuna Pampa
31	P-31	671005	8424349	3790	152	Qda. Ornada Jata	DHH-31	212	-80	800	129	Qda. Ancahuachana
32	P-32	671648	8424135	3758	189	Qda. Quisquiñam	DHH-32	212	-80	300	183	Qda. Quisquiñam
33	P-33	669850	8424284	3746	103	Qda. SN 3	DHH-33	32	-80	300	103	Qda. SN 3
34	P-34	672313	8425749	4065	238	Qda. Quisquiñam	DHH-34	32	-80	800	238	Qda. Quisquiñam
35	P-35	670282	8424266	3770	117	Qda. SN 4	DHH-35	212	-80	300	117	Qda. SN 4
36	P-36	672545	8426120	4179	331	Qda. Quisquiñam	DHH-36	212	-80	800	331	Qda. Quisquiñam
37	P-37	671856	8425836	4071	130	Qda. Quisquiñam	DHH-37	212	-80	500	130	Qda. Quisquiñam
38	P-38	669652	8424647	3844	264	Qda. SN 2	DHH-38	212	-80	800	263	Qda. SN 3
39	P-39	669536	8424088	3685	131	Qda. SN 2	DHH-39	212	-80	300	131	Qda. SN 2
40	P-40	671149	8423903	3661	82	Qda. Ornada Jata	DHH-40	32	-80	300	73	Qda. Ornada Jata

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)



b) Perforación diamantina

El programa de perforación contempla la ejecución de aproximadamente 25 100 m, en 40 sondajes diamantinos que varían entre 300 y 800 m de profundidad, distribuidas en 40 plataformas de perforación, con la finalidad de evaluar la posible existencia de cuerpos mineralizados de interés para la empresa. Asimismo, se prevé el uso de dos (02) máquinas perforadoras tipo Longyear LF-160 o similar.

Se ha calculado el tiempo requerido para la etapa de perforación en función de la totalidad de metros a perforar, considerando el uso de dos (02) máquinas perforadoras por día y un promedio de avance estimado de 50 m/día/máquina, es decir 25 m por turno de 12 horas, que depende de las características geológicas de la roca.

Bajo la perforadora se colocará un material impermeable con el objeto de aislar cualquier riesgo de contaminación del suelo, todos los materiales e insumos se colocarán sobre bandejas metálicas y/o material impermeable, además se tendrá un kit de emergencia en el caso ocurriera alguna contingencia.

6.6.2.2 Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares propuestos en el proyecto Cobreorco, se encuentran dentro del área efectiva propuesta y se detallan a continuación:

Cuadro N° 8. Componentes auxiliares contempladas para la DIA

Ítem	Componente	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Distancia a cuerpo de agua	
			Este (m)	Norte (m)		(m)	Fuente
1	Campamento	Camp-1	669751	8425101	3882	162	Qda. SN 2
2	Depósito de almacenamiento de agua	DAAP-1	670742	8425960	3963	87	Qda. SN 8
3	Depósito de almacenamiento de agua 2	DAAP-2	672332	8425170	3966	281	Qda. Quisquiñam
4	Depósito de almacenamiento de agua 3	DAAP-3	671020	8425050	3893	134	Qda. Chuñuna Pampa
5	Punto de bombeo	PB-1	670750	8425959	3964	98	Qda. SN 8
6	Punto de Bombeo 2	PB-2	672331	8425159	3965	288	Qda. Quisquiñam
7	Punto de Bombeo 3	PB-3	671017	8425039	3892	154	Qda. Chuñuna Pampa
8	Punto de Bombeo 4	PB-4	671336	8423852	3659	4	Qda. Mullamulla
9	Punto de Bombeo 5	PB-5	670473	8423249	3629	10	Río Huayllaripa
10	Badén	Ba-1	669860	8424877	3852	0	Qda. SN 2
11	Badén 2	Ba-2	670029	8424610	3816	0	Qda. SN 2
12	Badén 3	Ba-3	670399	8426004	3922	0	Qda. SN 7
13	Accesos*						
14	Cuentas*						

* Los componentes auxiliares accesos y cunetas, al encontrarse distribuidos a lo largo del área de actividad minera, no cuenta con una coordenada establecida.

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

a. Accesos

Se plantea la habilitación de accesos, dentro del área del proyecto Cobreorco para acceder a las plataformas de perforación que no cuenten con acceso existente, para lo cual se requerirá en total la construcción de aproximadamente 12,47 km de longitud de accesos tipo trocha carrozable, con un ancho promedio de 4 m.

Cuadro N° 9. Características de vías de acceso del Proyecto

Descripción	Características
Ancho promedio	4 m de ancho
Largo	12,47 km
Pendiente	La plataforma de los caminos tendrá en las curvas un peralte de 9,4 %.
Cunetas	Ancho de 0,3 m y profundidad de 0,4 m

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Cabe mencionar que, de los 12,47 km de accesos propuestos, se identificó que en tres (03) puntos cruzan quebradas. Por esta razón, se ha considerado la habilitación de badenes en estos tres (03) cruces.

Es importante precisar que se identificaron en total trece (13) puntos de descarga de escorrentías hacia cuerpos de agua, los cuales se encuentran dentro del área de influencia ambiental indirecta del proyecto Cobreorco. A continuación, en el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de los puntos de descarga:

Cuadro N° 10. Puntos de descarga en cuerpos de agua superficial

Ítem	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Quebrada
		Este (m)	Norte (m)		
1	PV-1	669658	8424039	3669	Qda. SN 2
2	PV-2	669822	8424149	3703	Qda. SN 2
3	PV-3	670141	8424275	3748	Qda. SN 4
4	PV-4	670168	8425 581	3873	Qda. Ancahuachana
5	PV-5	670308	8424797	3789	Qda. Ancahuachana
6	PV-6	670541	8424903	3812	Qda. Huallapampa
7	PV-7	671301	8425090	3861	Qda. Chuñuna Pampa
8	PV-8	671165	8424260	3762	Qda. Ornada Jata
9	PV-9	671157	8423781	3649	Qda. Mullamulla
10	PV-10	671528	8424580	3811	Qda. Chuñuna Pampa
11	PV-11	671709	8423924	3705	Qda. Quisquiñam
12	PV-12	671859	8424385	3774	Qda. Quisquiñam
13	PV-13	672346	8424638	3835	Qda. Rayuscca Pampa

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

b. Badenes

Se considera la habilitación de badenes en todos los cruces del acceso propuesto con cuerpos de agua. Cabe indicar que, en aquellos cuerpos de agua donde haya un flujo constante de agua, se habilitará badenes de tipo dren francés, los cuales contarán con una tubería que permita el flujo hídrico.

Cuadro N° 11. Puntos de descarga en cuerpos de agua superficial

Ítem	Componente (Badenes)	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Intersección con Quebrada
		Este (m)	Norte (m)		
1	Ba-1	669860	8424877	3852	Qda. SN 2
2	Ba-2	670029	8424610	3816	Qda. SN 2
3	Ba-3	670399	8426004	3922	Qda. SN 7

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

c. Campamento

Se plantea la habilitación de un (01) campamento dentro del área de actividad minera (AAM1), cuyas dimensiones serán de 80 m de largo y 45 m de ancho. Cabe indicar que los componentes del campamento se habilitarán superficialmente, para lo cual solo se requerirá nivelar el terreno, por lo tanto, solo se disturbará 0,5 m de profundidad.

Cuadro N° 12. Ubicación de campamento

Ítem	Descripción	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)
			Este (m)	Norte (m)				
1	Campamento	Camp-1	669751	8425101	3882	80	45	0.5

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Cuadro N° 13. Distribución del Campamento

Ítem	Componente	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Dimensiones		
		Este (m)	Norte (m)		Largo (m)	Ancho (m)	Área (m2)
1	Almacén de aditivos y combustible	669772	8425095	3881	3.50	4.00	14.00
2	Almacén de alimentos	669757	8425116	3883	7.60	4.50	34.20
3	Almacén de perforación	669769	8425087	3880	5.00	3.00	15.00
4	Almacén de Residuos Sólidos	669763	8425090	3881	8.00	4.00	32.00
5	Área de fotos	669722	8425081	3879	3.00	3.00	9.00
6	Área de muestreo	669737	8425068	3878	9.00	6.00	54.00
7	Área de Oficinas	669732	8425089	3880	16.00	6.00	96.00
8	Auditorio	669733	8425104	3881	5.50	4.50	24.75
9	Baño/Ducha 1	669730	8425094	3880	6.00	2.50	15.00
10	Baño/Ducha 2	669765	8425128	3883	6.00	2.50	15.00
11	Cocina	669765	8425113	3883	6.00	6.00	36.00
12	Comedor	669774	8425109	3882	12.00	6.00	72.00
13	Dormitorio 1	669778	8425125	3883	16.00	6.00	96.00
14	Dormitorio 2	669775	8425118	3883	16.00	6.00	96.00
15	Estacionamiento	669746	8425131	3883	28.00	6.00	168.00
16	Generador	669724	8425085	3879	3.50	3.50	12.25
17	Pararrayo	669777	8425132	3883	2.50	2.50	6.25
18	Patio de lodos	669755	8425076	3879	20.00	10.00	200.00
19	Poza sedimentaria de lodos	669752	8425060	3878	3.00	3.00	9.00
20	Puesta a tierra	669780	8425131	3883	2.00	1.00	2.00
21	Sala de corte	669747	8425066	3878	10.00	10.00	100.00
22	Sala de logueo	669726	8425074	3879	15.50	6.50	100.75
23	Sistema séptico	669757	8425061	3878	9.00	5.00	45.00
24	Tanques de agua	669767	8425136	3884	5.00	3.50	17.50
25	Tópico	669734	8425107	3881	2.00	4.50	9.00
26	Trinchera para residuos orgánicos	669774	8425101	3882	5.00	4.00	20.00
27	Zona de seguridad	669750	8425097	3881	-	-	-

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

d. Depósitos de Almacenamiento de agua (DAAP)

Se plantea la habilitación de tres (03) Depósitos de Almacenamiento de agua para perforación, que tienen por finalidad ser reservorio de agua para las perforaciones. Se emplazará sobre terrenos semiplanos y tendrá dimensiones aproximadas de 13 m de largo por 13 m de ancho. En este componente se podrán colocar piscinas australianas con un volumen de capacidad máxima de 71,00 m³ aproximadamente.

Cuadro N° 14. Ubicación de los depósitos de almacenamiento de agua

Ítem	Componente	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m s.n.m.)	Dimensiones*		
		Este (m)	Norte (m)		Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)
1	DAAP-1	670742	8425960	3963	13	13	169
2	DAAP-2	672332	8425170	3966	13	13	169
3	DAAP-3	671020	8425050	3893	13	13	169

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

e. Puntos de bombeo

Se contempla habilitar cinco (05) puntos de bombeo, los cuales serán ubicados al costado de los dos (02) puntos de captación y de los tres (03) DAAPs. La finalidad de estos puntos es bombear agua hacia las plataformas. La habilitación de los puntos de bombeo, se realizará superficialmente con dimensiones de 2 m de largo por 2 metros de ancho, área donde se instalará un contenedor de 1,5 m x 1,5 m. En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de los puntos de bombeo del proyecto.

Cuadro N° 15. Ubicación de los puntos de bombeo

Ítem	Componente	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Dimensiones*	
		Este (m)	Norte (m)		Largo (m)	Ancho (m)
1	Punto de Bombeo 1	670750	8425959	3964	2	2
2	Punto de Bombeo 2	672331	8425159	3965	2	2
3	Punto de Bombeo 3	671017	8425039	3892	2	2
4	Punto de Bombeo 4	671336	8423852	3659	2	2
5	Punto de Bombeo 5	670473	8423249	3629	2	2

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Es importante señalar que, de los cinco (05) puntos de bombeo, en el punto PB-5 se utilizará un (01) camión cisterna para transportar el agua hacia los tres (03) DAAPs, a las plataformas que cuenten con acceso y al campamento. En cambio, para trasladar el agua desde los puntos de bombeo PB-1, PB-2, PB-3 y PB-4, se emplearán mangueras flexibles que conducirán el agua hacia las plataformas más cercanas.

6.6.3 Instalaciones y actividades de manejo de residuos sólidos

a) Residuos sólidos no peligrosos

Este tipo de residuos estará compuesto principalmente por plásticos, papeles, cartones, vidrios, latas, restos de alimentos, residuos generales, entre otros generados por las actividades del Proyecto. La disposición final de estos residuos, salvo los residuos sólidos domésticos orgánicos que irán a la trinchera sanitaria, se realizará a través de una EO-RS debidamente registrada y autorizada por el MINAM.

La tasa de generación de residuos sólidos domésticos estimada es de 0,5 kg/hab./día, y tomando como factor de conversión 300 kg/m³ según el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), resulta un volumen de generación per cápita de aproximadamente 0,002 m³ /hab/día.

Cuadro N° 16. Generación de residuos sólidos no peligrosos

Etapas	Fuerza laboral	Tipo de residuo sólido	Peso per cápita (kg/persona/día)	Peso diario (kg/día)	Volumen diario (m3)	N° días**	Peso total (kg)	Vol. total (m³)	Tratamiento o disposición final
Construcción	12	R.O.	0.2	2.4	0.008	60	144	0.48	Trinchera Sanitaria
	12	B1020	0.05	0.6	0.002	60	36	0.12	Relleno sanitario
	12	B2020	0.05	0.6	0.002	60	36	0.12	Relleno sanitario
	12	B3010	0.075	0.9	0.003	60	54	0.18	Relleno sanitario
	12	B3020	0.1	1.2	0.004	60	72	0.24	Relleno sanitario
	12	B3050	0.025	0.3	0.001	60	18	0.06	Relleno sanitario
	TOTAL						360	1.20	
Operación	25	R.O.	0.2	5	0.017	390	1,950	6.50	Trinchera Sanitaria
	25	B1020	0.05	1.25	0.004	390	487.5	1.63	Relleno sanitario
	25	B2020	0.05	1.25	0.004	390	487.5	1.63	Relleno sanitario
	25	B3010	0.075	1.875	0.006	390	731.25	2.44	Relleno sanitario
	25	B3020	0.1	2.5	0.008	390	975	3.25	Relleno sanitario
	25	B3050	0.025	0.625	0.002	390	243.75	0.81	Relleno sanitario
	TOTAL						4,875	16.25	
Cierre	12	R.O.	0.2	2.4	0.008	150	360	1.20	Trinchera Sanitaria
	12	B1020	0.05	0.6	0.002	150	90	0.30	Relleno sanitario
	12	B2020	0.05	0.6	0.002	150	90	0.30	Relleno sanitario
	12	B3010	0.075	0.9	0.003	150	135	0.45	Relleno sanitario
	12	B3020	0.1	1.2	0.004	150	180	0.60	Relleno sanitario
	12	B3050	0.025	0.3	0.001	150	45	0.15	Relleno sanitario
	TOTAL						900	3.00	
Post - Cierre	6	R.O.	0.2	1.2	0.004	120	144	0.48	Trinchera Sanitaria
	6	B1020	0.05	0.3	0.001	120	36	0.12	Relleno sanitario
	6	B2020	0.05	0.3	0.001	120	36	0.12	Relleno sanitario
	6	B3010	0.075	0.45	0.002	120	54	0.18	Relleno sanitario
	6	B3020	0.1	0.6	0.002	120	72	0.24	Relleno sanitario
	6	B3050	0.025	0.15	0.001	120	18	0.06	Relleno sanitario
	TOTAL						360	1.20	
TOTAL EN EL PROYECTO							6,495	21.65	

R.O: Residuos Orgánicos

(*): Clasificación según el D.S. N° 014-2017-MINAM.

B1020: Chatarra de metal limpia, no contaminada.

B2020: Residuos de vidrio en forma no dispersable.

B3010: Residuos sólidos de material plástico.

B3020: Residuos de papel, cartón y productos de papel.

B3050: Residuos de madera no elaborados.

(**): Corresponde a los meses netos de la etapa de construcción, cierre y post cierre, es decir no considera el período de dichas etapas desarrollado en paralelo con la etapa de operación.

Fuente: DIA “Cobreorco” (2025)

b) Residuos sólidos peligrosos

Este tipo de residuos estará compuesto principalmente por envases plásticos de lubricantes, trapos y/o paños absorbentes contaminados con aceites, lubricantes y/o combustibles, u otras sustancias peligrosas. En base a experiencias de otros proyectos por

parte de TECK se considera una generación aproximada máxima de 50 kg/mes en la etapa de operación.

Cuadro N° 17. Generación de residuos peligrosos

Etapas del Proyecto	Nombre del residuo sólido	Características de peligrosidad*	N° días	Peso diario (kg/día)	Peso total (kg)	Tratamiento o disposición final
Construcción	A4060	A4: Residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos	60	0.67	40.20	Relleno de seguridad
Operación	A4060		390	1.67	651.30	Relleno de seguridad
Cierre	A4060		150	0.50	75.00	Relleno de seguridad
Post-Cierre	A4060		120	0.50	60.00	Relleno de seguridad

(*): Clasificación según el D.S. N° 014-2017-MINAM.

(**): se considera los meses netos de las etapas de construcción, cierre y post cierre, es decir, no se considera el periodo de dichas etapas desarrollado en paralelo con la etapa de operación.

A4060: Residuos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.6.4 Demanda de uso de agua y balance hídrico

a) Puntos de captación

TECK considerará dos (02) puntos de captación de agua: TA-1, para uso industrial (actividades de perforación) y TA-2, para uso industrial (actividades de perforación) y uso doméstico (aseo y limpieza), los cuales se ubican en la Qda. Mullamulla y el río Huayllaripa, respectivamente.

Cuadro N° 18. Coordenadas de los puntos de captación de agua

Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Fuente
	Este (m)	Norte (m)		
TA-1	671,334	8,423,850	3,677	Qda. Mullamulla
TA-2	670,468	8,423,240	3,628	Río Huayllaripa

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Precisar que para la captación de agua no se ejecutarán obras civiles permanentes, debido al corto tiempo de ejecución de los trabajos de perforación (12 meses) y considerando que el cronograma total del Proyecto tiene una duración de 24 meses.

6.6.5 Demanda de agua industrial y doméstica

a) Agua para perforación

Respecto a la cantidad de agua a emplear para la perforación, por experiencia en los trabajos de la empresa consultora y estimaciones de TECK, se prevé que se requerirá 0,70 l/s/máquina de agua con fines de perforación, por lo que, considerando el uso de dos (02) máquinas de perforación a la vez, se tendrá un consumo de 120,96 m³/día y 3628,80 m³/mes. Sin embargo, para reducir el consumo de agua se aplicará, en la medida de lo posible, la recirculación del agua, recuperándose un 70% (35,99 m³/día) para su recirculación en el proceso de perforación. Cabe precisar que el porcentaje de agua recuperada puede variar dependiendo del tipo de suelo al momento de la perforación,

pudiendo tener menor recuperación de agua si se perfora un suelo agrietado y permeable; o una recuperación mayor si se perfora un suelo compacto.

Cuadro N° 19. Coordenadas de los puntos de captación de agua

Consumo instantáneo (l/s/maq)	Cantidad de máquinas	Consumo diario (m³/diario)	Consumo mensual (m³/mes)	Consumo total (m³)* Sin recirculación	Consumo total (m³)* Con recirculación
0.7	2	120.96	3,628.80	43,545.60	16,166.30

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Asimismo, cabe resaltar que, las actividades de exploración propuestas no generarán agua residual industrial, debido a que el flujo será derivado hacia a las pozas de sedimentación, con recirculación y reutilización en las actividades de perforación

b) Agua para uso doméstico

El agua para consumo, que incluye el agua para beber, será abastecida mediante bidones o cajas de 20 litros. Se estima que el consumo de agua será de 5 l/día/persona, por lo que contemplando a 25 trabajadores (foráneos y locales) y 24 meses de duración del proyecto Cobreorco, se requerirá aproximadamente de 0,13 m³/día o 3,75 m³/mes de agua embotellada.

Respecto al agua destinada para aseo y limpieza, se estima un consumo promedio de 40 litros por día por persona. Considerando un total de 25 trabajadores (entre personal foráneo y local) y una duración de 24 meses del Proyecto Cobreorco, se requerirá aproximadamente 1,0 m³/día, lo que equivale a un consumo mensual de 30 m³ de agua. Esta demanda será abastecida a partir del punto de captación TA-2.

Cuadro N° 20. Requerimiento de agua para uso doméstico

Uso	Consumo instantáneo (l/día/persona)	Consumo diario (m³/diario)	Consumo mensual (m³/mes)	Consumo total (m³)*
Consumo humano	5	0.13	3.75	90
Aseo y limpieza	40	1.0	30	720

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.6.6 Instalaciones y actividades de manejo de efluentes

a) Efluente industrial

Durante la ejecución del proyecto Cobreorco, no se generarán efluentes industriales, debido a que el agua que se emplea en la perforación será derivada hacia las pozas de lodos que están ubicadas dentro de cada plataforma (02 por plataforma). Las pozas serán impermeabilizadas en paredes y la base con geomembrana de alta densidad, para evitar la infiltración y no existirá descarga de dichos efluentes.

Cabe precisar que los lodos de perforación podrán ser manejados por una EO-RS en dos casos:

- Cuando las pozas de lodos de las plataformas se encuentren al máximo de su capacidad.
- El segundo caso, cuando los lodos se encuentren contaminados con hidrocarburos, aceites o grasas, estos serán separados y dispuestos como residuos sólidos peligrosos y retirados por una EO-RS debidamente registrada por el MINAM.

Cabe mencionar que, durante el desarrollo del proyecto, se contempla la implementación de una Poza Sedimentaria de Lodos dentro del campamento.

b) Efluente doméstico

El manejo de los efluentes de origen domésticos, generado en el Campamento será realizado a través de un sistema séptico que se instalará en el Campamento. El volumen sugerido, para el biodigestor es de 3 000 L, lo cual ha sido calculado en función al número de trabajadores estimados para el proyecto Cobreorco, 25 personas como máximo.

6.6.7 Equipos, maquinarias materiales e insumos

a) Listado de maquinarias y equipos a utilizar

Se contará con vehículos, equipos y maquinaria para realizar las actividades contempladas en el proyecto Cobreorco.

Cuadro N° 21. Maquinarias y equipos - proyecto Cobreorco

Requerimiento	Cantidad
Máquina perforadora	02
Camionetas Hillux	04
Grupo electrógeno	04
Tractor /Oruga/ (para plataformas, componentes auxiliares y accesos)	01
Excavadora	01
(Motobomba /agua)	05
Camión cisterna para Agua	01
Cortadora de rocas	02
Luminarias estacionarias	06
Extintores	12
GPS/ Estación total	01

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

b) Combustible

El combustible será transportado al campamento mediante camionetas (en cilindros) que estarán adecuadamente habilitado para este trabajo y contará con un kit de emergencia para atención de derrames (provisto con bandejas, paños absorbentes, pico y lampa antichispa, lentes de seguridad, bolsas, sacos, etc.) y el personal estará capacitado para la respuesta ante la ocurrencia eventual de un derrame. El consumo de combustible para la máquina perforadora se estima en 133,33 galones por día.

Cuadro N° 22. Consumo de combustible aproximado

Maquinarias y Equipos	Cantidad	Tipo de Combustible	Consumo mensual (gal/mes)	Tiempo en meses*	Cantidad Total (gal)
Máquina perforadora (Longyear LF- 160)	02	Diésel-D2	4,000	12	96,000.00
Camionetas Hillux	04	Diésel-D2	4,500	24	432,000.00
Grupo electrógeno	04	Diésel-D2	1,500	24	144,000.00
Tractor /Oruga/ (para plataformas, componentes auxiliares y accesos)	01	Diésel-D2	5,000	24	120,000.00
Excavadora	01	Diésel-D2	1,500	24	36,000.00
Motobomba /agua	05	Diésel-D2	1,800	24	216,000.00
Camión cisterna para Agua	01	Diésel-D2	4,500	24	108,000.00
Cortadora de rocas	02	Eléctrica	--	-	-
Luminarias estacionarias	06	Diésel-D2	600	24	86,400.00
Total Combustible					1,238,400.00

*Se consideran 12 meses de la etapa de perforación y 24 meses para toda la duración del Proyecto
Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

c) Aditivos

En la realización de las actividades de perforación se considera la utilización de los siguientes aditivos:

Cuadro N° 23. Consumo de aditivos y polímeros para la perforación aproximado

Aditivo / Polímero	Unidad	Consumo diario	Consumo	Tiempo en meses	Consumo total*
			mensual		
Bentonita (Quick Gel) en bolsas	Kg	540	16,200	12	194,400.00
Bentonita 3/8	Kg	12.5	375	12	4,500.00
Polímeros o Equivalente	Kg	12.5	375	12	4,500.00
PH	Kg	12.5	375	12	4,500.00
Quik troll o Equivalente	Kg	7.5	225	12	2,700.00
G-STOP	Kg	6	180	12	2,160.00
EZ-Mud	Kg	22	660	12	7,920.00
Poly Plus	Gal	-	100	12	1,200.00
Torqueles o Equivalente	Kg	-	100	12	1,200.00
Yeso	Kg	-	200	12	2,400.00
Cemento	Kg	-	300	12	3,600.00
DP-610 o Equivalente	Kg	-	500	12	6,000.00
Lubricante (Aceite 15w 40) o Equivalente	Gal	16	480	12	5,760.00
Lubricante (Aceite tell us 46) o Equivalente	Gal	16	480	12	5,760.00
Grasas	Kg	2	60	12	720.00
EP 2 multipropósito	Kg	1.6	48	12	576.00
Floculante (sulfato de aluminio tipo A)	Kg	0.5	15,423	12	185,08
Total aditivos					248,081.08

*Se consideran 12 meses de la etapa de perforación y 24 meses para toda la duración del Proyecto
Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Los aditivos serán dispuestos en el Almacén de aditivos, contando para ello con un ambiente seguro, con base de geomembrana y contenciones secundarias que garanticen una retención del 110% del volumen almacenado.

6.6.8 Identificación de principales fuentes de emisiones de gases, material particulado y ruido

Se tiene que las principales fuentes emisoras de gases de combustión, material particulado y ruido son las siguientes:

- Vehículos menores (durante el transporte de insumos o personal), las cuales serán cuatro (04) camionetas.
- Tractor / oruga, excavadora, uno (01) de cada uno, y un (01) camión cisterna para agua
- Máquina perforadora, la cual será dos (02)
- Grupo electrógeno, los cuales serán cuatro (04)
- Motobomba, los cuales serán cinco (05)

6.6.9 Actividades de transporte

a). Vías de acceso existentes

De los 12,08 km de accesos existentes a utilizar, se ha identificado que cruzan quebradas en cuatro (04) puntos. De estos, tres (03) atraviesan la vía nacional del MTC y están equipados con infraestructura (baldosas). Por otro lado, el punto que cruza la quebrada Quisquiam no dispone de infraestructura, ya que en este tramo la quebrada se torna seca.

b). Vías de acceso nuevas

Se habilitarán los accesos que sean necesarios para llegar a los puntos donde se ubicarán las plataformas de perforación.

Cuadro N° 24. Vías de acceso propuestas para el proyecto Cobreorco

Tipo de vía	Características		Método de Construcción	Maquinarias
	Largo (m)	Ancho (m)		
Trochas carrozables	12 472,77	4	Mecánico y manual	Excavadora Tractor oruga

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.6.10 Requerimiento de mano de obra

El proyecto Cobreorco requerirá aproximadamente 25 trabajadores durante la etapa de exploración (operación), en la que se da la mayor demanda de personal, siendo la distribución del personal como lo indica el Cuadro N° 25. Cabe indicar que la cantidad de personal podrá variar en función de las necesidades del Proyecto.

Cuadro N° 25. Vías de acceso propuestas para el proyecto Cobreorco

Etapa	Requerimiento	Origen	Especialización	Cantidad	
				Unidad	Porcentaje*
Construcción	Trabajadores u obreros	Local	No calificada	8	48%
	Técnicos - choferes	foráneo	Calificado	4	
	Total			12	
Exploración	Trabajadores u obreros	Local	No calificada	5	100%
	Geólogos – Perforistas - Técnicos - choferes	foráneo	Calificado	20	
	Total			25	
Cierre	Trabajadores u obreros	Local	No calificada	8	48%
	Técnicos - choferes	foráneo	Calificado	04	
	Total			12	
Post- Cierre	Trabajadores u obreros	Local	No calificada	4	24%
	Técnicos - choferes	foráneo	Calificado	2	
	Total			6	

*Se consideran 12 meses de la etapa de perforación y 24 meses para toda la duración del Proyecto

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.6.11 Fuente de abastecimiento de energía

Considerando que se trabajaran en dos (02) plataformas en paralelo, la iluminación durante el turno de noche será mediante cuatro (04) luminarias estacionarias y dos (02) grupo

electrógeno. Asimismo, para la iluminación durante el turno noche en el campamento se utilizarán dos (02) luminarias estacionarias y dos (02) grupos electrógenos.

6.7 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE

6.7.1 Medio físico

a) Meteorología y clima

Clima.- Según la clasificación climática de Thornthwaite para el Perú, empleada por el SENAMHI, el área de estudio cuenta con dos (02) tipo de clima:

- B (o, i) C': Zona de clima Lluvioso con otoño e invierno secos. Frío.
- C (o, i) C': Zona de clima Semiseco con otoño e inviernos secos. Frío

Meteorología.- Se analizaron los siguientes parámetros:

Temperatura: En el área de estudio, para la estación de campo MuAr-1 se registró la temperatura del aire durante cinco (05) días consecutivos entre el 20 y 25 de agosto de 2024 siendo la temperatura promedio de 10,5 °C, una temperatura máxima de 18,7°C y una mínima de 2,3 °C. Respecto a la estación de campo MuAr-2 se registró la temperatura del aire durante cinco (05) días consecutivos entre el 25 y 30 de agosto de 2024 siendo la temperatura promedio de 8,7 °C, una temperatura máxima de 19,6°C y una mínima de -2,2 °C.

Precipitación: La zona de estudio tiene una altitud media de 3 478 msnm y se ha estimado mediante la interpolación una precipitación total anual 835 mm.

Dirección y velocidad del viento: La velocidad del viento predominante, de acuerdo a la información satelital NASA POWER con un periodo de 4 años (2020 – 2023), está en el rango de 1,60 a 3,3 m/s (67,6%), la cual está catalogada como "Brisa suave", seguida de "Ventolina" de 0,30 a 1,50 m/s (32,4%), según la escala de Beaufort. En la Estación de Calidad de Aire MuAr-1 y MuAr-2 la velocidad del viento promedio fue de 5,4 m/s y 4,9 m/s respectivamente.

Humedad relativa: En la estación MuAr-1, se registró la humedad relativa durante cinco (05) días del 20 al 25 de junio de 2024, registrando una humedad relativa promedio de 57,95%, una máxima de 84,50% y una mínima de 31,40%. En la estación MuAr-2 se registró la humedad relativa durante cinco (05) días consecutivos del 26 al 30 de junio de 2024, registrando una humedad relativa promedio de 62,85%, una máxima de 94,3% y una mínima de 31,4%.

b) Calidad del aire

Se definieron dos (02) estaciones de muestreo durante cinco (05) días consecutivos, las cuales se ubican dentro del área de estudio del proyecto Cobreorco. Los parámetros analizados fueron PM10, PM2.5, CO, H2S, NO2, SO2, O3, C6H6, Hg y metales totales en PM10.

Cuadro N° 26. Estaciones de muestreo de calidad de aire

Estaciones de muestreo	Sistema de Coord. UTM - Datum WGS-84/ Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
MuAr-1	671216	8425631	3976	Ubicado en la parte alta del cerro Chaupi Orjo
MuAr-2	669994	8423481	3641	Ubicado en la parte baja del cerro Sayhuapata

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

c) Calidad de ruido ambiental

Se han identificado fuentes de emisión de ruido por factores antrópicos (maquinarias de las canteras) que incrementaran los niveles de ruido. Se establecieron dos (02) estaciones de muestreo de la calidad ambiental para ruido diurno y nocturno de manera secuencial.

Cuadro N° 27. Estaciones de muestreo de calidad de ruido

Estaciones de muestreo	Sistema de Coord. UTM - Datum WGS-84/ Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
MuRu-1	671216	8425631	3976	Ubicado en la parte alta del cerro Chaupi Orjo
MuRu-2	669994	8423481	3641	Ubicado en la parte baja del cerro Sayhuapata

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

d) Topografía, geología y geomorfología

Topografía: El proyecto Cobreorco se encuentra entre los 3 300 y 4 500 m.s.n.m, en terrenos de relieve ondulado de pendiente inclinada a empinada y con roquedales poco frecuentes pero escarpadas.

Geología: El área de estudio del Proyecto, se encuentra dentro de la carta geológica del INGEMMET 29-p Chalhuanca. Como parte de la geología local se han identificado secuencias estratigráficas que van desde es Cretácico Inferior (hasta 140 Ma) hasta el cuaternario reciente.

Geomorfología: Las vertientes montañosas exponen un relieve ondulado con afloramientos rocosos poco frecuentes, con superficies ligeramente disectadas y variantes moderadamente disectadas con quebradas generalmente S/N que tienden a discurrir de noreste hacia el sureste, constituyen en conjunto la red de drenaje natural del área de estudio.

e) Hidrografía, hidrología, hidrogeología y calidad

Hidrografía: La hidrografía presente en el área de estudio corresponde a la cuenca Pampas, subcuenca Soras y microcuenca Huayllaripa perteneciente a la vertiente hidrográfica del Atlántico.

Hidrología: Respecto al registro el caudal de los cuerpos de agua ubicados dentro del área de estudio, se tiene del Río Huayllaripa y 22 quebradas. Precisar que algunas quebradas identificadas en el área de estudio, durante la salida de campo no registraron caudal, es decir estaban secas.

Hidrogeología: Se estima que la principal zona de descarga del acuífero es en la quebrada Mullamulla, Huayllaripa y río Colcabamba que es afluente del río Chicha que es afluente del río Pampas. Los caudales tienen su menor flujo en los meses de estiaje (junio, julio y agosto), lo que indicaría que existe la presencia de un flujo base permanente. En la zona de estudio no se han identificado lagos y bofedales. Sin embargo, en las zonas aledañas si se han identificado lagos y bofedales que puedan aportar a la descarga de agua.

f) Calidad de agua superficial

Se definieron diez (10) estaciones de muestreo con la finalidad de evaluar la calidad del agua superficial del área de estudio del proyecto Cobreorco

Cuadro N° 28. Ubicación de las estaciones de muestreo del área de estudio

Tipo de agua	Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 18S)		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
Superficial	MuAs-1	670468	8423240	3628	Río Huayllaripa. Aguas arriba, a 6,11 Km de su desembocadura en el río Yuracmayo.
Superficial	MuAs-2	669762	8424152	3694	Quebrada SN 2. Aguas abajo, a 0,52 Km de su nacimiento.
Superficial	MuAs-3	671516	8424366	3784	Quebrada Chuñuna Pampa. Aguas arriba, a 0,66 Km de su desembocadura en la qda. Mullamulla.
Superficial	MuAs-4	669049	8424283	3639	Quebrada Pajarichacyo. Aguas arriba, a 0,42 Km de su desembocadura en la qda. SN 1.
Superficial	MuAs-5	671042	8423886	3656	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,18 Km de su desembocadura en la qda. Mullamulla.
Superficial	MuAs-6	670475	8424733	3749	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,30 Km de la confluencia con la qda. Oje Puquio.
Superficial	MuAs-7	670171	8425687	3877	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 1,25 Km de la confluencia con la qda. Huallapampa.
Superficial	MuAs-8	670957	8425588	3932	Quebrada Huallapampa. Aguas abajo, a 0,47 Km de su nacimiento.
Superficial	MuAs-9	671334	8423850	3677	Quebrada Mullamulla. Aguas arriba, a 0,88 Km de su desembocadura en el río Huayllaripa.
Superficial	MuAs-10	672089	8424045	3757	Quebrada Rayuscca Pampa. Aguas arriba, a 0,23 Km de su desembocadura en la qda. Huayllachi.

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

g) Capacidad de uso mayor de suelos

En el área de estudio se han identificado cuatro (04) grupos de capacidad de uso mayor: 1) tierras aptas para cultivos en limpio (A), conformada por las subclases de capacidad de uso mayor (A3s) y (A3se), 2) tierras aptas para pastos (P) subdividida en 04 subclases de capacidad de uso mayor (P3s, P3sc, P3se, y P3sec), 3) tierras de aptitud forestal (F) diferenciada en una (01) subclase de capacidad de uso mayor (F3sec) y 4) tierras de protección, subdivididas en dos (02) unidades de tierras de protección (Xs y Xsec).

h) Uso actual del suelo

Se ha identificado cuatro (04) categorías de uso actual de la tierra: Terrenos urbanos, instalaciones públicas y privadas, Terrenos con cultivos, Terrenos con vegetación natural y Terrenos con vegetación natural Terrenos sin uso y/o improductivos.

i) Calidad de los suelos

Para la determinación de la calidad de suelos, se realizó el muestreo de suelos en cinco (05) estaciones distribuidas dentro del área de estudio del Proyecto.

Cuadro N° 29. Ubicación de las estaciones de muestreo del área de estudio

Estación de muestreo	Prof. (cm)	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 18S)		Altitud (m.s.n.m.)	Fecha de muestreo	Descripción
		Este (m)	Norte (m)			
MuCas-1	0-15	672 416	8 425 678	4048	22/06/2024	A 405 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Chaupi Orjo)
MuCas-2	0-15	671 234	8 425 819	3974	22/06/2024	A 128 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Chaupi Orjo)
MuCas-3	0-15	671 238	8 424 621	3838	23/06/2024	A 54 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Chaquishuar)
MuCas-4	0-15	669 569	8 424 115	3694	23/06/2024	A 476 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Sayhuapata)
MuCas-5	0-15	669 194	8 423 659	3613	23/06/2024	A 120 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Sayhuapata)

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

6.7.2 Medio biológico

a) Ecosistemas Frágiles

Dentro del área de estudio del proyecto Cobreorco no se reporta la presencia de ecosistemas frágiles que sugieran medidas de manejo y cuidado de su valor ecológico.

b) Zonas de vida

Según el Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976), elaborado en base al sistema establecido por L.R. Holdridge, el área de estudio presenta dos (02) Zonas de Vida Natural, denominadas: Páramo muy húmedo Subalpino Subtropical (md-SaS) y Bosque húmedo Montano Subtropical (bh-MS).

c) Áreas de especial interés biológico o vulnerables (ANP, ZA y ACR)

El Proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP), Áreas de conservación Privada (ACP), Áreas de Conservación Regional (ACR), Zonas reservadas (ZR) o Zona de Amortiguamiento de alguna ANP.

d) Flora

Cobertura vegetal.- Se tuvo como referencia los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura vegetal (MINAM, 2015) el cual refiere que el proyecto Cobreorco se proyecta sobre coberturas denominadas "Pajonal andino" y Matorral arbustivo".

Unidades de vegetación. - Las diferentes unidades de vegetación (UV) presentes en el área de estudio del proyecto Cobreorco son: Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To), Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro), Césped de arroyo (Ce-A) y Área de cultivo (Ac).

Composición de la flora. - La flora registrada en el área de estudio del proyecto Cobreorco estuvo conformada por 67 especies de plantas comprendidas en cuatro (04) clases botánicas, dieciséis (16) órdenes y 27 familias taxonómicas.

Especies incluidas en categorías de conservación. - Según Decreto Supremo N° 043-2006-AG, Categorización peruana de especies amenazadas de flora silvestre, se reportan a las especies *Parastrephia quadrangularis* en la categoría Vulnerable (VU). *Polylepis incana* y *Ephedra rupestris* en la categoría En peligro crítico (CR).

Dentro de las categorías de conservación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN-2024), la especie *Pinus radiata* se encuentra en la categoría En peligro (En). Todas las especies de flora de este estudio se encuentran consideradas en la categoría de Preocupación menor (LC). La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES-2024), considera dentro de su Apéndice II a la especie *Austrocyllindropuntia floccosa*. De acuerdo con el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al., 2006), ninguna especie de flora descrita en esta evaluación es considerada endémica para el Perú.

e) Fauna

e.1) Mamíferos.- Se reporta cinco (05) especies de mamíferos, pertenecientes a tres (03) órdenes y cinco (05) familias taxonómicas. De las cuales un (01) registro corresponden al grupo de mamíferos menores y cuatro (04) al de mamíferos mayores. Para el grupo de mamíferos menores se reporta a *Phyllotis* sp. "Ratón orejón". Para el grupo de mamíferos mayores, mediante el registro de evidencias directas e indirectas, se reporta la presencia de: *Lagidium viscacia* "Vizcacha", *Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado", *Conepatus chinga* "Zorrino" y *Vicugna vicugna* "Vicuña". No se reporta la presencia de quirópteros (murciélagos).

Según Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, Categorización peruana de especies amenazadas de fauna silvestre, se reporta al camélido *Vicugna vicugna* "Vicuña" bajo la categoría de especies Casi amenazadas (NT). Dentro de las categorías de conservación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN-2024), se reporta todas las especies bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES-2024), considera dentro de su Apéndice II a las especies *Lycalopex culpaeus* "Zorro colorado", *Vicugna vicugna* "Vicuña", el cual incluye aquellas especies que no están necesariamente amenazada de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. Ninguna especie de mamíferos reportado en esta evaluación presenta rango restringido de distribución (endemismo).

e.2) Avifauna.- Se reporta 22 especies de aves distribuidas taxonómicamente en diez (10) órdenes y quince (15) familias. Las especies más comunes o con mayor presencia en el área de estudio fueron el "Ibis de la puna" *Plegadis ridgwayi* y el "Fringilo plumizo" *Geospizopsis unicolor*.

De acuerdo al Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, las especies: *Theristicus melanopis* "Bandurria de cara negra" y *Vultur gryphus* "Cóndor Andino" se encuentra categorizadas como Vulnerable (VU) y En Peligro (EN), respectivamente. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN-2024), menciona a *Vultur gryphus* "Cóndor Andino" en la categoría Vulnerable (VU).

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES-2024), considera dentro del Apéndice II a las aves: *Geranoaetus polyosoma* "Aguilucho variable", *Phalcoboenus megalopterus* "Caracara cordillerano" y *Falco sparverius* "Cernícalo americano" y dentro del Apéndice I a la especie *Vultur gryphus* "Cóndor Andino". Ninguna de las aves reportadas en esta evaluación presenta rango restringido de distribución (endemismo).

e.3) Herpetofauna.- Durante los trabajos de campo no hubo registro de especies de anuros y reptiles dentro del área del Proyecto Cobreorco.

e.4) Entomofauna.- Se reporta 78 especies de insectos, distribuidas taxonómicamente en seis (06) órdenes y 45 familias. La especie más dominante o con mayor presencia en el área de estudio fue Cicadellidae 1 con AR=20,8%. Ninguna de las especies de insectos registrados se encuentra incluidas dentro de alguna categoría de conservación nacional o internacional, asimismo, no se reporta la presencia de especies endémicas.

f) Hidrobiología

Fitoplancton.- La comunidad del fitoplancton reportó un total de 32 taxones pertenecientes a 25 familias, dieciocho (18) órdenes, seis (06) clases y cinco (05) divisiones (Heterokontophyta, Charophyta, Chlorophyta, Cyanobacteria y Euglenophyta).

Zooplancton.- La comunidad del zooplancton reportó un total de dieciocho (18) taxas pertenecientes a diecisiete (17) familias, catorce (14) órdenes, doce (12) clases y seis (06) divisiones (Arthropoda, Ciliophora, Gastrotricha, Nematoda, Protozoa y Rotifera).

Perifiton.- La comunidad organismos que conforman el perifiton obtuvo una mayor riqueza en relación a las algas de vida libre (fitoplancton). Se identificaron 71 especies de organismos en una biomasa de 590411,2448 Cel/mm². Las algas y otros organismos corresponden a los phylum Heterokontophyta, Charophyta, Chlorophyta, Cyanobacteria, Euglenozoo, Nematoda, Protozoa, Rotifera, Ciliophora.

Macroinvertebrados bentónicos .- Se identificaron dieciséis (16) especies en 1 217 organismos colectados, pertenecientes a las clases: Insecta, Clitellata, Eichelicerata, Turbellaria; donde aquel que destaca en riqueza y en abundancia fue la clase Insecta.

Necton .- No se obtuvo colecta de muestras en los diferentes ambientes acuáticos evaluados.

6.7.3 Medio socioeconómico

a) Área de influencia social directa (AISD)

Se ha determinado como área de influencia social directa (AISD) del Proyecto a las comunidades campesinas (CC) Pampachiri y Sañayca. Los terrenos comunales de la primera se encuentran mayormente dentro del distrito homónimo, así como una pequeña porción en el distrito vecino Sañayca. Por otro lado, los límites de la segunda comunidad

abarcan en su mayor parte al distrito homónimo, además de áreas de menor tamaño en los distritos Pampachiri y Cotaruse.

a.1) Comunidad campesina Pampachiri

Población en edad de Trabajar (PET) .- La población en edad de trabajar (PET), tomada desde los 15 años a más, se ve más reducida en comparación a la población total debido a que no se considera el rango de 0 a 14 años, el cual es mayoritario en 11 de los 18 grupos poblacionales que conforman la CC Pampachiri. Ante ello, el nuevo bloque etario mayoritario que se repite en más subconjuntos es el de 45 a 64 años, debido a que es el de mayor frecuencia.

Población Económicamente Activa (PEA) .- Un 38,85 % de la PET distrital forma parte de la PEA, mientras que el 61,15 % restante conforma el indicador de No PEA. La mayor parte de la población masculina es parte de la PEA (64,71 %), mientras que la mayoría de las mujeres se encuentran dentro de No PEA (83,83 %).

Índice de desempleo .- A nivel distrital de Pampachiri, según la publicación del INEI del año 2018 en torno a la PEA a nivel nacional, tenemos que el 9,28 % de la PEA se encuentra desocupada.

Actividades económicas de la población .- Entre las principales actividades en que destacan los subconjuntos poblacionales de la CC Pampachiri están la agricultura, la ganadería y el comercio al por menor.

Servicios de agua y desagüe .- La mayoría de las zonas que conforman la comunidad Pampachiri, la categoría mayoritaria es la de viviendas con abastecimiento de agua por red pública, a excepción de algunos anexos como Totora, Pabellones, Chillihua y Huapcaya. En cuanto a los servicios higiénicos de las viviendas dentro de la CC Pampachiri, no se cuenta con una amplia cobertura de red pública. De los datos obtenidos de REDInforma, se aprecia que la única zona que cuenta con red pública con un porcentaje cercano al 50 % es el CP Pampachiri, el cual incluye la capital distrital.

a.2) Comunidad campesina Sañayca

Población en edad de Trabajar (PET) .- La población en edad de trabajar (PET), tomada desde los 15 años a más, no es tan reducida a comparación de la población total debido a que el rango de 0 a 14 años no es el de mayor cantidad en la mayoría de los grupos analizados que conforman la CC Sañayca. De acuerdo al cuadro que se presenta a continuación, se aprecia que el rango de 45 a 64 años es el mayoritario en tres (03) subconjuntos: CP Sañayca, Anexo Huaracco y Anexo Puca Orcco – Occaralla

Población Económicamente Activa (PEA) .- Un 55,34 % de la PET distrital forma parte de la PEA, mientras que el 44,66 % restante conforma el indicador de No PEA

Índice de desempleo .- A nivel distrital de Sañayca, según la publicación del INEI del año 2018 en torno a la PEA a nivel nacional, tenemos que el 3,98 % de la PEA se encuentra desocupada.

Actividades económicas de la población .- Entre las principales actividades en que destacan los subconjuntos poblacionales de la CC Sañayca están la agricultura, la ganadería y el comercio al por menor.

Servicios de agua y desagüe .- Respecto al servicio de agua para consumo humano en la CC Sañayca, según los datos obtenidos de REDInforma, se aprecia que existe una amplia cobertura de este recurso en las viviendas. En cuanto a los servicios higiénicos de las viviendas dentro de la CC Sañayca, no se cuenta con una amplia cobertura de red pública.

b) Área de influencia social indirecta (AISI)

Está conformada por los distritos Pampachiri, en la provincia Andahuaylas, y por Sañayca, provincia Aymaraes. Ambas son las jurisdicciones distritales que contienen a las poblaciones de las comunidades campesinas que han sido delimitadas como parte del AISD.

c) Derechos colectivos

Se han identificado derechos colectivos como derecho a la tierra y territorio y uso de los recursos naturales, derecho a la participación, derecho a la identidad cultural, derecho a conservar sus costumbres y derecho a la salud intercultural. Precisar que la información será desarrollada con mayor detalle en el Informe de derechos colectivos, una vez se haya aprobado formalmente el Área de Influencia Ambiental Directa. Esta aprobación permitirá realizar un análisis más específico y contextualizado de las posibles afectaciones identificadas.

6.7.4 Arqueología y patrimonio cultural

Se realizó una inspección arqueológica dentro del área del proyecto Cobreorco, dicha inspección se plasma en el Informe de Reconocimiento Arqueológico donde se precisa que, dentro del área de influencia directa, no se presenta vestigio alguno de restos arqueológicos ni históricos.

6.8 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la evaluación de los impactos se ha considerado como criterio principal el uso de metodologías aceptadas por la autoridad ambiental competente, optándose por el uso de una Matriz de Análisis de Interacción de Causa - Efecto de Impactos Socio-Ambientales, a partir de la cual se identificaron los principales impactos del Proyecto. La interacción de cada actividad con los factores ambientales incluirá criterios de evaluación y coeficientes de ponderación y las adaptaciones de Vicente Conesa (Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 4ta edición revisada - Conesa. F.), determinando la evaluación cualitativa.

A continuación, se presenta la Fórmula de Valoración de la Importancia del Impacto (I) o Significancia Ambiental:

$$I = +/- (3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Dónde:

I: Impacto; IN: Intensidad; EX: Extensión; MO: Momento; PE: Persistencia; RV: Reversibilidad; SI: Sinergia; AC: Acumulación; EF: Efecto; PR: Periodicidad y MC: Recuperabilidad.

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de significancia, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro N° 30. Escalas de valor y calificación de los impactos

Según CONESA		Según SEIA	
Medida del impacto	Rango	Medida del impacto	Rango
No significativo	< 25	Leve	< 25
Moderado	25 - 50	Moderado	25 - 50
Significativo	51 - 75	Alto	> 50
Muy significativo	> 75		

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

De acuerdo a las matrices de valoración de impactos, durante la etapa de construcción/habilitación, el 93% de los impactos corresponden a impactos negativos leves, en la etapa de operación, el 90% de los impactos corresponden a impactos negativos leves siendo el componente económico el único impacto positivo en esta etapa. Mientras que en la etapa de cierre y post cierre el 82% son impactos negativos leves y el 18% de los impactos a generar serán positivos, cuyo enfoque es de contratación de mano de obra.

6.9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.9.1. Medidas de manejo para los impactos ambientales

a. Aire y ruido

- Mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria
- Se instalarán señales que indiquen los límites de velocidad al ingreso de la zona del proyecto Cobreorco, con la indicación de velocidad máxima de 30 km/h para los vehículos.
- Se restringirá el movimiento innecesario de maquinaria pesada y vehículos a los sectores de trabajo, así como el uso de rutas y caminos no previstos.
- Se prohibirá la quema de cualquier tipo de material y/o residuo.
- Utilización de silenciadores que atenúen el ruido generado por el funcionamiento de sus respectivos motores.
- Uso de protectores auditivos.

b. Agua

- Reutilización de agua mediante la aplicación de un sistema de recirculación del agua clarificada de las pozas de lodos.

c. Suelo

- En la habilitación de accesos y componentes, el movimiento de tierras se restringirá a las dimensiones establecidas en el proyecto Cobreorco.
- Se almacenará el suelo orgánico a un costado o cerca de los accesos y plataformas, lejos de los cursos de agua superficial.
- Los acopios de topsoil o suelo orgánico tendrán una altura entre 1 m y 1,80 m para facilitar su manejo y evitar su erosión, siendo protegidas, de ser necesario, por mallas o material similar.
- Se implementarán cortinas de control de sedimentos (silt fences) en la parte baja de los montículos de suelo removido, de requerirse.

d. Flora y fauna

- En la habilitación de accesos y componentes, el movimiento de tierras se restringirá a las dimensiones establecidas en el proyecto Cobreorco.
- Controlar el tránsito vehicular, estableciendo normas de conducta para los chóferes, orientados a minimizar el impacto a la flora y fauna. Se evitará la "creación" de atajos.

- Prácticas de respeto y protección de especies de flora y fauna, además de la prohibición de la caza y extracción de las mismas.

e. Paisaje

- Limpieza y perfilado del terreno, según la configuración natural del terreno.

6.9.2. Plan de vigilancia ambiental

En el Plan de Vigilancia Ambiental se determinan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores que podrían ser afectados, así como de los sistemas de control y medidas de estos parámetros.

a) Medio físico

Cuadro N° 31. Calidad de aire y ruido

Estación	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
	Este	Norte			
Calidad de aire					
Parámetros: Partículas menores a 10 micras (PM10), Partículas menores a 2,5 micras (PM2,5), Metales en PM10, Plomo (Pb) en PM10, Arsénico en PM10, Cadmio en PM10, Cromo en PM10, Monóxido de carbono (CO), Dióxido de nitrógeno (NO2), Dióxido de azufre (SO2), benceno (C6H6), ozono (O3), sulfuro de hidrogeno (H2S) y Mercurio gaseoso total (Hg)					
Frecuencia de monitoreo: Semestral. Frecuencia de reporte: Anual					
MoAr-1	671216	8425631	3976	Ubicado en la parte alta del cerro Chaupi Orjo	D.S. N° 003-2017-MINAM y D.S. N° 011-2023-MINAM
MoAr-2	669994	8423481	3641	Ubicado en la parte baja del cerro Sayhuapata	
Calidad de ruido					
Parámetros: Ruido diurno y nocturno					
Frecuencia de monitoreo: Semestral. Frecuencia de reporte: Anual					
MoRu-1	671216	8425631	3976	Ubicado en la parte alta del cerro Chaupi Orjo	D.S. N° 085-2003-PCM
MoRu-2	669526	8424400	3757	Ubicado en la parte media del cerro Sayhuapata	

Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)

Cuadro N° 32. Calidad del agua superficial y suelo

Código de monitoreo	Código de muestreo	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
		Este	Norte			
Calidad de agua superficial						
Parámetros: Aceites y Grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química, Detergentes, Fenoles, Fluoruros, Nitratos, Nitritos, Oxígeno Disuelto, pH, Sulfatos, Temperatura, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos Helmintos, Metales Totales (Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc)						
Frecuencia de monitoreo: Semestral. Frecuencia de reporte: Anual						
MoAs-1	MuAs-1	670468	8423240	3628	Río Huayllaripa. Aguas arriba, a 6,11 Km de su desembocadura en el río Yuracmayo	D.S. N° 004-2017-MINAM (Categoría 3 (D1 y D2))
MoAs-2	MuAs-2	669762	8424152	3694	Quebrada SN 2. Aguas abajo, a 0,52 Km de su naciente	
MoAs-3	MuAs-3	671516	8424366	3784	Quebrada Chuñuna Pampa. Aguas arriba, a 0,66 Km de su desembocadura en la qda. Mullamulla	R.J. N° 010-2016- ANA



Código de monitoreo	Código de muestreo	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
		Este	Norte			
MoAs-4	MuAs-4	669049	8424283	3639	Quebrada Pajarichacyo. Aguas arriba, a 0,42 Km de su desembocadura en la qda. SN 1	
MoAs-5	MuAs-5	671042	8423886	3656	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,18 Km de su desembocadura en la qda. Mullamulla	
MoAs-6	MuAs-6	670475	8424733	3749	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,30 Km de la confluencia con la qda. Oje Puquio	
MoAs-7	MuAs-7	670171	8425687	3877	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 1,25 Km de la confluencia con la qda. Huallapampa	
MoAs-8	MuAs-8	670957	8425588	3932	Quebrada Huallapampa. Aguas abajo, a 0,47 Km de su nacimiento	
MoAs-9	MuAs-9	671334	8423850	3677	Quebrada Mullamulla. Aguas arriba, a 0,88 Km de su desembocadura en el río Huayllaripa	
MoAs-10	MuAs-10	672089	8424045	3757	Quebrada Rayuscca Pampa. Aguas arriba, a 0,23 Km de su desembocadura en la qda. Huayllachi	
-	MoAs-11	671862	8424383	3772	Quebrada Quisquiñam. Aguas arriba, a 0,81 Km de su desembocadura en la Qda. Mullamulla	
Calidad de suelo Parámetros: Cianuro Libre Cromo Hexavalente Mercurio Bario Total Cadmio Total Plomo Total Arsénico Total Fracción de Hidrocarburos F1 Fracción de Hidrocarburos F2 Fracción de Hidrocarburos F3 Frecuencia de monitoreo: Semestral. Frecuencia de reporte: Anual						
MoCas-1	MuCas-1	672416	8425678	4048	A 405 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Chaupi Orjo)	D.S. N° 011- 2017- MINAM
MoCas-2	MuCas-2	671234	8425819	3974	A 128 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Chaupi Orjo)	
MoCas-3	MuCas-3	671238	8424621	3838	A 54 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Chaquishuar)	
MoCas-4	MuCas-4	669569	8424115	3694	A 476 m aproximadamente del acceso carrozable existente (Cerro Sayhuapata)	

(-): según la R.J.056-2018-ANA existe categoría para estos cuerpos de agua, por lo que, de acuerdo a la tercera disposición transitoria del D.S. N° 004-2017-MINAM, se ha aplicado la categoría de recurso hídrico al que tributan, siendo la categoría 3
Fuente: DIA "Cobreorco" (2025)



b) Medio biológico

Cuadro N° 33. Monitoreo de flora y fauna

Código de monitoreo	Código de muestreo	Coordenada inicial		Coordenada final		Unidad de vegetación
		Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		
		Este	Norte	Este	Norte	
Flora						
Parámetros: Abundancia, Cobertura, Diversidad, Dominancia y Riqueza						
Frecuencia de monitoreo: Semestral Frecuencia de reporte: Anual						
MoVe-01	MuVe-01	671629	8425993	671635	8425946	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoVe-02	MuVe-08	670147	8425437	670139	8425473	Césped de arroyo (Ce-A)
MoVe-03	MuVe-09	670041	8424654	670075	8424629	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoVe-04	MuVe-10	671164	8425069	671141	8425029	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoVe-05	MuVe-11	670903	8424450	670913	8424495	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoVe-06	MuVe-13	671914	8424727	671905	8424684	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoVe-07	MuVe-17	672244	8425360	672267	8425318	Área de cultivo (Ac)
Avifauna						
Parámetros: Abundancia, Diversidad y Riqueza						
Frecuencia de monitoreo: Semestral Frecuencia de reporte: Anual						
MoAv-01	MuAv-01	670 662	8 424 639	671 042	8 424 215	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoAv-02	MuAv-03	672 241	8 425 653	672 714	8 425 021	Área de cultivo (Ac)
MoAv-03	MuAv-04	670 770	8 426 545	670 624	8 426 015	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoAv-04	MuAv-05	669 889	8 425 970	669 724	8 425 435	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoAv-05	MuAv-07	669 737	8 424 575	669 186	8 424 632	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoAv-06	MuAv-08	671 446	8 424 576	671 880	8 424 910	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoAv-07	MuAv-11	671 584	8 425 690	671 257	8 425 602	Área de cultivo (Ac)
Mamíferos mayores						
Parámetros: Abundancia y Riqueza						
Frecuencia de monitoreo: Semestral Frecuencia de reporte: Anual						
MoMa-01	MuMa-01	670 662	8 424 639	671 042	8 424 215	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoMa-02	MuMa-03	672 241	8 425 653	672 714	8 425 021	Área de cultivo (Ac)
MoMa-03	MuMa-04	670 770	8 426 545	670 624	8 426 015	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMa-04	MuMa-05	669 889	8 425 970	669 724	8 425 435	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMa-05	MuMa-07	669 737	8 424 575	669 186	8 424 632	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMa-06	MuMa-08	671 446	8 424 576	671 880	8 424 910	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMa-07	MuMa-11	671 584	8 425 690	671 257	8 425 602	Área de cultivo (Ac)
Mamíferos menores						
Parámetros: Abundancia y Riqueza						
Frecuencia de monitoreo: Semestral Frecuencia de reporte: Anual						
MoMe-01	MuMe-03	671 516	8 425 609	671 421	8 425 825	Área de cultivo (Ac)
MoMe-02	MuMe-05	669 953	8 425 923	669 816	8 425 643	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMe-03	MuMe-06	670 113	8 424 825	670 341	8 424 635	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoMe-04	MuMe-07	669 360	8 424 177	669 323	8 424 432	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMe-05	MuMe-08	671 113	8 424 883	671 192	8 424 642	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoMe-06	MuMe-11	672 550	8 425 490	672 243	8 425 488	Área de cultivo (Ac)
Herpetofauna						
Parámetros: Abundancia y Riqueza						
Frecuencia de monitoreo: Semestral Frecuencia de reporte: Anual						
MoHe-01	MuHe-01	670 700	8 424 557	670 862	8 424 386	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)



Código de monitoreo	Código de muestreo	Coordenada inicial Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Coordenada final Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Unidad de vegetación
		Este	Norte	Este	Norte	
MoHe-02	MuHe-03	671 648	8 425 586	671 872	8 425 561	Área de cultivo (Ac)
MoHe-03	MuHe-04	670 599	8 426 265	670 649	8 426 529	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoHe-04	MuHe-07	669 632	8 424 669	669 368	8 424 678	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoHe-05	MuHe-08	671 411	8 424 848	671 523	8 424 585	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoHe-06	MuHe-11	672 477	8 425 333	672 653	8 425 080	Área de cultivo (Ac)
Entomofauna						
Parámetros: Abundancia y Riqueza						
Frecuencia de monitoreo: Semestral Frecuencia de reporte: Anual						
MoEn-01	MuEn-01	671 944	8 425 801	671 932	8 425 909	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoEn-02	MuEn-03	671 308	8 425 668	671 385	8 425 591	Área de cultivo (Ac)
MoEn-03	MuEn-05	669 921	8 425 772	669 990	8 425 908	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoEn-04	MuEn-06	670 248	8 424 724	670 356	8 424 657	Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro)
MoEn-05	MuEn-07	669 230	8 424 436	669 246	8 424 310	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoEn-06	MuEn-08	671 237	8 424 705	671 202	8 424 818	Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To)
MoEn-07	MuEn-11	672 379	8 425 419	672 485	8 425 422	Área de cultivo (Ac)

Fuente: DIA “Cobreorco” (2025)

Cuadro N° 34. Monitoreo hidrobiológico

Estación	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Frecuencia monitoreo	Reporte monitoreo	Fuente de agua
	Este	Norte				
MoHb-1	670468	8423240	3628	Semestral	Anual	Río Huayllaripa
MoHb-2	669762	8424152	3694	Semestral	Anual	Quebrada SN 2
MoHb-3	671516	8424366	3784	Semestral	Anual	Quebrada Chuñuna Pampa
MoHb-4	669049	8424283	3639	Semestral	Anual	Quebrada Pajarichacyo
MoHb-5	671042	8423886	3656	Semestral	Anual	Quebrada Ancahuachana
MoHb-6	670475	8424733	3749	Semestral	Anual	Quebrada Ancahuachana
MoHb-7	670171	8425687	3877	Semestral	Anual	Quebrada Ancahuachana
MoHb-8	670957	8425588	3932	Semestral	Anual	Quebrada Huallapampa
MoHb-9	671334	8423850	3677	Semestral	Anual	Quebrada Mullamulla
MoHb-10	672089	8424045	3757	Semestral	Anual	Quebrada Rayuscca Pampa
MoHb-11	671862	8424383	3772	Semestral	Anual	Quebrada Quisquiñam

Fuente: DIA “Cobreorco” (2025)

c) Medio socioeconómico y cultural

El Plan de Gestión Social está orientado a crear relaciones duraderas con las comunidades del entorno del Proyecto y sobre la base del respeto a la dignidad humana; a los derechos individuales y de las comunidades; así como a promover la confianza mutua, el cual se adjunta en el Anexo N° 6 de la DIA “Cobreorco”.

6.9.3. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

El plan de minimización y manejo de residuos sólidos (PMMRS) describe los lineamientos y protocolos a aplicarse para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el proyecto “Cobreorco”, considerando su generación y las medidas respectivas de minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y

disposición final.

6.9.4. Plan de contingencias

El Plan de Contingencias contempla el establecimiento de las acciones de prevención y de respuesta ante situaciones de emergencia con el fin de evitar potenciales incidentes o minimizar los daños a los colaboradores, el ambiente, la propiedad, equipos e instalaciones.

6.9.5. Protocolo de relacionamiento

El Protocolo de Relacionamiento comprende un conjunto de actividades orientadas a lograr objetivos estratégicos que garanticen la implementación de buenas prácticas de gestión social, orientadas a mantener relaciones de confianza con los grupos de interés y promover el desarrollo sostenible del área de influencia social del proyecto "Cobreorco". El Protocolo de Relacionamiento referido será implementado en el área de influencia del proyecto "Cobreorco".

6.9.5. Plan de cierre

Las medidas de cierre y post-cierre aplicadas a las actividades de exploración del proyecto "Cobreorco", reúnen las actividades y procedimientos conceptuales a ser requeridos para que mediante su ejecución se consiga asegurar la estabilidad física y química de esta actividad de cierre, constituyéndose en las actividades básicamente necesarias cuando concluya la etapa de exploración.

- **Cierre temporal.**- El cierre temporal solo se pondrá en ejecución en una posible paralización no prevista del proyecto Cobreorco. Las principales medidas del cierre temporal son:
 - Remoción, desmovilizados y traslado de equipos.
 - Cierre de pozas de lodos con el mismo material extraído durante su excavación.
 - Prohibir el ingreso de personas no autorizadas a las instalaciones del proyecto Cobreorco.
 - Vigilancia y control de las áreas del entorno de las actividades de cierre temporal.
- **Cierre progresivo.**- Las actividades de cierre progresivo de componentes, consisten en la rehabilitación progresiva para aquellas instalaciones que progresivamente irán dejando de operar, como es el caso de las plataformas de perforación (retiro de maquinaria y equipos, retiro de combustibles, aditivos e insumos y rehabilitación de áreas disturbadas) y pozas de lodos (captación de lodos) conforme estas se vayan desarrollando y que no se volverían a intervenir a futuro.
- **Cierre final.**- Las actividades de cierre final se aplicaran una vez que hayan finalizado todas las actividades del Proyecto, las cuales consisten en realizar la verificación final total de las plataformas realizadas una vez concluido el programa de perforación en los aspectos de estabilidad física y química; cabe resaltar que en esta etapa se desarrollará la rehabilitación de las áreas disturbadas (plataformas, pozas de lodos y otros componentes auxiliares) y si las condiciones naturales lo permiten se realizará algún tipo de revegetación, puesto que, se debe considerar el tipo de suelo disturbado y la estacionalidad del ambiente, ya que en muchos casos o ambientes de exploración no se cumplen estas condiciones.
- **Post cierre.**- Después de concluidos los trabajos de rehabilitación final, se llevará a cabo labores de monitoreo y mantenimiento en el área del Proyecto, hasta que se demuestre

que ha cumplido con los objetivos de cierre sin necesidad de actividades de mantenimiento. Estas labores de mantenimiento y monitoreo de post-cierre tendrán por objeto evaluar la efectividad de las medidas de rehabilitación del lugar y para reparar o mitigar cualquier problema que se identifique y tendrá una duración de 04 meses. Se diseñarán programas específicos de monitoreo como parte del plan de rehabilitación final.

7. EVALUACIÓN

De la evaluación de la DIA "Cobreorco", presentada por TECK, se han formulado las siguientes observaciones:

Resumen Ejecutivo

Observación N° 01.- El titular deberá incluir el material cartográfico mencionado en el resumen ejecutivo, de acuerdo a lo solicitado en los Términos de Referencia para una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de Categoría I (plano de ubicación del proyecto y de componentes principales y auxiliares del proyecto (área efectiva incluidos los accesos), indicando aquellos componentes temporales y permanentes; así como aquellos componentes existentes que se integrarían al proyecto minero).

Respuesta: El titular actualizó el Capítulo I (Resumen Ejecutivo).

Análisis: Se verifica que el titular actualizó el Capítulo I (Resumen Ejecutivo), sin embargo, no incluyó lo solicitado en la observación. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria: Se requiere que el titular incluya en el Capítulo I (Resumen ejecutivo) lo solicitado.

Respuesta: El titular presentó el Capítulo I (Resumen Ejecutivo).

Análisis: Se verifica que mediante Escrito N°3998752, el titular presentó el Capítulo I (Resumen Ejecutivo) en el cual incluyó el Mapa M-01 (Mapa de ubicación del proyecto), Mapa M-03 (Mapa de componentes de proyecto) y Mapa M-07 (Mapa de área efectiva del proyecto). **ABSUELTA**

Áreas de influencia

Observación N° 02.- De acuerdo a lo indicado en la sección A1. (Criterios para la delimitación del área de influencia social directa (AISD)), del capítulo 2; el 60% del territorio de la Comunidad Campesina de Sañayca se encuentra en el distrito del mismo nombre, un 30% en el distrito de Pampachiri y un 10% en el distrito de Cotaruse. Al respecto se solicita al titular precisar los siguiente:

- a. En el Cuadro N° 2.14 (Áreas de Influencia Social del proyecto Cobreorco) señalar cuáles son las localidades pertenecientes a la Comunidad de Sañayca que se ubican en el distrito de Pampachiri.

Respuesta.- El titular señala que dentro de los límites de la CC Sañayca, ubicada en la jurisdicción del distrito de Pampachiri, no existen localidades (centros poblados y anexos).

Análisis.- A partir de la revisión del Mapa (M-09), se observa que no se tienen localidades, centros poblados y anexos en la CC Sañayca que se encuentren circunscritos al distrito de Pampachiri. Asimismo, se revisó información de los portales GeoPeru y Geollaqta de COFOPRI, y no se observó población alguna. En este sentido el cuadro N° 2.14, se mantiene con esta estructura. **ABSUELTA**

- b. Completar el Mapa M-09 (Influencia social), georreferenciando las localidades y Anexos listados en el Cuadro N° 2.14, correspondientes a cada una de las comunidades que conforman el AISD.

Respuesta.- El titular señala que, se actualizó el Mapa M-09 (influencia social), conforme al Cuadro N° 2.14.

Análisis.- Se revisó el Mapa (M-09) donde el titular actualizó la información en el cual se georreferenció las localidades y Anexos listados conforme al Cuadro N° 2.14. **ABSUELTA**

Descripción de la etapa de construcción/habilitación y operación

Observación N° 03.- En el ítem 2.1.4 (Componentes no cerrados), TECK declara que *"Se identificó la presencia de 63 labores mineras no rehabilitadas (...) además de dos (02) canteras que se encuentran en las concesiones mineras: CANTERA CHILLUAPUCRO y CANTERA TOROHUISCCANA 2, cuya titularidad es del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. Cabe precisar que estas canteras se encuentran fuera del Área de influencia ambiental directa (...)".* De acuerdo al portal de GEOCATMIN, la concesión minera CANTERA TROHUISCCANA 2 se encuentra alejada del área de estudio de la presente DIA. Por lo que, el titular deberá retirar toda mención relacionada a dicha concesión minera.

Respuesta.- El titular presentó el Capítulo 2 actualizado, en el que en el ítem 2.1.4 (Componentes no cerrados) ha retirado la mención a la cantera Trohuiscana 2.

Análisis.- El titular cumplió con retirar a la Cantera Trohuiscana 2 del ítem 2.1.4 (Componentes no cerrados). **ABSUELTA**

Observación N° 04.- En el ítem 2.3 (Localización geográfica y política del proyecto), el titular minero describe la ubicación política, ubicación geográfica, ubicación hidrográfica, accesibilidad y la distancia a los centros poblados más cercanos. Sin embargo, el titular no incluyó el mapa temático de las vías de acceso al proyecto, por lo tanto, se requiere que el titular incluya un Mapa de la Accesibilidad al proyecto Cobreorco, con las coordenadas UTM, con datum horizontal WGS84, y la zona UTM correspondiente.

Respuesta: El titular presentó el Mapa 01a (Accesibilidad Chalhuanca al proyecto).

Análisis: Se verifica que el titular presentó el Mapa 01a (Accesibilidad Chalhuanca al proyecto), en donde muestra parte de la ruta hacia el proyecto desde Chalhuanca, de acuerdo al Cuadro 2.8 (Accesibilidad hacia el proyecto Cobreorco), sin embargo, no muestra las rutas Lima – Nazca y Nazca - Chalhuanca. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria: Se requiere que el titular actualice el Mapa 01a (Accesibilidad Chalhuanca al proyecto), en donde incluya las rutas "Lima - Nazca" y "Nazca - Chalhuanca".

Respuesta: El titular actualizó el Mapa 01a, al cual denominó "Accesibilidad Lima – Proyecto".

Análisis: Se verifica que el titular actualizó el Mapa 01a, al cual denominó "Accesibilidad Lima – Proyecto" e incluyó las rutas Lima – Nazca y Nazca – Chalhuanca. **ABSUELTA**

Observación N° 05.- Respecto al ítem 2.4 (Delimitación del perímetro del área efectiva), se advierte que:

- a. En el ítem 2.4.1. (Área de actividad minera), según el Mapa de área efectiva del proyecto (M-07) se verifica la superposición de todos los polígonos que conforman el área de actividad minera, no obstante, a través del Portal de Provias Nacional (visor de las vías nacionales, provinciales y vecinales) se ha identificado que los polígonos AAM 4, AAM 7, AAM 8 y AAM 11 engloban la red vial departamental de jurisdicción del MTC, los cuales no pueden formar parte del área efectiva. Por lo tanto, el titular deberá actualizar la descripción, cuadros y mapas que correspondan, retirando todas aquellas vías (de jurisdicción del MTC) del área efectiva.

Respuesta.- El titular señala que replanteó el área efectiva y con ello actualizó el ítem 2.4.1 (Área de actividad minera) y en el Cuadro N° 2.10 (Coordenadas de los polígonos del área de actividad minera) presentó las nuevas coordenadas de los vértices de los polígonos de área de actividad minera; asimismo, señala que actualizó el Mapa del área efectiva del proyecto (M-07), con lo que señala que las nuevas áreas de actividad no incluyen la red donde se observa vial departamental que pertenece a la jurisdicción del MTC.

Análisis.- Se verificó que el titular ha modificado los polígonos de áreas de actividad (antes denominadas como AAM 4, AAM 7, AAM 8 y AAM 11) de tal manera que las áreas de actividad propuestas para la absolución de observaciones no contienen ninguna sección de la red vial nacional.

ABSUELTA

- b. En el ítem 2.4.2 (Área de uso minero) el titular presentó en el Cuadro N° 2.11 los vértices de los polígonos de áreas de uso, sin embargo, en el caso del área de uso minero "AUM 2" se verifica que propone un polígono con 5 vértices, cuyo vértice V-5 se encuentra alejado de dicha área de uso, asimismo, difiere de lo propuesto en el plano M-07 (Área efectiva del proyecto) y lo señalado en el SEAL. Al respecto el titular deberá corregir las coordenadas del AUM-2 de tal manera que sea congruente con el plano M-07.

Respuesta: El titular actualizó el ítem 2.4.2 (Área de uso minero), el plano M-07 (Área efectiva del proyecto) y la información del ítem 2.4 (Delimitación del perímetro del área efectiva del proyecto) del SEAL.

Análisis: Se verifica que el titular actualizó el ítem 2.4.2 (Área de uso minero), en donde presenta las coordenadas de los vértices de los polígonos "AUM 1", "AUM 2", "AUM 3" y "AUM 4" en el Cuadro 2.11 (Área de uso minero) y muestra su distribución espacial en el plano M-07 (Área efectiva del proyecto), sin embargo, las coordenadas del polígono "AUM 3" no corresponde al polígono que se muestra en el plano M-07 y difiere de las coordenadas presentadas en el ítem 2.4. Asimismo, en este ítem del SEAL, el titular presenta los vértices de los polígonos "AUM 1", "AUM 2", "AUM 3", "AUM 4" y "AUM 5", no obstante, este último polígono no se muestra en el ítem 2.4.2 y no se representa en el plano M-07. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria: Se requiere que el titular corrija las coordenadas de los vértices del área de uso minero "AUM 3" en el Cuadro 2.11 (Área de uso minero) e ingrese las coordenadas de los vértices de las áreas de uso minero que conforman el proyecto; asimismo, deberá corregir el Mapa M-07 (Área efectiva del proyecto) y de corresponder deberá modificar el mapa M-08 (Influencia ambiental) de tal manera que el Área de influencia ambiental directa involucrada sea coherente con el polígono del AUM 3. Finalmente, deberá retirar el AUM 5 ingresado en el SEAL y de las coordenadas presentadas en formato CSV.

Respuesta: El titular actualizó el ítem 2.4 (Delimitación del área efectiva) y el sub ítem 2.4.2 (Área de uso minero).

Análisis: Se verifica que el titular actualizó el sub ítem 2.4.2 (Área de uso minero), en donde indica que el área de uso minero comprende una extensión de 4,15 ha y se encuentra delimitada por cinco (05) polígonos, considerando al polígono "AUM 5", actualizó las coordenadas de los vértices de las áreas de uso minero en el Cuadro 2.11 (Área de uso minero), presentó las mismas en el ítem 2.4 del SEAL y actualizó el Mapa M-07 (Área efectiva del proyecto). **ABSUELTA**

Observación N° 06.- En cuanto al ítem 2.5.1 (Áreas de influencia ambiental):

- a. En relación a los criterios para la delimitación del área de influencia ambiental, se deberá añadir como parte de los criterios de delimitación del área de influencia ambiental directa e indirecta el área geográfica afectada por emisiones a la atmósfera, ruido, uso de hábitats y afectación a especies.

Respuesta.- El titular presentó el ítem 2.5.1 (Áreas de influencia ambiental) actualizado en el que añadió en los literales A.1. (Criterios para la delimitación del área de influencia ambiental directa-AIAD) y A.2. (Criterios para la delimitación del área de influencia ambiental indirecta-AIAI) en donde precisó que las áreas de influencia comprenden "(...) al área geográfica que podría ser afectada por los posibles impactos ambientales generados en la atmósfera, ruido, suelo, uso de hábitats y afectación de especies".

Análisis.- El titular cumplió con incluir como parte de los criterios de delimitación de las áreas de influencia las emisiones a la atmósfera, ruido, uso de hábitats y afectación a especies. **ABSUELTA**

- b. En relación a los polígonos del AIAD presentados en el Cuadro 2.12 (Coordenadas de los vértices del AIAD), el titular ha propuesto 15 polígonos de AIAD con líneas rectas, con un área buffer del AIAD homogénea para todos los casos, a aproximadamente entre 20 y 30 m de los polígonos de las áreas de actividad o de uso minero, sin tener en cuenta la topografía del área de emplazamiento del

proyecto, barrenas naturales, la extensión de los impactos valorado en el capítulo 5, dirección del viento, poblaciones susceptibles (p. ej. vivienda cercana a la plataforma P-10); asimismo, de la visualización de imágenes satelitales, se ha observado que la delimitación del IAD 8 ha fragmentado labores mineras como tajos (TAJ-6 y TAJ-7) y desmonteras (DES-3 y DES-4). Teniendo en cuenta las razones antes señaladas, el titular deberá ajustar cada área buffer del AIAD propuesto, asimismo, deberá actualizar los ítems, descripción, cuadros y mapas que correspondan.

Respuesta.- El titular señala que debido a la reubicación de la Plataforma P-10 y a la ubicación de las labores mineras (TAJ-6, TAJ-7, DES-3 Y DES-4) reformuló el Área de Influencia Ambiental Directa, en el ítem 2.5.1 (Área de Influencia Ambiental), literal B (Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)) del capítulo 2 del expediente de la DIA y el Mapa M-08, por lo que presentó las coordenadas de los vértices de las áreas de influencia ambiental directa.

Análisis.- El titular modificó el polígono del IAD 8 de tal manera que no corta labores mineras no rehabilitadas TAJ-6, TAJ-7, DES-3 y DES-4. En relación a los polígonos de AIAD propuestos, estas continúan siguiendo líneas rectas con buffers homogéneos entre 20 y 30 m del área de actividad o área de uso, por lo que se evidencia que no se han considerado las características topográficas ni del relieve, no se consideraron las pendientes, colinas, quebradas, áreas de potencial alcance de las emisiones a la atmósfera con por influencia de vientos según su dirección, etc. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá redefinir las áreas de influencia ambiental directa debiendo considerar para dicha definición las características del terreno, la topografía, las formas del relieve, otras infraestructuras, vías, componentes no rehabilitados, etc. de tal manera que el AIAD refleje el área potencial hasta donde alcanzarían los impactos directos del proyecto y no sea un área definida por formas geométricas establecidas en función a las áreas de actividad y/o uso.

Respuesta.- El titular señala que se procedió a redefinir el Área de Influencia Ambiental Directa, considerando criterios como las características del terreno, la topografía, las formas del relieve, otras infraestructuras, las vías de acceso, los componentes no rehabilitados. Asimismo, señala que se ha actualizado el Mapa de Influencia Ambiental (M-08).

Análisis.- Se verifica que el titular redefinió el Área de Influencia Ambiental Directa considerando los criterios de relieve, características del terreno, topografía, infraestructuras, vías de acceso, componentes no rehabilitados, de tal manera que representa de manera más precisa la zona potencialmente afectada por impactos directos derivados de las actividades del proyecto. **ABSUELTA**

- c. En relación al Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) teniendo en cuenta los criterios señalados en el literal anterior, el titular deberá reformular la delimitación del Área de influencia ambiental indirecta (AIAI) o justificar su extensión y delimitación, asimismo, actualizar los ítems, cuadros y mapas que correspondan.

Respuesta.- El titular señala que ha modificado el área de influencia ambiental indirecta en función a los cambios requeridos en el presente informe.

Análisis.- El titular modificó las áreas de influencia retirando aquella inicialmente delimitada para el campamento 2, debido a que este componente se retiró de la presente DIA, el titular ya no considera el AIA definida para este; en relación al AIAI relacionada con los componentes principales, no ha sufrido modificaciones. El titular actualizó el Cuadro 2.13 (Coordenadas de los vértices del AIAI) y el correspondiente Mapa M-08. **ABSUELTA**

Observación N° 07.- En el ítem 2.7.2 (Componentes del proyecto Cobreorco), en el literal A.1.3. (Pozas de lodos), el titular señala que la base de las pozas de lodos estará revestida con geomembrana de alta densidad (PVC). Al respecto, el titular deberá señalar expresamente que las paredes de las pozas de lodos también serán revestidas con geomembrana.

Respuesta.- El titular ha actualizado el literal A.1.3. (Pozas de lodos) en el que señala: *"Las paredes y la base de las pozas de lodos estarán revestida con geomembrana de alta densidad (PVC), laminado flexible"*

y cuya elongación de hasta 300% le permite adaptarse con facilidad a las ondulaciones del terreno, para evitar daños por deformación que podrían generar filtraciones".

Análisis.- El titular cumplió con actualizar el literal A.1.3. (Pozas de lodos), precisando que las paredes y base de las pozas de lodos estarán impermeabilizadas con geomembrana. **ABSUELTA**

Observación N° 08.- El titular minero tiene como objetivo del presente DIA del proyecto Cobreorco, en la ejecución de cuarenta (40) plataformas de perforación y cuarenta (40) sondajes de perforación, que varían entre 300 y 800 metros de profundidad y están representados en el Cuadro N° 2.21 (Plataformas de perforación) y en el Mapa M-03a (Componentes del proyecto – sondajes). Al respecto se menciona lo siguiente:

- a. De las cuarenta (40) sondajes de perforación propuestas; se realizó la verificación geoespacial, mediante el cual, se observa que dieciocho (18) sondajes de perforación, no coinciden con lo presentado a través del Cuadro N° 2.21. Es decir, las características de distancia a cuerpos de agua, no son uniformes en DHH-03, DHH-06, DHH-07, DHH-11, DHH-13, DHH-14, DHH-17, DHH-18, DHH-20, DHH-21, DHH-24, DHH-25, DHH-29, DHH-31, DHH-32, DHH-38 y DHH-40. En ese sentido, se requiere que se verifique, corrija y actualice.

Respuesta: El titular presentó el Cuadro 2.21 (Plataformas de perforación) actualizado.

Análisis: Se verifica que el titular presentó el Cuadro 2.21 (Plataformas de perforación) en donde actualizó las distancias de los sondajes de perforación a los cuerpos de agua; sin embargo, luego de la verificación geoespacial, las distancias de las plataformas de perforación a los cuerpos de agua no corresponden a las distancias que se muestran en el Cuadro 2.21. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria: Se requiere que el titular actualice las distancias de las plataformas de perforación a los cuerpos de agua que se muestran en el Cuadro 2.21 (Plataformas de perforación).

Respuesta: El titular señala que presentó el Cuadro 2.21 (Plataformas de perforación) actualizado.

Análisis: Se verifica que mediante Escrito N°3998752, el titular presentó el Cuadro 2.21 (Plataformas de perforación) en donde actualizó las distancias de las plataformas de perforación de acuerdo al Mapa M03a (Componentes del proyecto – sondajes). **ABSUELTA**

- b. Se requiere que se realice, un mapa de ecosistemas, donde se describa los bofedales. Asimismo, se socialice la información cartográfica, en formato kmz y shapefile.

Respuesta: El titular actualizó el ítem 3.3.7 (Ecosistemas frágiles).

Análisis: Se verifica que el titular actualizó el ítem 3.3.7 (Ecosistemas frágiles), en donde indicó que de acuerdo al Inventario Nacional de Bofedales del Perú (2023) elaborado por el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), la revisión de imágenes de satélite y de la información de la línea base biológica del proyecto (Junio, 2024) determinó que en el área de estudio no existe presencia de bofedales. **ABSUELTA**

Observación N° 09.- Para el ítem 2.7.2. Componentes del proyecto Cobreorco,

- a. Respecto al literal A.1. Plataformas de perforación; TECK presenta en el Cuadro N° 2.21 las características de las 40 plataformas de perforación a implementar. Sin embargo, con la cartografía presentada y superpuesta sobre imágenes satelitales se ha identificado lo siguiente:

- i. Las plataformas P-10 y P-12, se sitúan sobre labores mineras no rehabilitadas (LMNR) denominadas como "Tajo" (TAJ-11) y "Trinchera" (TR-1) según lo señalado en el Cuadro N° 2.1, respectivamente, además, la plataforma P-10 se ubica cercana a viviendas dispersas (ubicándose a 33 metros). Por otra parte, las plataformas P-05 y P-11 direccionan sus sondajes hacia LMNR de códigos MED-BARR-1, TAJ-9 y DES-5, respectivamente. Por lo que, el titular al ubicar las plataformas y/o

direccionar los sondeos en y/o hacia labores mineras deberá ejecutar las medidas de cierre de las labores mineras identificadas junto con las plataformas propuestas.

Respuesta.- El titular señala que reubicó las plataformas P-10 y P-12 para que no se superpongan a las LMNR (TAJ-11 y TR-1). Asimismo, señala que la vivienda ahora se encuentra a 83,51 metros de la plataforma P-10. Adicionalmente, señala que modificó el ángulo de inclinación de los sondeos de las plataformas P-05 y P-11, ajustándolos a 90° para evitar que se dirijan hacia las LMNR de MED-BARR-1, TAJ-9 y DES-5.

Análisis.- Se verificó que el titular reubicó las plataformas P-10 y P-12 de tal manera que ahora no se superponen con las labores mineras (TAJ-11 y TR-1), estando la vivienda más cercana a la plataforma P-10 a más de 80 m y fuera del AIAD, asimismo, el titular modificó los sondeos de las plataformas P-05 y P-11 de tal manera que no se superponen con las labores mineras no rehabilitadas. **ABSUELTA**

- ii. En cuanto a las plataformas P-30 y P-31, si bien el titular propone áreas efectivas de forma independiente para estos componentes (área efectiva 9 y área efectiva 6, respectivamente), estas deberán ser reubicadas en otras áreas efectivas de mayor extensión y componentes propuestos; a fin de minimizar los posibles impactos por la habilitación, operación y cierre de plataformas y accesos a implementar.

Respuesta.- El titular señala que las plataformas P-30 y P-3 no pueden ser reubicadas, debido a que, por razones de interpretación geológica y topográfica, representan componentes de gran relevancia.

Análisis.- El titular ha justificado mantener las ubicaciones de las plataformas P-30 y P-31 señalando que las ubicaciones de estas son de interés dado los objetivos del proyectos de exploración minera. **ABSUELTA**

- b. En relación a los ítems B.3.17. (Poza sedimentaria de lodos) y B.3.18. (Poza de lodos de perforación), el titular propone para cada campamento la habilitación de una poza para la recepción de lodos de la sala de corte y otra poza para lodos de perforación, sin embargo no especifica la profundidad de estas; por lo que, el titular deberá indicar la profundidad de estas y actualizar el Cuadro N° 2.20 (Área estimada a disturbar y volumen estimado a remover en la DIA Cobreorco) de tal manera que se incluyan los volúmenes de movimiento de suelos por la habilitación de dichos componentes de los campamentos 1 y 2. Adicionalmente, en el caso del ítem B.3.18. (Poza de lodos de perforación), deberá describir con mayor detalle el manejo de los efluentes y lodos almacenados en dichas pozas, asimismo con describir el transporte de lodos desde las plataformas e incluir los posibles riesgos asociados a dicho transporte de lodos en el capítulo 5 y 6 según corresponda.

Respuesta.- El titular actualizó el ítem B.4.17. (Poza sedimentaria de lodos) y B.4.18. (Poza de lodos de perforación), señalando en cada caso que tanto la poza sedimentaria de lodos y la poza de los de perforación tendrán una profundidad de 1,5 m; asimismo, actualizó el Cuadro N° 2. 20 (Área estimada a disturbar y volumen estimado a remover en la DIA Cobreorco). Asimismo, en el documento "Subsanación de observaciones" el titular especificó el manejo de los efluentes y lodos a almacenarse en las pozas, asimismo, indicó que, respecto a los lodos de perforación, estos serán transportados mediante camionetas hacia el campamento 1.

Análisis.- El titular cumplió con actualizar la información respecto a las dimensiones de las pozas e incluirlas en la determinación del volumen de movimiento de suelos. Asimismo, se verificó que en el capítulo 5 el titular ha identificado el riesgo asociado al manejo de los lodos de perforación; sin embargo, se no se ha evidenciado que el titular haya incluido en el plan de contingencias del capítulo 6, las medidas para atención ante derrames de lodos por el desarrollo de la actividad de transporte de los lodos desde las plataformas a la poza de lodos de perforación ubicada en el campamento 1. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá incluir en el plan de contingencias las medidas para la atención en caso de derrames de lodos transportados por camioneta desde las plataformas de perforación al campamento 1.

Respuesta: El titular indica que, en relación con el componente denominado "Poza de lodos de perforación", originalmente propuesto dentro del campamento, este ha sido reemplazado por el componente "Patio de lodos", el cual consistirá en un área acondicionada para la extensión de los lodos generados por la perforación diamantina, con el fin de permitir su secado y deshidratación de manera controlada. Asimismo, indica que se ha incluido en el Plan de Contingencia un conjunto de medidas preventivas y de control aplicables antes y durante el traslado de los lodos, así como procedimientos específicos para la atención ante eventuales derrames durante el transporte.

Análisis: Se verifica que el titular actualizó el literal B.3.18 con información sobre el "Patio de lodos". Asimismo, adjuntó el Anexo N° 6, en el cual presentó las medidas de contingencia en caso de derrame de efluentes industriales. **ABSUELTA**

Observación N° 10.- Respecto al ítem 2.7.3. Instalaciones y actividades de manejo de residuos sólidos, TECK presenta en el Cuadro N° 2.31 y Cuadro N° 2.32 la cantidad de residuos no peligrosos y peligrosos a generarse por cada etapa del proyecto respectivamente. Asimismo, en el pie de cada cuadro el titular indica que *"se ha considerado los meses netos de las etapas de construcción, cierre y post cierre, es decir, no se considera el periodo de dichas etapas desarrollado en paralelo con la etapa de operación"*, no obstante, los cálculos realizados no se encuentran en función de los días a emplearse en las etapas de construcción, operación y cierre. Por lo que, el titular deberá actualizar los cuadros señalados con los datos corregidos, en función a lo declarado en el ítem 2.6.1. (Cronograma del proyecto Cobreorco).

Respuesta.- El titular, en el documento "Subsanación de observaciones" el titular señala que ha verificado la determinación de la generación de residuos sólidos, en el que señala que en el Cuadro N° 2.32 (Generación de residuos sólidos no peligrosos) y Cuadro N° 2.33 (Generación de residuos peligrosos), se ha calculado la generación de residuos teniendo en cuenta el tiempo total de cada etapa porque estas actividades se realizan en paralelo (construcción, operación y cierre), siendo así para el cálculo de residuos en la etapa de construcción se considera 60 días (02 meses), para la operación se considera 390 días (13 meses), para el cierre 150 días (05 meses) y para el post-cierre 120 días (04 meses).

Análisis.- El titular cumplió con aclarar el tiempo empleado para la determinación de la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos para cada etapa del proyecto de exploración. **ABSUELTA**

Observación N° 11.- En cuanto al ítem 2.7.6 (Equipos, maquinarias, materiales e insumos), se advierte lo siguiente:

- a. En el literal B.1 (Combustible), TECK presenta el Cuadro N° 2.51 con el consumo de combustible por cada equipo y/o maquinaria a utilizarse en el proyecto, sin embargo, tomando en cuenta que la etapa operativa requiere de menor cantidad de meses (09 meses efectivos de uso de las máquinas de perforación) el titular deberá actualizar el Cuadro N° 2.51 con los cálculos correspondientes para las máquinas perforadoras.

Respuesta.- En el documento "Subsanación de observaciones" el titular señala que el consumo de combustible de la máquina perforadora fue calculado teniendo en cuenta doce (12) meses efectivos de duración de la etapa de operación, por lo que presentó el Cuadro N° 2.50 (Consumo de combustible aproximado), antes Cuadro N° 2.51, en base a dicha información.

Análisis.- El titular cumplió con realizar la aclaración sobre el cálculo de consumo de combustible para la etapa de operación, considerando doce (12) meses efectivos. Asimismo, se verificó que los cálculos realizados por el titular son coherentes con la información considerada respecto a la duración de las actividades. **ABSUELTA**

- b. Respecto al literal B.2 (Aditivos), TECK presenta el Cuadro N° 2.52 con los consumos de aditivos y polímeros a utilizarse en el periodo operativo (12 meses), no obstante, el titular deberá reformular los cálculos obtenidos en función al incremento de meses para la ejecución de las 40 plataformas.

Respuesta.- En el documento "Subsanación de observaciones" el titular precisa que los resultados del Cuadro N° 2.51 (Consumo de aditivos y polímeros para la perforación aproximado), antes Cuadro N° 2.52, se encuentra calculado en función a los doce (12) meses efectivos a emplearse en la etapa de operación.

Análisis.- El titular cumplió con presentar la información respecto al consumo de aditivos y polímeros a emplearse en la etapa de operación, por lo que el titular cumplió con presentar el cuadro N° 2.51 con los cálculos definidos en base al cronograma del proyecto. **ABSUELTA**

Observación N° 12.- En ítem 2.7.7 (Identificación de principales fuentes de emisiones de gases y material particulado - identificadas y probables) e ítem 2.7.8 (Identificación de fuentes de generación de ruido), el titular deberá añadir como parte de las fuentes de emisiones de gases, material particulado y ruido a las motobombas que se emplearán en el proyecto.

Respuesta.- El titular presentó el ítem 2.7.7 (Identificación de principales fuentes de emisiones de gases y material particulado - identificadas y probables) e ítem 2.7.8 (Identificación de fuentes de generación de ruido), actualizados; señalando en ambos casos como parte de las fuentes de emisiones de gases, material particulado y ruido, según corresponda, a las cinco (05) motobombas que se emplearán en el proyecto de exploración Cobreorco.

Análisis.- El titular cumplió con añadir en los ítems 2.77 y 2.78 a las motobombas como parte de las fuentes de emisiones de material particulado, gases y ruido. **ABSUELTA**

Línea Base

Descripción del medio físico

Observación N° 13.- En relación al ítem 3.1 (Descripción del área de estudio) el titular deberá modificar el área de estudio de tal manera que también se defina el área de estudio sobre el área donde se ubica el campamento N° 2, debiendo modificar o añadir coordenadas de los vértices del área de estudio; a partir del cual, deberá actualizar la descripción de la línea base y sus correspondientes mapas (p. ej. Geología local, Geomorfología, Fisiografía, inventario de fuentes de agua, suelos, unidades de vegetación, etc.), asimismo actualizar el plano M-10 correspondiente al área de estudio.

Respuesta.- El titular, en el documento "Absolución de observaciones" señala que retira el campamento N° 2, por lo que actualizó el Mapa M-03 (Componentes del proyecto).

Análisis.- Al retirar el campamento N° 2 de la presente DIA, el titular no requiere añadir una nueva área de influencia sobre la zona donde se ubicaba el mencionado componente. **ABSUELTA**

Observación N° 14.- En el ítem 3.1.1 (Meteorología y clima), el titular:

- a. En cuanto al literal B.1 (Estaciones meteorológicas seleccionadas), el titular deberá actualizar el Cuadro N° 3.4 (Estaciones meteorológicas – SENAMHI), toda vez que, las distancias (km) de las estaciones meteorológicas Huancapi, Huancasancos, Curahuasi, Santo Tomas, Cotahuasi, Coracora, Choclococha y Vilcashuamán respecto al área efectiva del proyecto, difieren de lo presentado en el Mapa M-12.

Respuesta.- El titular actualizó el ítem 3.2.1 (Meteorología y Clima), en el literal B.1 (Estaciones meteorológicas seleccionadas), en cuyo Cuadro N° 3.4 (Estaciones meteorológicas – SENAMHI) presentó la información de distancias del proyecto a las estaciones meteorológicas, actualizada.

Análisis.- Se verificó que el titular cumplió con corregir en el Cuadro N° 3.4 las distancias a las estaciones meteorológicas, siendo estas las mismas a las señaladas en el Mapa M-12 (Estaciones Meteorológicas). **ABSUELTA**

- b. Respecto al literal B.2 (Parámetros y periodo de evaluación), el titular señala que el periodo de evaluación de los parámetros de precipitación y humedad relativa es de 1989 – 2018, tomando en cuenta los Términos de referencia del RPAEM (R.M. N° 108-2018-MEM/DM) la información recopilada no debe tener una antigüedad mayor a cinco (05) años. Por ende, TECK deberá actualizar la data

(descripción, tablas y gráficos) al año 2024 de los parámetros de precipitación y humedad relativa; asimismo, deberá incluir la data respecto a la temperatura, como también, deberá adjuntar en el Anexo 3 los registros actualizados del SENAMHI de los parámetros mencionados.

Respuesta.- El titular señala que actualizó la información meteorológica considerando una antigüedad no mayor a 5 años, por lo que presentó en el ítem 3.2.1. (Meteorología y clima), literal B.2 (Parámetros y periodo de evaluación), B.5 (Temperatura) y B.6 (Precipitación) la información actualizada.

Análisis.- El titular cumplió con actualizar la información meteorológica de temperatura, precipitación y humedad relativa con valores máximos, mínimos y medios, con data que varía entre el 2020 al 2023.

ABSUELTA

Observación N° 15.- Respecto al literal H (Resultados) del ítem 3.2.2 (Calidad del aire), el titular minero presenta en los Cuadros N° 3.31 y 3.32 los resultados obtenidos de los parámetros muestreados en las dos estaciones, sin embargo, dichos resultados difieren de lo presentado en el Anexo 3 respecto a los informes de ensayo. Por ende, el titular deberá corregir las incongruencias advertidas. Cabe resaltar que, los resultados deben encontrarse en las mismas unidades de medida respecto a los ECA-Aire para su comparación. Además, de encontrar excedencias, el titular deberá presentar gráficos de los parámetros que superan los ECA y deberá indicar las fuentes que originan sus excedencias.

Respuesta.- El titular presentó en el Anexo 3 del documento "Absolución de observaciones" una "Hoja De Conversión de los Resultados de los Puntos de Muestreo de Aire", señalando que esta corresponde a la conversión de los valores de muestreo de calidad de aire que se muestra en los informes de ensayo. Asimismo, el titular señala que los resultados presentados en el ítem 3.2.2 (Calidad del aire) son los mismos valores de la "Hoja De Conversión de los Resultados de los Puntos de Muestreo de Aire" y que las unidades de dichos resultados son las mismas a las unidades del ECA de aire.

Análisis.- El titular cumplió con aclarar mediante una hoja de conversión de unidades de los resultados de calidad de aire presentados a partir de los valores presentados en los informes de ensayo. **ABSUELTA**

Observación N° 16.- En cuanto a los resultados del literal D (Calidad de agua superficial), el titular presenta los Cuadros N° 3.59 y 3.60, en donde se verifica que parámetros como pH y manganeso exceden los ECA-Agua vigentes, por lo que, el titular deberá indicar las causas que originan las anomalías de los parámetros mencionados según las categorías del ECA-Agua con las que se realizó la comparación.

Respuesta.- El titular actualizó el literal D (Calidad de agua superficial), en cuyas conclusiones presentadas en el literal D.8 (Conclusiones) el titular señala que los valores de pH fuera del rango del ECA agua Categoría 3 (sub categoría D1 y D2) se deberían a las características propias del área de estudio por fuentes geogénicas derivadas de meteorización de minerales; asimismo, en relación a las excedencias de manganeso al ECA, señala que se debe "(...) a las características propias y naturales de la zona de estudio (características mineralógicas), considerando que no se ha identificado actividades antrópicas que puedan afectar la calidad de agua, y teniendo en cuenta que esta evaluación se ha realizado antes del inicio del Proyecto".

Análisis.- El titular cumplió con señalar las causas de excedencia al ECA agua de pH y manganeso, señalando que en ambos casos se debe fundamentalmente a la características naturales del área, puesto que no se han identificado actividades antrópicas que podrían estar relacionadas. **ABSUELTA**

Descripción del medio biológico

Observación N° 17.- En la leyenda del Gráfico N° 3.99 (Riqueza y número de registros de mamíferos mayores por estación de muestreo) se menciona a las unidades de vegetación (UV) Ce-Vm (Césped de puna asociado a vegetación mixta dispersa y achaparrada), To-Pa (Tolar con pajonal de puna disperso) Ya (Yaretal), Ro-Av (Afloramiento rocoso y áreas con escasa vegetación) y Ro-Pu (Rodal de *Puya raimondii*); sin embargo estas UV's no se han evidenciado en el trabajo de campo realizado, por lo que se solicita corregir donde corresponda.

Respuesta.- El titular señala que procedió a actualizar la leyenda del Gráfico N°3.96 (Riqueza y número de registros de mamíferos mayores por estación de muestreo), antes Gráfico N°3.99.

Análisis.- El titular modificó la leyenda del Gráfico N° 3.96 (antes denominado Gráfico N° 3.99) donde figuran las unidades de vegetación identificadas en campo: Pajonal andino subtipo Tolar (Pa-To), Área de cultivo (Ac), Vegetación asociada a afloramiento rocoso (Ve-Ro), Césped de arroyo (Ce-A). **ABSUELTA**

Observación N° 18.- Respecto al ítem 3.3.7 (Ecosistemas frágiles):

- a. Describa los bofedales identificados en el área de estudio, y su distancia aproximada a los componentes más próximos.

Respuesta.- El titular señala que, de acuerdo con el Inventario Nacional de Bofedales del Perú 2023, elaborado por el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), se ha reportado la presencia de parches de bofedales dentro del área del proyecto Cobreorco, tras realizar una revisión de las imágenes satelitales correspondientes y la recopilación de información de la línea base biológica del proyecto en el mes de junio de 2024, se ha determinado que el área de estudio del proyecto Cobreorco no compromete ecosistemas frágiles como los bofedales.

Análisis.- El titular señala que realizó la evaluación con imágenes satelitales de INAIGEM, donde se observa que las áreas de los bofedales indicadas no corresponden a estos ecosistemas frágiles, justificando la inexistencia de este tipo de ecosistema en el área de estudio. **ABSUELTA**

- b. El titular señala que, dentro del área efectiva del proyecto se identificó la presencia de especies arbóreas del género *Polylepis* (Quenual). En ese sentido se requiere:

- i. Identifique las áreas/parches donde se evidencia la presencia de la especie *Polylepis sp.* (Quenual), la cual deberá estar incluida en el Mapa M-28 (Unidades de vegetación).

Respuesta.- El titular presentó las ubicaciones referenciales de las áreas con presencia de *Polylepis sp.* (Quenual). Además, señala que referente a lo solicitado, de incluir dichos parches de la especie *Polylepis sp.* en el Mapa M-28 (Unidades de Vegetación) y considerando que tratan de individuos forestados; dejan de corresponder al Mapa de Unidades de Vegetación, por no tratarse de una cobertura natural. Por ende, no se actualizará el Mapa M-28.

Análisis.- El titular adjunta el Cuadro N° 3.80 (Ubicación referencial de especies de *Polylepis sp.* en el área del proyecto), donde incluye la ubicación de cinco (05) áreas de la especie mencionada. Asimismo, señala que, esta especie se encuentran ubicados en su mayoría al borde de estancias y corrales de animales, teniendo áreas pequeñas, donde han sido introducidas por acción humana mediante la forestación. Por lo tanto, el titular justifica la no inclusión de estos parches en el Mapa M-28. **ABSUELTA**

- ii. Si de la actualización de las áreas/parches de bosques relictos, se evidencia que alguno de los componentes principales y/o auxiliares se superpondría sobre estas áreas, el titular deberá reformular la ubicación o trazos de manera que no impacte esta especie sensible.

Respuesta.- El titular señala que, ninguno de los componentes propuestos principales o auxiliares del proyecto se encuentra sobre el área de los parches pequeños de *Polylepis sp.* (Queñual) identificados

Análisis.- De la revisión de las coordenadas presentadas en el Cuadro N° 3.80 (Ubicación referencial de especies de *Polylepis sp.* en el área del proyecto), se verifica que ninguno de los componentes del proyecto se superpone sobre estos parches, además de ello, las áreas denominadas *Polylepis sp._N°1*, *Polylepis sp._N°2*, y *Polylepis sp._N°4* se encuentran fuera de las áreas efectivas propuestas. Los parches de las áreas denominadas *Polylepis sp._N°3* y *Polylepis sp._N°5*, se encuentran dentro de las áreas efectivas propuestas, donde el componente más cercano se ubica a 30 m (plataforma N° 4 hacia el parche *Polylepis sp._N°3*) y a 125 m (plataforma N° 7 hacia el parche *Polylepis sp._N°5*). **ABSUELTA**

- iii. Deberá realizar la descripción de estas áreas/parches de bosques relictos de acuerdo a lo solicitado en los términos de referencia.

Respuesta.- El titular señala que, la descripción de áreas/parches de Bosques relictos de *Polylepis* no aplica debido a que los individuos registrados en el área del proyecto conforman el cerco vivo de haciendas y corrales, junto con otras especies arbóreas como *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus*.

Análisis.- El titular justifica la no descripción de los parches de la especie *Polylepis sp.* toda vez que forman parte del cerco vivo introducido por acción humana. **ABSUELTA**

Descripción y caracterización de los aspectos sociales

Observación N° 19.- En el Cuadro N° 3. 125 (Lista de autoridades entrevistadas), corregir los títulos de las columnas e incluir el Anexo, poblado o localidad donde ejercen sus funciones los entrevistados. Asimismo, adjuntar como Anexo los instrumentos de recojo de información desarrollados, correspondientes a las 21 entrevistas semiestructuradas.

Respuesta.- El titular señala que actualizó la información en el Cuadro N° 3.128 (antes Cuadro 3.125). Asimismo, adjunta en el Anexo B, los instrumentos de recojo de información utilizados.

Análisis.- A partir de la revisión del Capítulo 3, el titular actualizó el Cuadro N° 3.128, en el cual se hace mención a la lista de autoridades vigentes durante la recopilación de información de la LBS, asimismo, agregó información sobre organización y tipo de localidad.

Por otro lado, en el Anexo 3 (Parte 2), como parte del Levantamiento de Información Social, solo agregó un total de nueve (09) entrevistas a autoridades locales y tres (03) Fichas de Salud, siendo así un total de 12 instrumentos de información de tipo cualitativo. Sin embargo, el titular menciona que realizó 21 entrevistas a informantes en junio del 2024 conforme al literal 3.4.3. (Índices demográficos, sociales, económicos, de ocupación laboral y otros similares). En este sentido, la información solicitada no está completa en el Anexo correspondiente. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- Como parte del Levantamiento de Información Social, Anexo 3 (Parte 2), el titular debe agregar las nueve (09) entrevistas que faltan, para completar las 21 entrevistas que se menciona en el literal 3.4.3. (Índices demográficos, sociales, económicos, de ocupación laboral y otros similares) específicamente en el subtítulo "Fuentes primarias". De no ser el caso, actualizar todo el literal 3.4.3 conforme a los 12 instrumentos de información de tipo cualitativo adjuntados.

Respuesta. - El titular hace referencia que, en total aplicó 21 entrevistas a autoridades locales, de las cuales 18 fueron mediante el uso de las Fichas de Levantamiento de Información para la Línea de Base Social (LBS) y tres (03) entrevistados correspondientes al personal de Salud.

Análisis. – De la revisión de la información en el Anexo A, se verificó que el titular entrevistó a dieciocho (18) personas mediante el uso de las Fichas de Levantamiento de Información para la Línea de Base Social (LBS), entre los cuales se tienen:

- Un (01) entrevistado en la capital distrital de Pampachiri.
- Dos (02) entrevistados en el CP San Juan de Ayapampa.
- Una (01) entrevistado en el CP Torohuichccaña.
- Tres (03) entrevistados en el anexo Chucchumpi.
- Dos (02) entrevistados en la capital distrital de Sañayca.
- Una (01) entrevistado en el anexo Huaracco.
- Dos (02) entrevistados en el anexo Laccayca.
- Una (01) entrevistado en el CP Pucahuasi.
- Dos (02) entrevistados en el anexo Puca Orcco - Occaralla.
- Una (01) entrevistado en el anexo Huayara.
- Dos (02) entrevistados en el anexo Huarquiza.

Adicionalmente, contó con la participación de tres (03) entrevistados correspondientes al personal de salud de los puestos de Sañayca, Huarquiza y Occaralla. **ABSUELTA**

Observación N° 20.- En relación a los servicios de abastecimiento, fuentes y usos del agua correspondiente a la C.C. de Pampachiri, se solicita al titular georreferenciar las fuentes de agua: Pichccapuquio, Pucacocha, Huanca, Pucutuyocc, Soytooco y el riachuelo de Chucchumpi en el Mapa M-09 (Influencia social).

Respuesta.- El titular señala que, actualizó y georreferenció las fuentes de agua tales como: Pichccapuquio, Pucacocha, Huanca, Pucutuyocc, Soytooco y el riachuelo de Chucchumpi en el Mapa M-09 (influencia social).

Análisis.- De la revisión de la LBS, el titular contrastó información primaria con datos del SNIRH – ANA y GeoPeru, reformulando los ítems A.1.7; A.1.13. Además, incluyó información en el Plano M-09. **ABSUELTA**

Observación N° 21.- El titular deberá corregir el Cuadro N° 3.147 (Infraestructura educativa – CC Pampachiri (2023)) y el Cuadro N° 3.211 (Infraestructura educativa en el Distrito Pampachiri (2023)), ya que la cantidad de centros educativos no coincide con la fuente citado; toda vez que, se ha omitido las siguientes Instituciones educativas: N° 54154 (Inicial – Jardín y Primaria); Los Venaditos (Inicial No Escolarizado); N° 55012 (Primaria); N° 54495 (Inicial – Jardín) y N° 54495 (Primaria), ubicados en los Anexos Ccachcacha, Ccenta y Chontaya.

Respuesta.- El titular señala que, actualizó los Cuadros N° 3.150 (Infraestructura educativa – CC Pampachiri) y el Cuadro N° 3.214 (Infraestructura educativa en el distrito Pampachiri de 2023).

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular corrigió y actualizó la información solicitada en los Cuadros mencionados, con datos de las instituciones educativas solicitadas N° 54154 (Inicial – Jardín y Primaria); Los Venaditos (Inicial No Escolarizado); N° 55012 (Primaria); N° 54495 (Inicial – Jardín) y N° 54495 (Primaria). **ABSUELTA**

Observación N° 22.- El titular deberá completar el Cuadro N° 3.158 (Autoridades y líderes comunales- CC Pampachiri), incluyendo al delegado del Anexo Pabellones.

Respuesta.- El titular señala que, actualizó el Cuadros N° 3.161 (Autoridades y líderes comunales – CC Pampachiri) donde agregó información de los nombres y apellidos del representante del Anexo Pabellones.

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular completó la información solicitada en el Cuadro N° 3.161 (Autoridades y líderes comunales – CC Pampachiri) con la información solicitada. **ABSUELTA**

Observación N° 23.- El titular deberá corregir la redacción de la descripción de los literales a. Población en Edad de Trabajar (PET) y b. Población Económicamente Activa (PEA), correspondiente a la Comunidad Campesina de Sañayca; dado que se describe al distrito de Pampachiri y a un centro poblado que no corresponde.

Respuesta.- El titular señala que actualizó el literal a) Población en edad de Trabajar (PET) y el literal b. (Población Económicamente Activa (PEA)) del ítem A.2.3 (Indicadores y distribución de la Población Económicamente Activa por rama de actividad, tipo de empleo, tasas e ingresos) correspondiente a la información de la CC Sañayca.

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular corrigió la redacción de la descripción de los literales a y b, Población en edad de Trabajar (PET) y Población Económicamente Activa (PEA), respectivamente. **ABSUELTA**

Observación N° 24.- En los ítems A.1.10 y A.2.10, correspondientes a los Indicadores de salud en los distritos de Pampachiri y Sañayca, respectivamente; se solicita al titular agregar los títulos denominados "Morbilidad", con la finalidad de ordenar la ubicación de la descripción realizada respecto a las principales enfermedades reportadas en los distritos mencionados.

Respuesta.- El titular señala que, incluyó el literal c. Morbilidad en los ítems A.1.10 (Indicadores de salud) y A.2.10 (Indicadores de salud).

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular incluyó el literal c. Morbilidad en los ítems A.1.10 (Indicadores de salud) y A.2.10 (Indicadores de salud). **ABSUELTA**

Observación N° 25.- El titular deberá corregir el título del Cuadro N° 3.183, ya que la información corresponde a Mortalidad en el distrito de Sañayca.

Respuesta.- El titular señala que, actualizó el nombre del Cuadro N° 3.186 (Mortalidad en el distrito de Sañayca)

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, se verificó que el titular actualizó el nombre del Cuadro en mención. **ABSUELTA**

Observación N° 26.- En relación a las fuentes y usos del agua correspondiente a la C.C. de Sañayca, señalados en el ítem A.2.13. (Agua, Uso de los suelos y de los recursos naturales), se solicita al titular georreferenciar dichas fuentes en el Mapa M-09 (Influencia social). Las fuentes de agua mencionadas son: Ñancorral, Captación Rosaspata, manantial Millo y Chacata y Aymalipa y captación en el río Puyunco.

Respuesta.- El titular señala que, se ha contrastado la información recolectada a través de fuentes primarias con el SNIRH – ANA. De ello se constata la existencia de los manantiales Ñancorral, Millo, Aymalipa y la bocatoma Puyunco. Por otra parte, se verificó que las fuentes de agua para consumo humano de los anexos Huayara y Huaracco son los manantiales Chipana Puquio y Tranca Punko, respectivamente. Además, actualizó la sección a) Fuentes y uso de agua del ítem A.2.13.

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular actualizó el ítem A.2.13. **ABSUELTA**

Observación N° 27.- El titular deberá corregir el encabezado de los Cuadros N° 3.212 y 3.213 ya que la información presentada corresponde al distrito de Pampachiri.

Respuesta.- El titular señala que, actualizó el encabezado de los Cuadros N° 3.215 y N° 3.216.

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, se verifica que el titular actualizó los encabezados del Cuadro N° 3.215 (Natalidad del distrito de Pampachiri) y N° 3.216 (Mortalidad del distrito de Pampachiri). **ABSUELTA.**

Observación N° 28.- El titular deberá corregir los datos (número de casos y porcentaje) del Cuadro N° 3.215, ya que no coincide con la fuente citada (Censos Nacionales, 2017). El número de casos correspondiente al Seguro Privado de Salud son dos (02) casos, otro seguro son cinco (05) casos y no tiene ningún seguro son 84 casos. Asimismo, se solicita corregir la sección descriptiva con los nuevos cálculos porcentuales.

Respuesta.- El titular señala que los datos consignados en el Cuadro N° 3.218 (antes Cuadro N° 3.215) si corresponden a la fuente oficial (INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas).

Análisis.- Según la revisión de la información del INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, las cifras absolutas si concuerdan con lo presentado por el titular minero en el Cuadro N° 3.218. Sin embargo, el cálculo de los porcentajes es impreciso. Por lo que, el titular

debe presentar los porcentajes adecuados: SIS (91.88%), ESSALUD (6.94%), Seguro de fuerzas armadas y policiales (0.61%), Seguro privado de salud (0.19%) y otro seguro (0.38%). **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular debe corregir los porcentajes presentados en el Cuadro N° 3.218 (Población afiliada a algún tipo de seguro - Distrito Pampachiri del 2017).

Respuesta. - El titular indica que corrigió los datos porcentuales en el Cuadro N° 3.218 (Población afiliada a algún tipo de seguro – Distrito de Pampachiri del 2017).

Análisis. – De la revisión de la información del Cuadro N° 3.218 (Población afiliada a algún tipo de seguro – Distrito de Pampachiri del 2017), el titular, incluyó el indicador "ningún seguro de salud" el cual representa a 86 casos. En este sentido, el total representa a 2199 (respuesta múltiple, según la fuente de los Censos Nacionales del 2017). En este sentido, los datos presentados son concordantes tanto a nivel número y porcentual. Es decir, la población con SIS con 1 946 casos (88.49%), ESSALUD con 147 casos (6.68%), Seguro de fuerzas armadas o policiales con 13 casos (0.59%), Seguro privado de salud con cuatro (04) casos (0.18%), otro seguro con ocho (08) casos (0.36%) y ningún seguro con 86 casos (3.91%). **ABSUELTA**

Observación N° 29.- En el ítem B.2.8 (Indicadores de salud), correspondientes al distrito de Sañayca, se solicita al titular corregir los títulos de los literales a y b y del Cuadro N° 3.243, de tal manera que sean coherente con la sección descriptiva.

Respuesta.- El titular señala que, actualizó los títulos de los literales a y b del ítem B.2.8 (Indicadores de Salud) del distrito de Sañayca. Asimismo, actualizó el título del Cuadro N° 3.245.

Análisis.- De la revisión de la Línea base social, se verifica que el titular actualizó los mencionados títulos (Natalidad y Mortalidad). **ABSUELTA**

Observación N° 30.- En el Cuadro N° 3. 252 (Autoridades políticas en el Distrito Sañayca) y en el Cuadro N° 3.254 (Mapa de actores del Proyecto de Exploración Minera Cobreorco), corregir el apellido del alcalde distrital de Sañayca.

Respuesta.- El titular señala que, corrigió el Cuadro N° 3.255 y N° 3.257 con los datos del nombre y apellido del alcalde distrital de Sañayca (Vizgardo Tinco Cuaresma).

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular actualizó los datos del nombre y apellido del alcalde del distrito de Sañayca. **ABSUELTA**

Observación N° 31.- De la revisión de los cuadros N° 3.125 (Lista de autoridades entrevistadas) y N° 3.158 (Autoridades y líderes comunales – CC Pampachiri), se advierte que ningún entrevistado es una principal autoridad y/o líder comunal dentro de la C.C. Pampachiri. Al respecto, se solicita se solicite, adjuntar los instrumentos de recojo de información utilizados, los que fueron insumo para la elaboración del Cuadro N° 3.254 (Mapa de actores del Proyecto de Exploración Minera Cobreorco) y la línea base social de la C.C. Pampachiri.

Respuesta.- El titular señala que, en el Cuadro N°3.257 (Mapa de actores del proyecto de exploración minera Cobreorco) se presenta la información del presidente, vicepresidente, presidente del comité de empresa comunal, presidente de la asociación de vicuñas de la CC. Pampachiri.

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social, el titular incluye a las principales autoridades y/o líder comunal dentro de la CC Pampachiri y Sañayca. **ABSUELTA**

Participación ciudadana

Observación N° 32.- De la revisión del acta del taller participativo llevado a cabo en Sañayca, se observa que figura como presidente de dicha comunidad, El Sr. Gumercindo Aspe Sotelo y otros miembros de la junta directiva, cuyos nombres no coinciden con los señalados en el Cuadro N° 3.192 (Autoridades y líderes comunales – CC Sañayca) y en Cuadro N° 3.254 (Mapa de actores del Proyecto de Exploración Minera Cobreorco). Al respecto se solicita corregir y/o actualizar los citados cuadros, incluyendo los nombres de los líderes comunales y periodo de vigencia, según corresponda.

Respuesta.- El titular señala que, la información presentada en el Cuadro N 3.195 (antes Cuadro N 3.192) es la recopilada en campo (junio del 2024) donde las autoridades de Sañayca eran las vigentes. Sin embargo, como el Taller se realizó en el mes de setiembre, ocurrió un cambio de autoridades antes, por lo cual las autoridades que se muestran en el Acta del Taller son distintas a la información recopilada en la LBS. Asimismo, actualizó los títulos de los Cuadros N° 3.195 (Autoridades y líderes comunales-CC Sañayca) y 3.257 (Mapa de actores del proyecto de Exploración Minera Cobreorco).

Análisis.- De la revisión de la Línea Base Social y el Plan de Participación Ciudadana, el titular corrigió los Cuadros con los nombres de los líderes comunales y periodo de vigencia. **ABSUELTA**

Observación N° 33.- De la revisión del formulario de preguntas escritas N° 01, el Sr. Franklin Ayquipa Acuña, señaló que la C.C. Sañayca cuenta con un potrero de vicuñas en el sector donde se realizará la exploración, pidiendo su reubicación. Al respecto, se solicita incluir información en la línea base social, valoración de impactos y plan de manejo, respecto al potencial impacto sociocultural en el manejo de vicuñas del potrero o corral. Incluir un mapa que grafique los límites de dicho corral sobre el área efectiva (M-07); así como desarrollar las medidas de mitigación ambiental a realizarse.

Respuesta.- El titular señala que el área donde el Sr. Franklin Ayquipa Acuña tiene su potrero de vicuñas se encuentra a 2,69 km, del área de actividad minera más cercano (AAM14).

Análisis.- De acuerdo a la revisión de la Figura N° 2 (Vista del área de estudio del Proyecto Cobreorco y del potrero de vicuñas del Sr. Franklin Ayquipa Acuña) del informe de Subsanación de Observaciones presentado por el titular minero, se visualiza que hay una distancia aproximada de 2,69 km entre el potrero de vicuñas y el área de actividad minera más cercana (AAM14).

Sin embargo, el titular no incluyó la información solicitada como: información en la línea de base social, valoración de impactos y plan de manejo, respecto al potencial impacto sociocultural en el manejo de vicuñas del potrero o corral. Además, no incluye el mapa que gráfique los límites de dicho corral, asimismo, tampoco desarrolla las medidas de mitigación, de corresponder. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular debe incluir la información y/o justificar en relación al potencial impacto sociocultural en el manejo de vicuñas del potrero o corral, de corresponder. En este sentido, deberá actualizar la información en la línea de base social, valoración de impactos y plan de manejo.

Respuesta. - El titular justifica en relación al potencial impacto sociocultural en el manejo de vicuñas del potrero o corral.

Análisis. – De la revisión de la información presentada, el titular menciona que, el potrero en mención se encuentra a una distancia aproximada de 2,69 km del área de actividad más cercana del proyecto (AAM14). Por otro lado, se precisa que el potrero del señor Fraklin Ayquipa Acuña se encuentra ubicado fuera del área de actividad minera, así como fuera del Área de Influencia Ambiental Directa, definida como la zona potencialmente afectada por impactos directos derivados de las actividades del proyecto. Además, dicha ubicación se encuentra alejada tanto del área de estudio como de las vías de acceso al proyecto. En este sentido, el titular concluye que no existe posibilidad de generar impacto ambiental ni sociocultural alguno en dicha zona. **ABSUELTA.**

Identificación, caracterización y valoración de los impactos

Observación N° 34.- El titular realiza la identificación, evaluación, valoración y descripción de los impactos ambientales en base a los componentes mineros como plataformas de perforación, pozas de lodos, accesos, cunetas, campamentos, depósito de almacenamiento de agua (DAAP), puntos de bombeo, sistemas sépticos y trincheras para residuos orgánicos. No obstante, el titular deberá incluir la evaluación del uso de los "accesos existentes" siendo estos utilizados para acceder a los diferentes frentes de trabajo en el proyecto.

Respuesta.- El titular actualizó el capítulo 5, en el que añadió como parte de sus actividades el uso de los accesos existentes, por lo que actualizó el Cuadro N° 5.4 (Identificación de actividades en la etapa de construcción/habilitación), el Cuadro N° 5.6 (Identificación de actividades en la etapa de operación) y sus correspondientes identificación de impactos para las etapas de construcción y operación.

Análisis.- El titular cumplió con añadir en el capítulo 5, la identificación y evaluación de los impactos relacionados con el uso de los accesos existentes. **ABSUELTA**

Observación N° 35.- Respecto al ítem 5.4.1. Identificación de actividades, se advierte que:

- a. En el literal A. Construcción / habilitación, el titular deberá incorporar en el Cuadro N° 5.4 y Cuadro N° 5.5 la actividad de "Transporte y/o uso de maquinarias y equipos" en cuanto a las pozas de lodos.

Respuesta.- El titular actualizó el Cuadro N° 5.4 y el Cuadro N° 5.5 en el que incluyó para el componente pozas de lodos, la actividad de Transporte y/o uso de maquinarias y equipos.

Análisis.- Se verificó que el titular cumplió con añadir en el Cuadro N° 5.4 y en el Cuadro N° 5.5 la actividad de "Transporte y/o uso de maquinarias y equipos" para el componente pozas de lodos. **ABSUELTA**

- b. En el literal B. Operación, el titular deberá incorporar en el Cuadro N° 5.6 y Cuadro N° 5.7 las actividades "Transporte y/o manejo de insumos y materiales", "Transporte de personal" y "Funcionamiento de instalaciones" respecto a las pozas de lodos.

Respuesta.- Para la etapa de operación, el titular actualizó el Cuadro N° 5.6 y Cuadro N° 5.7, en los cuales, entre otras actividades, incluyó el desarrollo de las actividades de "Transporte y/o manejo de insumos y materiales", "Transporte de personal" y "Funcionamiento de instalaciones" para el funcionamiento/operación de las pozas de lodos.

Análisis.- El titular cumplió con incluir en el Cuadro N° 5.6 y Cuadro N° 5.7 las actividades de "Transporte y/o manejo de insumos y materiales", "Transporte de personal" y "Funcionamiento de instalaciones" para la operación de las pozas de lodos. **ABSUELTA**

- c. El titular deberá adicionar como actividad el "Manejo y disposición de efluentes", toda vez que existe la generación de los mismos (industriales y/o domésticos) por el uso de pozas de lodos, sistemas sépticos, baños químicos, entre otros.

Respuesta.- El titular actualizó el Cuadro N° 5.6 (Identificación de actividades en la etapa de operación) y Cuadro N° 5.7 (Relación de componentes y actividades – Etapa de operación), donde incluyó la actividad de "Manejo y disposición de efluentes" en el caso de operación de los componentes poza de lodos, campamento y sistema séptico.

Análisis.- El titular cumplió con añadir la actividad de "Manejo y disposición de efluentes" como parte de las actividades del proyecto y su correspondiente relación con los factores ambientales. **ABSUELTA**

- d. En función de los cambios solicitados, el titular deberá actualizar los posteriores ítems en relación a la identificación, evaluación, valoración y descripción de los impactos y/o riesgos ambientales, según corresponda.

Respuesta.- En relación a la actividad de "Transporte y/o uso de maquinarias y equipos" para la habilitación de pozas de lodos; asimismo, para las actividades de "Transporte y/o manejo de insumos

y materiales", "Transporte de personal" y "Funcionamiento de instalaciones" relacionadas con las pozas de lodos y la actividad de "Manejo y disposición de efluentes" para la operación de pozas de lodos, campamento y sistema séptico, el titular señala que ha realizado la identificación y evaluación de los impactos relacionados a estas actividades.

Análisis.- El se verificó que el titular cumplió con realizar la identificación y evaluación de impactos relacionados con las actividades de "Transporte y/o uso de maquinarias y equipos" para la habilitación de pozas de lodos; y, para las actividades de "Transporte y/o manejo de insumos y materiales", "Transporte de personal" y "Funcionamiento de instalaciones" para la etapa de operación; sin embargo, el titular no ha incluido la actividad de "Manejo y disposición de efluentes" en el Cuadro N° 5. 18 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Operación), por lo tanto, no ha valorado los impactos o riesgos asociados al desarrollo de esta actividad. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá incluir la actividad "Manejo y disposición de efluentes" en el Cuadro N° 5. 18 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Operación), a fin de identificar sus potenciales impactos o riesgos y valoración correspondiente, así como.

Respuesta.- El titular señala que actualizó el Cuadro N° 5.18 (Identificación de impactos ambientales – Etapa de Operación), incorporando las actividades de "Manejo y disposición de efluentes industriales" y "Manejo y disposición de efluentes domésticos".

Análisis.- Se verificó que el titular actualizó el Cuadro N° 5.6 (Identificación de actividades en la etapa de operación), Cuadro N° 5.7 (Relación de componentes y actividades – Etapa de operación), Cuadro N° 5.12 (Identificación de aspectos ambientales en la etapa de operación), Cuadro N° 5.13 (Relación de actividades y aspectos ambientales – Etapa de operación) y el Cuadro N° 5.18 (Identificación de impactos ambientales – Etapa de Operación) con la identificación de los riesgos "Manejo y disposición de efluentes industriales" y "Manejo y disposición de efluentes domésticos". **ABSUELTA**

Observación N° 36.- Respecto al ítem 5.4.2 (Identificación de aspectos ambientales) el titular:

- a. Ha identificado como aspectos ambientales "Riesgo de afectación a especies protegidas", "Riesgo de afectación de restos arqueológicos", "Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos y/o insumos" y "Riesgo de alteración de la calidad del agua por derrame de sustancias y/o hidrocarburos". No obstante, se debe señalar que para determinar los aspectos ambientales previamente se deben identificar todas las actividades del proyecto en cada etapa, y posterior a ello, se pueden diferenciar dos tipos de aspectos ambientales: los vinculados a impactos y los vinculados al riesgo. Por lo que, el titular deberá retirar los riesgos identificados de los Cuadros N° 5.10 al 5.15. según corresponda, y colocarlos en el ítem 5.4.3.

Respuesta.- En el documento "Absolución de observaciones" el titular presentó cuadros del N° 5.10 al 5.15. actualizados, en los retiró los riesgos señalados en el literal de la presente observación.

Análisis.- El titular presentó en el documento "Absolución de observaciones" los cuadros del N° 5.10 al 5.15 actualizados; sin embargo, estos no fueron actualizados en el capítulo 5 del expediente de la DIA. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá actualizar los cuadros del N° 5.10 al 5.15 del capítulo 5 del expediente de la DIA Cobreorco con los cambios presentados en el documento "Absolución de observaciones".

Respuesta.- El titular señala que actualizó los Cuadros N° 5.10 al Cuadros N° 5.15 del ítem 5.4.2 (Identificación de aspectos ambientales) en el Capítulo V de la presente DIA.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó los Cuadros N° 5.10 al Cuadros N° 5.15 retirando los riesgos señalados. **ABSUELTA**

- b. Deberá incluir como aspecto ambiental la "Generación de efluentes industriales", toda vez que en los campamentos se habilitarán pozas sedimentarias de lodos y pozas de lodos de perforación; asimismo, deberá incluir el aspecto ambiental "Generación de efluentes domésticos" respecto al uso de biodigestores en los campamentos y los baños químicos. Ambos aspectos deberán relacionarse a las actividades de "Habilitación de componentes" y "Funcionamiento de instalaciones" en los Cuadros N° 5.4 al 5.7.

Respuesta.- El titular señala que actualizó los Cuadros N° 5.6 (Identificación de actividades en la etapa de operación) y N° 5.7 (Relación de componentes y actividades – Etapa de operación), asimismo, los Cuadros N° 5.10 al N° 5.13.

Análisis.- El titular cumplió con incluir el aspecto ambiental "Generación de efluentes industriales" y "Generación de efluentes domésticos" para las actividades a desarrollarse durante la perforación diamantina y el funcionamiento de instalaciones. **ABSUELTA**

- c. Deberá incluir en el Cuadro N° 5.10 y Cuadro N° 11 como aspecto ambiental la "Modificación de la capacidad de uso actual de suelo" respecto a la actividad de "Habilitación de componentes", a fin de guardar relación con el Cuadro N° 5.17 y Cuadro N° 5.20, de los ítems 5.4.3 y 5.5.1, respectivamente.

Respuesta.- El titular señala que actualizó el Cuadro N° 5.10 y N° 5.11, de tal manera que guarda relación con la información presentada en el Cuadro N° 5.17 y Cuadro N° 5.20.

Análisis.- De la revisión del aspecto ambiental "Modificación de la capacidad de uso actual de suelo", se verifica que el titular ha incluido dicho aspecto en el Cuadro N° 5.10 (Identificación de aspectos ambientales en la etapa de construcción/habilitación) y Cuadro N° 5.11 (Relación de actividades y aspectos ambientales - Etapa de construcción/habilitación), donde identificó dicho aspecto para la actividad "Despeje y Desbroce"; sin embargo, en el Cuadro N° 5.17 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Construcción/Habilitación) la afectación/modificación de la capacidad de uso mayor y de uso actual de la tierra también se han identificado impactos a partir de las actividades "Movimiento de tierras" y "nivelación del terreno", con lo cual el Cuadro N° 5.10 no guarda relación con el Cuadro 5.17 respecto a la modificación de capacidad de uso. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá actualizar los cuadros 5.10 o 5.17 de tal manera que haya coherencia entre ambos cuadros y se identifiquen los mismos impactos y actividades relacionadas con el aspecto "Modificación de la capacidad de uso actual de suelo".

Respuesta.- El titular indica que actualizó el Cuadro N° 5.10 (Identificación de aspectos ambientales en la etapa de construcción/habilitación), de tal manera que guarda relación con la información presentada en el Cuadro N° 5.17 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Construcción/Habilitación).

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el Cuadros N° 5.10 y Cuadros N° 5.17 de tal forma que existe coherencia entre la información presentada en ambos cuadros, así como con los Cuadros N° 5.11 y Cuadros N° 5.20. **ABSUELTA**

- d. En el Cuadro 5.10 (Identificación de aspectos ambientales en la etapa de construcción/habilitación), para las actividades de "Movimiento de tierra" y "Habilitación de componentes" el titular deberá añadir como parte de los posibles impactos a la "Modificación del paisaje" y en consecuencia deberá actualizar los cuadros 5.17, 5.20, 5.23 y la correspondiente descripción en el ítem 5.5.2 (Descripción de impactos socio ambientales).

Respuesta.- El titular señala que ha actualizado el Cuadro N° 5.10 (Identificación de aspectos ambientales en la etapa de construcción/habilitación), Cuadro N° 5.17 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Construcción/Habilitación), Cuadro N° 5.20 (Matriz de evaluación de impactos en la etapa de construcción/habilitación) y Cuadro N° 5.23 (Resumen de los impactos ambientales y sociales en la etapa de construcción/habilitación), en los que indica que ha incluido el impacto de "Modificación de paisaje".

Análisis.- Se verificó que el titular identificó y evaluó el impacto de modificación del paisaje para las

actividades "Despeje y desbroce", "movimientos de tierras" y "habilitación de componentes", por lo que cumplió con actualizar los Cuadros 5.17, 5.20 y 5.23, así como, cumplió con actualizar el literal A.1.4 (Estético). **ABSUELTA**

Observación N° 37.- Respecto al ítem 5.4.3 (Identificación de impactos ambientales):

- a. En cuanto al literal A. Componentes ambientales a ser afectados, el titular deberá incluir en el Cuadro N° 5.16 al componente ambiental "Acuático" en relación al medio biológico, incorporando además en el Cuadro N° 5.17 (Identificación de impactos ambientales-Etapa de construcción/habilitación); Cuadro N° 5.18 (Identificación de impactos ambientales-Etapa de operación) y Cuadro N° 5.19 (Identificación de impactos ambientales y sociales -Etapa de cierre y post cierre), el impacto negativo sobre el recurso hidrobiológico para la Actividad "Captación de agua para uso industrial (perforación)" y Captación de agua para uso doméstico (aseo y limpieza); toda vez que, se propone dos (02) puntos de captación que se ubican en la quebrada Mullamulla (uso industrial) y el río Huayllaripa (uso doméstico). Asimismo, deberá actualizar la valoración y descripción que corresponda en los cuadros e ítems correspondientes.

Respuesta.- El titular señala que actualiza el ítem 5.4.3 (Identificación de impactos ambientales) en el Capítulo V, se agrega en el Cuadro N° 5.16, el componente Acuático, en el medio Biológico, asimismo, se actualiza el Cuadro N° 5.17 y N° 5.18, donde se ha determinado que la actividad de Captación de agua para uso doméstico (aseo y limpieza) y Captación de agua para uso industrial (perforación), respectivamente, además presenta el riesgo hacia el recurso biológico por posibles derrames de hidrocarburos en los puntos de captación de agua, ubicados a la ribera del río Huayllaripa y en la Qda. Mullamulla

Análisis.- El titular incorporó el componente ambiental "Acuático" referido al medio biológico, el cual fue incorporado en los Cuadros N° 5.16, N° 5.17 y N° 5.18, como "Recurso hidrobiológico" e identificando el factor ambiental como riesgo (Riesgo de alteración del recurso hidrobiológico), para las tres (03) etapas del proyecto. **ABSUELTA**

- b. En el literal B. Matriz de interacción de actividades/componentes ambientales, el titular señala en el Cuadro N° 5.17 los impactos y riesgos identificados respecto a la interacción de las actividades del proyecto y los factores ambientales en la etapa de construcción, sin embargo, deberá incluir como impactos potenciales la afectación de los aspectos ambientales "Capacidad de uso mayor" y el "Uso actual de la tierra" respecto a las actividades de "Movimiento de tierra" y "Nivelación del terreno" debido al emplazamiento de los componentes propuestos.

Respuesta.- El titular presentó el Cuadro N° 5.17 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Construcción/Habilitación) actualizado, en el que incluyó el aspecto "Capacidad de uso mayor" y "Uso actual de la tierra" para las actividades "despeje y desbroce", "Movimiento de tierra" y "Nivelación del terreno".

Análisis.- El titular cumplió con añadir en el Cuadro N° 5.17 (Identificación de impactos ambientales - Etapa de Construcción/Habilitación) los aspectos "Capacidad de uso mayor" y "Uso actual de la tierra" para las actividades "Movimiento de tierra" y "Nivelación del terreno". **ABSUELTA**

- c. A raíz de la disposición de aguas residuales domésticas mediante el empleo de tanques sépticos realizando la infiltración, en el Cuadro N° 5.18, el titular deberá identificar el riesgo de afectación a las aguas subterráneas debido al riesgo de entrar en contacto el efluente infiltrado con las aguas subterráneas, por lo que el titular deberá identificar dicho riesgo y actualizar la descripción del ítem B.1.3 (Agua) y proponer medidas en el plan de contingencias según corresponda.

Respuesta.- El titular señala que incluyó en el Cuadro N° 5.18 el Riesgo de afectación a la calidad del agua subterránea en la actividad de Funcionamiento de Instalaciones; asimismo, agregó en el ítem B.1.3 (Agua) añadió el ítem "Riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea" debido a una posible interceptación del acuífero.

Análisis.- El titular incluyó en el Cuadro N° 5.18 la identificación del riesgo a la calidad del agua subterránea por la actividad funcionamiento de instalaciones. **ABSUELTA**

- d. Teniendo en cuenta las observaciones anteriores, TECK deberá actualizar desde los Cuadros N° 5.20 al 5.25 del literal B. del ítem 5.5. Evaluación, valoración y descripción de los impactos ambientales, como también, la descripción de los impactos, según corresponda.

Respuesta.- El titular presentó el Cuadro N° 5.20 (Matriz de evaluación de impactos en la etapa de construcción/habilitación) y Cuadro N° 5.21 (Matriz de evaluación de impactos en la etapa de operación), Cuadro N° 5.23 (Resumen de los impactos ambientales y sociales en la etapa de construcción/habilitación) y Cuadro N° 5.24 (Resumen de los impactos ambientales y sociales en la etapa de operación); asimismo, el titular actualizó el ítem 5.5.2. (Descripción de impactos socio ambientales).

Análisis.- El Se verificó que el titular incluyó en los Cuadros Cuadro N° 5.20 (Matriz de evaluación de impactos en la etapa de construcción/habilitación) la afectación sobre la "Capacidad de uso mayor" y el "Uso actual de la tierra"; asimismo, en el literal A.1.2. (Suelo) el titular incluyó la descripción de la modificación de la "Capacidad de uso mayor" y del "Uso actual de la tierra". En relación a la afectación a los recursos hidrobiológicos y a la calidad del agua subterránea, estos fueron identificados como riesgos. **ABSUELTA**

Observación N° 38.- De acuerdo a los Términos de Referencia (R.M. N° 108-2018-EM/DM) el titular deberá implementar una matriz de riesgos ambientales a fin de identificar el grado de probabilidad y gravedad ante su aparición de los mismos.

Respuesta.- El titular presentó el Cuadro N° 6.4 (Aspectos ambientales, riesgos ambientales y medidas de prevención y mitigación según la etapa del Proyecto), en el que identificó para cada etapa del proyecto, el aspecto ambiental y su consecuente riesgo asociado y medidas Medida de Prevención, Corrección y/o Mitigación.

Análisis.- El titular cumplió con realizar la identificación de los riesgos asociados a cada etapa del proyecto y a cada aspecto ambiental y definir las medidas de prevención para cada riesgo identificado. **ABSUELTA**

Observación N° 39.- De acuerdo a lo señalado en el ítem 2.1.7 (Propiedad superficial), las actividades del proyecto Cobreorco se ejecutarán dentro de los terrenos superficiales pertenecientes a la Comunidad Campesina Pampachiri y Comunidad Campesina Sañayca, las cuales de acuerdo a la Base de Datos de Pueblos Indígenas Originarios del Ministerio de Cultura tienen la condición de Población Indígena Originaria. Por lo que, en el marco de lo establecido por la Sexta Disposición Complementaria Transitoria y Final del Decreto Supremo N° 001-2012-MC, el titular deberá incluir información, de corresponder, sobre la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas que pudiera ser generada por el desarrollo del proyecto de inversión.

Respuesta.- El titular señala que la posible afectación de los derechos colectivos será materia de evaluación en el procedimiento de autorización de inicio de actividades, en el que se determinará si corresponde realizar el proceso de consulta previa y de ser el caso la evaluación de afectación de los derechos colectivos de las citadas comunidades identificadas como pueblos originarios, sobre cuyos terrenos se emplaza el proyecto Cobreorco.

Análisis.- Conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N° 001-2012-MC - Reglamento de la Ley N° 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), específicamente en la Sexta Disposición se precisa que: "(...) El contenido de los instrumentos del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental señalados en el artículo 11° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, incluirá información sobre la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas que pudiera ser generada por el desarrollo del proyecto de inversión. (...)".

Por otro lado, en el Informe Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas u Originarios (Ministerio de Cultura, 2016)¹, se tienen un conjunto de lineamientos que permiten caracterizar la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, en el caso particular de las Comunidades Campesinas de Pampachiri y Sañayca. Sin embargo, el titular no realiza el análisis correspondiente respecto a la posible afectación de los derechos colectivos, a pesar de que, se cuentan con lineamientos para su descripción y análisis preliminar. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular debe incluir la información respecto a la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, en el caso particular de las Comunidades Campesinas de Pampachiri y Sañayca conforme a la Sexta Disposición Complementaria Transitoria y Final del Decreto Supremo N° 001-2012-MC. En este sentido, podrá tomar como referencia la siguiente matriz para su descripción.

Derecho colectivo	Etapas	Impacto	Descripción

Respuesta. - El titular incluyó información en el ítem 3.4.4. "Derechos colectivos", conforme a lo establecido por la Sexta Disposición Complementaria Transitoria y Final del Decreto Supremo N° 001-2012-MC.

Análisis. - En el Capítulo III, en el ítem 3.4.4. "Derechos Colectivos", el titular incluyó información en el Cuadro N°. 3.259 - Matriz de posibles afectaciones a derechos colectivos para el caso de las Comunidades Campesinas de Pampachiri y Sañayca. **ABSUELTA**

Plan de manejo ambiental

Medidas de manejo ambiental

Observación N° 40.- El titular deberá implementar en el ítem 6.1.1. (Medidas de prevención y mitigación de la calidad de aire) las medidas de manejo ambiental relacionadas al riesgo de accesos (nuevos y existentes) durante la época seca y actualizar el requerimiento de agua en el capítulo 2; caso contrario, deberá proponer medidas ambientales que permitan asegurar la eficiencia y eficacia para el control de la generación de material particulado.

Respuesta.- El titular señala que no realizará uso de agua para el riego de vías de acceso, en su lugar señala que establece como medida general para las actividades de transporte, el establecimiento de límites de velocidad (20 km/h); asimismo, señala como medida que el traslado de los móviles se realizará de manera puntual durante el inicio y fin de cada jornada velocidad. Adicionalmente, indica que de acuerdo a la línea base ambiental la dispersión de material particulado es mínima ya que predomina la velocidad de viento entre 1,60 a 3,3 m/s, catalogada como "Brisa suave".

Análisis.- El titular cumplió con sustentar que con las medidas propuestas no requiere realizar el riego

¹ Disponible en:

<https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/derechos-colectivos.pdf>

para lo cual sustenta que en base la velocidad de viento del área de estudio, la dispersión del material particulado sería mínimo. **ABSUELTA**

Observación N° 41.- Respecto al ítem 6.1.7 (Manejo y disposición de los desmontes), el titular deberá brindar mayor detalle sobre las medidas a implementar para el almacenamiento del material excedente y topsoil extraído de las plataformas, accesos y campamentos, según corresponda, lo cual deberá ser congruente con lo señalado en el capítulo 2 respecto al manejo de material excedente y del top soil.

Respuesta.- El titular señala que en el ítem 6.1.7 (Manejo y disposición de desmontes) se indican las medidas que tomará para el manejo de material excedente y top soil.

Análisis.- Se verificó que el titular señaló en el ítem 6.1.7 que el proyecto no generará desmontes, sino material excedente y top soil, para lo cual el titular cumplió con señalar en el mencionado ítem las medidas de manejo del top soil; sin embargo, no ha especificado el manejo del material excedente. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá especificar el manejo que dará al material excedente producto del material extraído del corte para la habilitación de los componentes.

Respuesta.- El titular indica que ha detallado las medidas a implementar para el almacenamiento del material excedente generado durante la habilitación de los distintos componentes del proyecto. En tal sentido, señala que ha actualizado el ítem 6.1.7 (Manejo y disposición de los desmontes) del Capítulo VI de la presente DIA.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el ítem 6.1.7 (Manejo y disposición de los desmontes) con las medidas de manejo para el material excedente. **ABSUELTA**

Observación N° 42.- El titular indica en el ítem 6.1.8 (Manejo y disposición final de las aguas residuales), y literal b (Efluente industrial), indica que *"si alguna fracción de lodo tuviera posible contaminación, aquella fracción será trasladada y manejada por una EO-RS autorizada, y dispuesta en un relleno de seguridad"*. Para ello, el titular deberá indicar como realizará este monitoreo o inspección para verificar que exista alguna contaminación y proceder con la medida de manejo propuesta.

Respuesta.- El titular, en el ítem **6.1.8 (Manejo y disposición final de las aguas residuales)**, sub-acápita **B.- (Efluente)**, detalla el procedimiento para el manejo de lodos y establece que **no se prevé la emisión de efluentes**. Sin embargo, esto implica necesariamente un manejo específico de los lodos. Si bien se describen claramente los pasos a seguir en el procedimiento, no queda del todo claro el criterio aplicado en la última fase del proceso. En particular, la afirmación: *"Cabe recalcar que el presente procedimiento se realizará de manera aleatoria en las pozas de lodos de las plataformas, solo de ser necesario."*

Análisis.- Este enunciado antes señalado, resulta contradictorio, ya que al indicar que el procedimiento será **aleatorio**, no se establece un esquema claro que defina **qué pozas serán seleccionadas, bajo qué criterios y con qué frecuencia**. Además, al señalar *"solo de ser necesario"*, no se especifica **qué condiciones determinarían la necesidad de aplicar dicho procedimiento**.

Es imprescindible que el titular aclare los siguientes puntos: **Criterios de aleatoriedad:** ¿Cómo se define la selección aleatoria de pozas? ¿Existe un método estadístico o técnico para determinar esta selección?, **Condición de necesidad:** ¿Cuáles son los parámetros o indicadores que determinan que el procedimiento debe realizarse en una poza específica?, **Frecuencia y alcance del procedimiento:** ¿Existe una periodicidad establecida o se ejecutará solo ante eventos específicos? **NO ABSUELTA**

Requerimiento de Información Complementaria. - Dado que el manejo de lodos es un aspecto crítico en la gestión de aguas residuales, es fundamental que el titular proporcione una justificación técnica detallada que garantice la adecuada aplicación del procedimiento y la trazabilidad de las acciones adoptadas y no solo dejarlo en "aleatorio" y "solo de ser necesario" en el ítem **6.1.8 (Manejo y disposición final de las aguas residuales)**, sub-acápita **B.- (Efluente)**.

Respuesta.- El titular minero indica que actualizó el ítem 6.1.8 (Manejo y disposición final de las aguas residuales), sub acápite B.- (Efluente). Menciona que, al término de los trabajos de perforación, los lodos se transportarán al patio de lodos ubicado en el campamento 1, donde se esperará su evaporación máxima para posteriormente ser encapsulados y usados en las actividades de cierre de la poza de lodos. Asimismo, expresa que los lodos serán dispuestos por una EO-RS debidamente registrada por el MINAM.

Análisis.- El titular minero actualizó el ítem 6.1.8, sub acápite B.- (Efluente), describiendo de manera más clara el procedimiento de muestreo de sedimentos, manejo y disposición final de los lodos, evitando usar términos ambiguos o probabilísticos. **ABSUELTA**

Plan de vigilancia ambiental

Observación N° 43.- En el ítem 6.2.1. (Monitoreo del medio físico), las estaciones propuestas para la calidad de aire, ruido, y calidad de suelos; se encuentran fuera de la delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa. Al respecto, el titular deberá:

- a. En relación a las estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido, deberán ser reubicadas de tal manera que se encuentren dentro del AIAD del proyecto y cumplan con al menos una estación a barlovento y otra a sotavento.

Respuesta.- El titular señala que reformuló el Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD), de manera que las estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido estén ubicadas dentro de los límites del AIAD; asimismo, señala que actualizó el Mapa M-38, correspondiente al monitoreo de la calidad ambiental del aire y ruido.

Análisis.- Se verifica que la estación de monitoreo de calidad de aire y ruido ubicada a sotavento se encuentra dentro del área de influencia 8 (IAD 8); asimismo, se verifica que el titular estableció el área de influencia ambiental 11 (IAD 11) para la zona donde se ubica la estación de monitoreo de calidad de aire (MoAr-2) y ruido (MoRu-2). Al respecto, el titular cumple con que la estación de monitoreo de calidad de aire ubicada a sotavento (MoAr-1) y la de ruido (MoRu-1) se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa y serían estas las que permitirían verificar el potencial impacto al aire debido a su ubicación en relación a la dirección del viento y los componentes del proyecto.

Sin embargo, en relación a la estación de monitoreo de ruido (MoRu-2), esta se encuentra alejado de cualquiera de las áreas de influencia ambiental directa establecidas para los componentes del proyecto, así como de posibles receptores de ruido (viviendas), por lo cual su ubicación no es representativa para la medición de la posible elevación de los niveles de ruido producto de las actividades del proyecto.

En relación al IAD 11 establecido para la estación de monitoreo ubicada a barlovento (MoAr-2 y MoRu-2), no corresponde establecer un área de influencia ambiental directa sobre una región donde no existen componentes o actividades relacionadas directamente con la exploración, además, el establecimiento de la estación de monitoreo de calidad de aire y ruido (MoAr-2 y MoRu-2) constituye parte del plan de vigilancia ambiental y no de componentes del proyecto. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá reubicar la estación de monitoreo de ruido (MoRu-2) de tal manera que esta sea representativa en función a la ubicación de componentes del proyecto que pueden elevar el nivel de ruido y a la ubicación de receptores sensibles (viviendas, si las hubieran), debiendo estar esta estación dentro de algún área de influencia ambiental directa definido para el proyecto. Asimismo, retirar el IAD 11 establecido para las estaciones de monitoreo de aire (MoAr-2) y ruido (MoRu-2). Cabe precisar que el titular puede mantener la ubicación definida para la estación de monitoreo de calidad de aire (MoAr-2), ya que, al estar ubicada a barlovento, esta permitiría medir la calidad del aire antes de recibir el impacto por las actividades del proyecto, por lo que no se requeriría su ubicación dentro de alguna área de influencia ambiental directa. Finalmente, el titular deberá actualizar según corresponda, la información de las estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido.

Respuesta.- El titular indica que ha procedido a reubicar la estación de monitoreo de ruido (MoRu-2) de tal manera que sea representativa en función de la ubicación de los componentes del proyecto y la localización de posibles receptores sensibles, como la población del centro poblado de Chucchumpi, que se encuentra a 470 m de la plataforma más cercana. Asimismo, indica que ha considerado ubicar el punto de monitoreo dentro del área de influencia ambiental directa del proyecto.

Análisis.- Se verifica que el titular reubicó la estación de monitoreo de ruido (MoRu-2) de tal manera que se ubica dentro del área de influencia ambiental directa (IAD 1) sin perder representatividad para el monitoreo de calidad de ruido. **ABSUELTA**

- b. En el caso de las estaciones de monitoreo de calidad de suelos, respecto a las estaciones MoCas-1, MoCas-2 y MoCas-3 el titular deberá ser incluidas dentro AIAD a fin de mejorar la representatividad, teniendo en cuenta posibles fuentes de contaminación y ubicación de componentes, de tal manera que los puntos de monitoreo sean adyacentes a estos (no ubicarse sobre la huella de los componentes), asimismo, las nuevas ubicaciones deben ser de características geográficas similares a las estaciones de muestreo de la línea base de manera que permita evaluar la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo ambiental.

Respuesta.- El titular señala que incluyó dentro del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) las estaciones de monitoreo de calidad de suelo y que actualizó el Mapa M-40.

Análisis.- De la revisión de la información presentada por el titular respecto a las estaciones de monitoreo de calidad de suelos, se verifica que estas se encuentran dentro de las áreas de influencia ambiental directa establecidas para el proyecto y el titular cumplió con actualizar el mapa M-40. **ABSUELTA**

Observación N° 44.- En el Cuadro N° 6.10 (Programa de monitoreo biológico de avifauna) y Cuadro Cuadro N° 6.15 (Programa de monitoreo hidrobiológico) el titular deberá incluir la frecuencia de monitoreo y la frecuencia de reporte.

Respuesta.- El titular señala que se incluye en el Cuadro N° 6.10 (Programa de monitoreo biológico de avifauna) y en el Cuadro N° 6.15 (Programa de monitoreo hidrobiológico) la frecuencia de monitoreo y la frecuencia del reporte.

Análisis.- El titular incluye en el Cuadro N° 6.10 y Cuadro N° 6.15 la frecuencia de monitoreo (semestral) y frecuencia de reporte (anual) para la avifauna e hidrobiología, respectivamente. **ABSUELTA**

Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

Observación N° 45.- El titular presenta el Plan de minimización y manejo de residuos sólidos según lo establecido en la R.M. N° 089-2023-MINAM, no obstante, se advierte lo siguiente:

- a. Tomando en cuenta las observaciones realizadas al ítem 2.7.3. del Capítulo 2, el titular deberá actualizar los Cuadros N° 6.17 al 6.21 del literal C. del ítem 6.3.5 (Identificación, características y estimación de residuos sólidos), a fin de guardar relación entre la cantidad de residuos a generarse con el presente plan.

Respuesta.- El titular señala que en atención a la observación, se procedió a revisar lo indicado en la presente observación y concluyó que todos los valores presentados son correctos.

Análisis.- De la revisión de los Cuadros N° 6.17 al 6.21 del literal C. del ítem 6.3.5 (Identificación, características y estimación de residuos sólidos), se verifica que el valor total de residuos sólidos no peligrosos para la etapa de operación señalada en el cuadro N° 6.17 difiere de lo señalado en el Cuadro N° 6.19. **NO ABSUELTA**

Requerimiento de información complementaria.- el titular deberá corregir el Cuadro N° 6.17 o el Cuadro N° 6.19 del ítem 6.3.5 de tal manera que los valores totales de residuos no peligrosos sean los

mismos, y de corresponder, deberá actualizar el capítulo 2 respecto a la generación de residuos sólidos no peligrosos en la etapa de operación.

Respuesta.- El titular señala que actualizó el Cuadro N° 6.19 (Estimación de cantidad de residuos sólidos a generarse por actividades - Etapa de Operación) del ítem 6.3.5.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el Cuadro N° 6.19 del ítem 6.3.5 de tal manera que es congruente con los valores presentados en el Cuadro N° 6.17 respecto a los residuos No Peligrosos durante la etapa de operación. **ABSUELTA**

- b. En cuanto al literal A. Identificación de las fuentes de generación de residuos sólidos, el titular presenta el Diagrama N° 1, donde señala que, de las actividades de despeje y desbroce, movimiento de tierras, nivelación de terreno y habilitación de componentes se desprende la generación de residuos sólidos y material de descarte, de este último el titular deberá brindar mayor detalle con la incorporación del mismo en el Cuadro N° 6.16 y en el desarrollo del ítem "Material de Descarte" en el ítem 6.3.6 (Estrategias para la prevención y/o minimización).

Respuesta.- El titular, en respuesta a la observación señala que no se generará material de descarte, por lo que actualizó el Diagrama N° 1 (Etapa de construcción o habilitación del proyecto Cobreorco).

Análisis.- El titular cumplió con aclarar que no se generará material de descarte y cumplió con actualizar el Diagrama N° 1 (Etapa de construcción o habilitación del proyecto Cobreorco). **ABSUELTA**

- c. Por otra parte, al utilizar vehículos y maquinarias para la ejecución de actividades vinculadas a la exploración minera, existe la probabilidad de obtener como residuos los neumáticos fuera de uso debido al desgaste de los mismos por su emplazamiento en el área del proyecto. Además, el titular considera la habilitación de dos (02) campamentos en donde se desprenden residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), por lo que, se deberá desarrollar el ítem de "Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados", tal como lo señala la R.M. N° 089-2023-MINAM.

Respuesta.- El titular incorporó en el ítem 6.3.6. (Estrategias para la prevención y/o minimización) el literal B. (Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados).

Análisis.- El titular cumplió con añadir el acápite de Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados en el que señaló la estimación de residuos de bienes priorizados. **ABSUELTA**

- d. En cuanto al ítem 6.3.8 (Descripción de las medidas ambientales), el titular deberá complementar en el Cuadro N° 6.23 los impactos, presupuesto, responsable, plazo de implementación, frecuencia e indicadores como se encuentra en el Anexo 11 de la R.M. N° 089-2023-MINAM; como también, de manera independiente deberá brindar mayor detalle de los numerales 9, 10 y 11 del presente Anexo acorde a las características del proyecto.

Respuesta.- El titular presentó el Cuadro N° 6.24 (Cuadro resumen de medidas de prevención para la generación de residuos sólidos), antes Cuadro N° 6.23; en el que incluyó información de los impactos, presupuesto, responsable, plazo de implementación, frecuencia e indicadores.

Análisis.- El titular cumplió con presentar el cuadro N° 6.24 de acuerdo con la estructura requerida por Anexo 11 de la R.M. N° 089-2023-MINAM. **ABSUELTA**

- e. De acuerdo al ítem 6.3.9 (Medidas de atención ante emergencias), el titular deberá indicar las medidas identificadas (antes, durante y después del evento o incidente), en cuanto a los riesgos identificados en el Capítulo 5.

Respuesta.- El titular presentó en el ítem 6.3.9. (Medidas de atención ante emergencias las medidas) identificadas para el Riesgo de alteración de calidad suelo por generación de residuos sólidos.

Análisis.- El titular cumplió con señalar las medidas antes, durante y después de que ocurra un evento de derrame de residuos peligrosos, que fue identificado como Riesgo de alteración de calidad suelo por generación de residuos sólidos peligrosos. **ABSUELTA**

Plan de contingencias

Observación N° 46.- En base a los riesgos identificados en el Capítulo 5, el titular deberá incluir medidas de respuesta (antes, durante y después de ocurrido el evento) frente a posibles derrames de efluentes industriales (lodos de perforación) y domésticos (baños químicos).

Respuesta.- El titular presentó en el Anexo N° 6, el plan de contingencias, en el cual incluyó el ítem 1.6. (Riesgo de afectación por posibles derrames de Efluentes Industriales) y el ítem 1.7. (Riesgo de afectación por posibles derrames de efluentes domésticos).

Análisis.- El titular cumplió con presentar medidas de respuesta a emergencias de derrames de efluentes industriales y domésticos, estableciendo medidas de actuación antes, durante y después de los eventos no deseados. **ABSUELTA**

Plan de gestión social

Observación N° 47.- Completar la Tabla denominada "Plan de Gestión Social", ubicada en el Anexo 6, incluyendo el cronograma mensualizado de implementación de las actividades enmarcados en los 05 programas sociales propuestos, en el que se pueda visualizar la frecuencia de cumplimiento de las metas señaladas.

Respuesta.- El titular señala que, actualizó el Anexo 6 del Plan de Gestión Social.

Análisis.- De la revisión del Capítulo 6 (Plan de Gestión Social), el titular actualizó la información solicitada (Cronograma mensualizado de la implementación de actividades de los 05 programas sociales propuestos). **ABSUELTA**

Observación N° 48.- De acuerdo al Cuadro N° 2.55 (Personal requerido para el proyecto Cobreorco), se requerirá 8, 5, 8 y 4 trabajadores de mano de obra no calificada local para las etapas de construcción, exploración (operación), cierre y post cierre, respectivamente. En relación a ello, se solicita replantear la meta del Programa de contratación temporal de mano de obra no calificada señalado en la Tabla "Plan de Gestión Social".

Respuesta.- El titular señala que, replanteó la meta del Programa de contratación temporal de mano de obra no calificado. Además, de actualizar el Anexo 6 - Plan de Gestión Social.

Análisis.- De la revisión del Capítulo 2 (Cuadro N° 2.55) y del Anexo 6 (Página 95), el titular minero replanteó la meta del Programa de contratación temporal de mano de obra no calificado. En este sentido, se tiene congruencia entre el Cuadro N° 2.55 (Personal requerido para el proyecto Cobreorco) y la Tabla "Plan de Gestión Social". **ABSUELTA**

Observación N° 49.- En la Tabla "Plan de Gestión Social", se indicó que el "Reforzamiento académico", se llevará a cabo con 30 estudiantes (primaria y secundaria) de la comunidad de Sañayca. Al respecto, se solicita especificar cuáles serán las instituciones educativas beneficiarias, considerando que son 5 instituciones educativas, con 146 alumnos los que se detallan en el Cuadro N° 3. 181 (Infraestructura educativa – CC Sañayca (2023)).

Respuesta.- El titular señala que, la institución educativa beneficiaria es la "Institución Educativa Secundaria Simón Bolívar de Sañayca N° 049940" por lo que actualizó el Plan de Gestión Social en el Anexo 6.

Análisis.- De la revisión del Plan de Gestión Social presentado en el Anexo 6, el titular minero específico que la I.E. Simón Bolívar de nivel secundaria es la beneficiada con el programa y, por ende, la meta corresponde a los 30 estudiantes presentados en el respectivo Cuadro. **ABSUELTA**

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas****Dirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

8. EVALUACIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Mediante escrito N° 3992367 de fecha 22.05.2025, la ANA, a través del Oficio N° 1764-2025-ANA-DCERH, adjuntó el Informe Técnico N° 0016-2025-ANA-DCERH/RVVS en el cual emite Opinión Técnica Favorable a la DIA “Cobreorco”. (Ver Anexo 1)

9. CONCLUSIÓN

TECK PERU S.A., ha cumplido con subsanar todas las observaciones formuladas al instrumento materia de evaluación, habiendo asumido los compromisos especificados en el referido estudio ambiental y sus actuados; en consecuencia, corresponde aprobar la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1.** Emitir la Resolución Directoral mediante el cual se apruebe la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”, presentada por TECK PERU S.A.
- 10.2.** Precisar que la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco” no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.
- 10.3.** Establecer que TECK PERU S.A., deberá gestionar la autorización de inicio de actividades ante la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas; y, posteriormente, deberá comunicar el inicio de sus actividades de exploración a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- 10.4.** Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral correspondiente, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac, a las Municipalidades provinciales de Andahuaylas y Aymaraes, así como a las Municipalidades distritales de Pampachiri y Sañayca.
- 10.5.** Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral correspondiente, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y a la Dirección General de Minería (DGM), para su conocimiento y fines.
- 10.6.** Notificar el presente informe y la Resolución Directoral correspondiente, a TECK PERU S.A.

Es cuanto cumplimos en informar a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Mario Servan Vargas
CIP N° 138224



Firmado digitalmente por:
MARIN JARA EDSON FIR 71981768
hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 17:25:10-0500

Ing. Edson Marín Jara
CIP N° 220594

Lic. Laura Melissa Alegre Bustamante
CBP N° 11059



Firmado digitalmente por:
DOMINGUEZ BARBOZA CESAR PAUL FIR
42740304 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 17:48:43-0500

Ing. Cesar Paul Domínguez Barboza
CIP N° 123041





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



Firmado digitalmente por:
PINCO ARAMBURU PAVEL MANUEL FIR
44179502 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 17:43:44-0500

Lic. Pavel Manuel Pinco Aramburú
CPAP N° 966



Firmado digitalmente por:
DIAZ RAMIREZ LUIS ALBERTO FIR
41114643 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 17:33:17-0500

Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
CALL N° 3555

Lima, 04 de junio de 2025

Visto el **Informe N° 495-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral al Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**



Ing. Betty Rosario León Huamán
Directora (d.t.) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



Abg. Maritza Mabell León Iriarte
Directora (e) de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 150-2025-MINEM/DGAAM

Lima, 04 de junio de 2025

Visto, el Informe N° 495-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y proveído que antecede, y estando de acuerdo con los fundamentos y conclusiones, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”, presentado por TECK PERU S.A., a desarrollarse en el distrito de Pampachiri, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, de conformidad con las especificaciones técnicas indicadas en el Informe N° 495-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, el cual forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco” tendrá una duración de veinticuatro (24) meses, de acuerdo al cronograma contenido en el ítem 6.5 del Informe N° 495-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

Artículo 3°.- Las coordenadas de delimitación del área efectiva de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco” son las señaladas en el ítem 6.3 del Informe N° 495-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

Artículo 4°.- TECK PERU S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobada en el artículo 1 de la presente Resolución Directoral; y, los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante la evaluación efectuada por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Artículo 5°.- La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco” no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

Artículo 6°.- TECK PERU S.A. deberá gestionar la autorización de inicio de actividades ante la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas; y, posteriormente, deberá comunicar el inicio de sus actividades de exploración a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Artículo 7°.-TECK PERU S.A. al término del plazo de ejecución del cronograma de actividades de exploración, debe presentar un informe detallado de las actividades de cierre realizadas a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), de conformidad con lo señalado en el artículo 68 del RPAAEM.

Artículo 8°.- NOTIFICAR la presente Resolución Directoral y el informe sustentatorio correspondiente a TECK PERU S.A.

Artículo 9°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral y del informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac, a las Municipalidades provinciales de Andahuaylas y Aymaraes, así como a las Municipalidades distritales de Pampachiri y Sañayca.

Artículo 10°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), al organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y a la Dirección General de Minería (DGM), para su conocimiento y fines.



Ing. Michael Christian Acosta Arce
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

ANEXO 1

Informe Técnico N° 0016-2025-ANA-DCERH/RVVS, de la Autoridad Nacional del Agua

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 228567-2024

INFORME TECNICO N° 0016-2025-ANA-DCERH/RVVS

A : **GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE**
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ASUNTO : Opinión Favorable a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”, presentado por Teck Perú S.A

REFERENCIA : Formulario N° 0027-2025

FECHA : San Isidro, 21 de mayo de 2025

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 6 de noviembre de 2024, mediante Formulario N° 081-2024, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas (DGAAM del MINEM) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”, presentado por Teck Perú S.A. El presente IGA fue elaborado por la consultora GEADES.
- 1.2. El 19 de noviembre de 2024, mediante Oficio N° 2941-2024-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAM del MINEM el Informe Técnico N° 0045-2024-ANA-DCERH/RJLR, mediante el cual se formularon observaciones a la DIA indicada en el asunto.
- 1.3. El 5 de febrero de 2025, mediante Formulario N° 0017-2024, la DGAAM del MINEM remitió a la DCERH de la ANA la subsanación de observaciones de la DIA indicada en el asunto.
- 1.4. El 12 de febrero de 2025, mediante Oficio N° 385-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAM del MINEM el Informe Técnico N° 0009-2025-ANA-DCERH/RVVS, donde se requiere presentar información complementaria.
- 1.5. El 06 de mayo de 2025, mediante Formulario N° 0027-2025, la DGAAM del MINEM remitió a la DCERH de la ANA, información complementaria al IGA indicado en el asunto.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG y sus modificatorias.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 030-2013-ANA, Reglamento para la Formulación y Actualización del Inventario de la Infraestructura Hidráulica Pública y Privada.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas, y sus modificatorias.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua y sus modificatorias.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial.
- 2.10. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.11. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.
- 2.12. Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El proyecto se ubica políticamente en el distrito de Pampachiri, provincia de Andahuaylas, en el departamento de Apurímac. Geográficamente, el proyecto se ubica a una altitud entre los 3 300 msnm y 4 500 msnm.

Hidrográficamente se ubica en la cuenca Pampas, dentro de la subcuenca Soras; asimismo, se encuentran dentro de la Microcuenca Huayllaripa.

3.2. Objetivo del proyecto

El proyecto tiene como objetivo identificar o descartar la ocurrencia de mineralización de yacimientos de cobre y oro en el área efectiva del proyecto, para lo cual se propone ejecutar un programa de exploración a través del método de perforación diamantina. En tal sentido, los objetivos específicos del presente proyecto son:

- Habilitación de 40 plataformas de perforación diamantina para la habilitación de 40 sondeos con una longitud total de 25 100 m por perforar.
- Construcción de 12.47 km de accesos.
- Habilitación de instalaciones auxiliares.

3.3. Antecedentes

3.3.1 Pasivos ambientales

El administrado indica que, de acuerdo con la última actualización del Inventario de Pasivos Ambientales Mineros, no se han registrado pasivos mineros en el área efectiva, ni en el área de influencia del proyecto.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.3.2 Labores mineras no rehabilitadas

Durante el mes de setiembre de 2024 se realizó la inspección de las concesiones mineras y se identificaron 63 labores mineras no rehabilitadas.

Estas labores mineras no rehabilitadas fueron categorizadas en tres (3) tipos: labores mineras, residuo minero e infraestructura, que a la vez fueron categorizadas en nueve (09) subtipos: Cateo, tajo, chimenea, media barreta, plataforma, trinchera, poza de lodos, desmonte de mina y campamento

En el cuadro N° 2.1 de la DIA se detalla la ubicación de las labores mineras no rehabilitadas.

3.4. Descripción del proyecto

3.4.1. Componentes del proyecto

3.4.1.1. Componentes principales

A continuación, se describen los componentes principales del proyecto, asociados a las labores de la exploración minera:

a) Plataformas de perforación

El proyecto contempla la habilitación de 40 plataformas con las siguientes dimensiones: 20 m de largo por 20 m de ancho y 0.5 m de profundidad. Se utilizarán dos (2) máquinas de perforación, para realizar 40 sondeos con profundidades entre 300 m a 800 m y una profundidad total de 25 100 m. Se estima un avance promedio de perforación de aproximadamente 50 m/día/máquina.

Tabla 1: Ubicación de plataformas

Ítem	PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN						CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES					
	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Distancia a cuerpo de agua		Sondaje	Az. (°)	Incl. (°)	Prof. (m)	Distancia a cuerpo de agua	
		Este (m)	Norte (m)		(m)	Fuente					(m)	Fuente
1	P-01	670 240	8 425 582	3 884	62	Qda. Ancahuachana	DHH-01	150	-80	800	72	Qda. Ancahuachana
2	P-02	669 886	8 425 019	3 865	103	Qda. SN 2	DHH-02	212	-90	800	116	Qda. SN 2
3	P-03	670 380	8 425 911	3 915	60	Qda. SN 5	DHH-03	250	-85	800	72	Qda. SN 5
4	P-04	670 005	8 425 358	3 867	74	Qda. Ancahuachana	DHH-04	212	-80	800	87	Qda. Ancahuachana
5	P-05	670 520	8 425 646	3 936	115	Qda. SN 8	DHH-05	212	-90	300	128	Qda. SN 8
6	P-06	670 718	8 425 982	3 962	100	Qda. SN 8	DHH-06	212	-90	800	111	Qda. SN 8
7	P-07	670 303	8 425 306	3 874	186	Qda. Ancahuachana	DHH-07	212	-80	800	179	Qda. Ancahuachana
8	P-08	670 562	8 425 337	3 903	74	Qda. Huallapampa	DHH-08	212	-80	300	86	Qda. Huallapampa
9	P-09	670 836	8 425 685	3 939	78	Qda. SN 9	DHH-09	212	-80	300	60	Qda. SN 9
10	P-10	670 910	8 425 333	3 915	118	Qda. Huallapampa	DHH-10	212	-80	800	131	Qda. Chuñuna Pampa
11	P-11	671 117	8 425 729	3 965	119	Qda. Huallapampa	DHH-11	212	-90	800	129	Qda. Huallapampa
12	P-12	671 126	8 425 332	3 917	79	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-12	40	-80	800	93	Qda. Chuñuna Pampa

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Ítem	PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN						CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES					
	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Distancia a cuerpo de agua		Sondaje	Az. (°)	Incl. (°)	Prof. (m)	Distancia a cuerpo de agua	
		Este (m)	Norte (m)		(m)	Fuente					(m)	Fuente
13	P-13	671 448	8 425 962	4 025	104	Qda. Huallapampa	DHH-13	212	-85	500	74	Qda. Huallapampa
14	P-14	670 918	8 425 037	3 899	121	Qda. Oje Puquio	DHH-14	32	-80	800	92	Qda. Chuñuna Pampa
15	P-15	670 621	8 424 908	3 828	70	Qda. Huallapampa	DHH-15	32	-80	800	80	Qda. Huallapampa
16	P-16	670 118	8 424 604	3 813	68	Qda. SN 2	DHH-16	32	-85	800	78	Qda. SN 2
17	P-17	670 302	8 425 011	3 848	171	Qda. Acahuachana	DHH-17	212	-80	300	133	Qda. Acahuachana
18	P-18	671 333	8 424 278	3 772	66	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-18	212	-80	300	79	Qda. Chuñuna Pampa
19	P-19	671 620	8 424 576	3 820	80	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-19	32	-80	800	90	Qda. Chuñuna Pampa
20	P-20	671 322	8 424 553	3 827	169	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-20	212	-80	500	127	Qda. Ornada Jata
21	P-21	671 739	8 425 215	3 917	167	Qda. Chihuapocro	DHH-21	212	-80	800	144	Qda. Chihuapocro
22	P-22	671 899	8 425 443	3 982	90	Qda. Quisquifam	DHH-22	212	-85	800	102	Qda. Quisquifam
23	P-23	671 906	8 424 506	3 813	90	Qda. Quisquifam	DHH-23	32	-80	300	104	Qda. Quisquifam
24	P-24	672 092	8 424 841	3 886	102	Qda. Quisquifam	DHH-24	212	-80	800	92	Qda. Quisquifam
25	P-25	672 289	8 425 153	3 959	235	Qda. Quisquifam	DHH-25	212	-80	800	189	Qda. Quisquifam
26	P-26	671 493	8 425 465	3 970	257	Qda. Chihuapocro	DHH-26	212	-80	300	235	Qda. Chihuapocro
27	P-27	669 903	8 425 886	3 930	287	Qda. Acahuachana	DHH-27	212	-80	800	297	Qda. Acahuachana
28	P-28	670 117	8 425 858	3 901	73	Qda. Acahuachana	DHH-28	212	-80	800	84	Qda. Acahuachana
29	P-29	669 808	8 425 330	3 892	152	Qda. Pajarichacyo	DHH-29	212	-80	800	149	Qda. Pajarichacyo
30	P-30	671 271	8 424 946	3 856	83	Qda. Chuñuna Pampa	DHH-30	212	-80	800	96	Qda. Chuñuna Pampa
31	P-31	671 005	8 424 349	3 790	142	Qda. Ornada Jata	DHH-31	212	-80	800	129	Qda. Acahuachana
32	P-32	671 648	8 424 135	3 758	178	Qda. Quisquifam	DHH-32	212	-80	300	183	Qda. Quisquifam
33	P-33	669 850	8 424 284	3 746	89	Qda. SN 3	DHH-33	32	-80	300	103	Qda. SN 3
34	P-34	672 313	8 425 749	4 065	227	Qda. Quisquifam	DHH-34	32	-80	800	238	Qda. Quisquifam
35	P-35	670 282	8 424 266	3 770	104	Qda. SN 4	DHH-35	212	-80	300	117	Qda. SN 4
36	P-36	672 545	8 426 120	4 179	317	Qda. Quisquifam	DHH-36	212	-80	800	331	Qda. Quisquifam

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

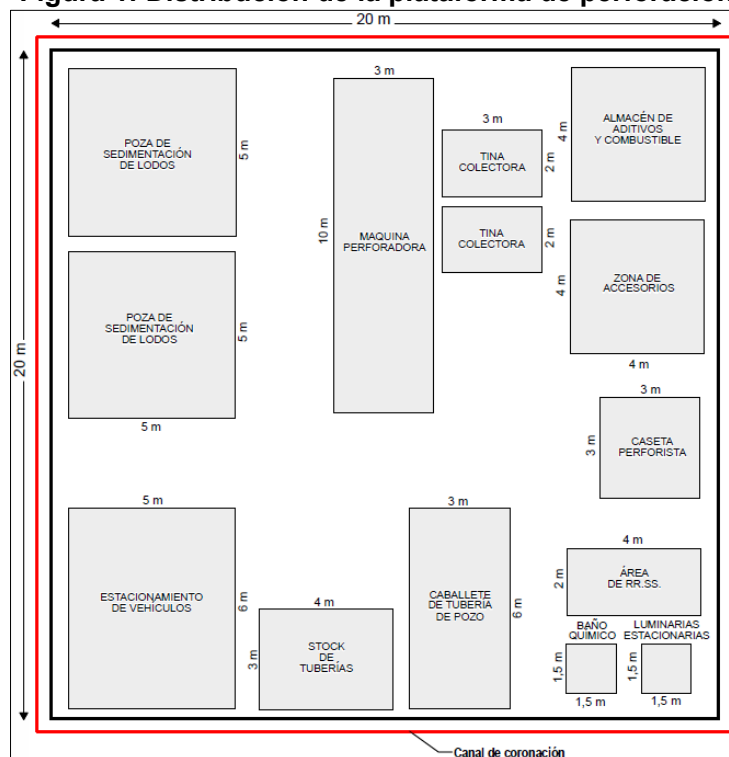
Ítem	PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN						CARACTERÍSTICAS DE SONDAJES					
	Código	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Distancia a cuerpo de agua		Sondaje	Az. (°)	Incl. (°)	Prof. (m)	Distancia a cuerpo de agua	
		Este (m)	Norte (m)		(m)	Fuente					(m)	Fuente
37	P-37	671 856	8 425 836	4 071	117	Qda. Quisquĩam	DHH-37	212	-80	500	130	Qda. Quisquĩam
38	P-38	669 652	8 424 647	3 844	251	Qda. SN 2	DHH-38	212	-80	800	263	Qda. SN 3
39	P-39	669 536	8 424 088	3 685	118	Qda. SN 2	DHH-39	212	-80	300	131	Qda. SN 2
40	P-40	671 149	8 423 903	3 661	68	Qda. Ornada Jata	DHH-40	32	-80	300	73	Qda. Ornada Jata

Fuente: Cuadro N° 2.21 de la DIA del proyecto Cobreorco

Las plataformas contarán con canales de coronación de 80 m de largo, 0.3 m de ancho y 0.4 m de profundidad para la captación de aguas de escorrentía producto de las precipitaciones, cuya descarga estará dirigida hacia la cuneta del acceso de ingreso a la plataforma.

Además, las plataformas contarán con: 2 tinajas colectoras de agua, 2 pozas de lodos, 1 máquina perforadora, 1 almacén de aditivos y combustibles, 1 zona de accesorios, 1 caseta de perforista, 1 caballete de tubería de pozo, 1 stock de tubería, luminarias, 1 estacionamiento de vehículos auxiliares, 1 baño químico y 1 área de residuos sólidos.

Figura 1: Distribución de la plataforma de perforación



Fuente: Esquema E-2.1 del Anexo N 2 de la DIA del proyecto Cobreorco

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9

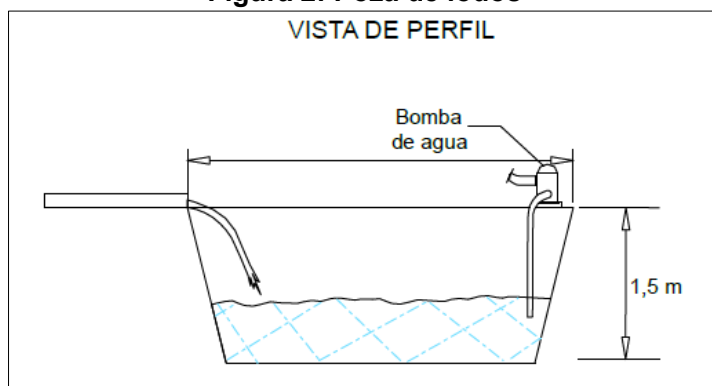


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

b) Pozas de lodos

Cada plataforma de exploración contará con dos (2) pozas de lodos con dimensiones de 5 m de ancho x 5 m de largo x 1.5 m de profundidad. La base y paredes de las pozas estarán revestidas con geomembrana de alta densidad (PVC) para evitar filtraciones.

Figura 2: Poza de lodos



Fuente: Esquema E-2.3 del Anexo N° 2 de la DIA del proyecto Cobreorco

3.4.1.2. Componentes auxiliares

Tabla 2: Componentes auxiliares

Ítem	Componente	Código	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (msnm)	Distancia a cuerpos de agua	
			Este	Norte		(m)	Fuente
1	Campamento 1	Camp-1	669 751	8 425 101	3 882	162	Qda. SN 2
2	Depósito de almacenamiento de agua 1	DAAP-1	670 742	8 425 960	3 963	89	Qda. SN 8
3	Depósito de almacenamiento de agua 2	DAAP-2	672 332	8 425 170	3 966	281	Qda. Quisquiñam
4	Depósito de almacenamiento de agua 3	DAAP-3	671 020	8 425 050	3 893	134	Qda. Chuñuna Pampa
5	Punto de Bombeo 1	PB-1	670 750	8 425 959	3 964	98	Qda. SN 8
6	Punto de Bombeo 2	PB-2	672 331	8 425 159	3 965	288	Qda. Quisquiñam
7	Punto de Bombeo 3	PB-3	671 017	8 425 039	3 892	154	Qda. Chuñuna Pampa
8	Punto de Bombeo 4	PB-4	671 336	8 423 852	3 659	4	Qda. Mullamulla
9	Punto de Bombeo 5	PB-5	670 473	8 423 249	3 629	10	Río Huayllaripa
10	Badén 1	Ba-1	669 860	8 424 877	3 852	0	Qda. SN 2
11	Badén 2	Ba-2	669 860	8 424 610	3 816	0	Qda. SN 2
12	Badén 3	Ba-3	670 029	8 426 004	3 922	0	Qda. SN 7
13	Accesos*						
14	Cunetas*						

* Los componentes auxiliares accesos y cunetas, al encontrarse distribuidos a lo largo del área de actividad minera, no cuenta con una coordenada establecida.

Fuente: Cuadro N° 2.23 de la DIA del proyecto Cobreorco

a) Accesos

Se requerirán 12.47 km de accesos para acceder a las plataformas de perforación y tendrán 4 m de ancho.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, los accesos contarán con cunetas con un ancho de 0.3 m y una profundidad de 0.4 m. Las aguas de escorrentía captadas en las cunetas serán descargadas en las cunetas de los accesos existentes para luego descargar en las fuentes de agua.

Se identificaron 13 puntos de descarga de aguas de escorrentía:

Tabla 3: Puntos de descarga en cuerpos de agua superficial

Ítem	Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Fuente de agua
		Este	Norte		
1	PV-1	669 658	8 424 039	3 669	Qda. SN 2
2	PV-2	669 822	8 424 149	3 703	Qda. SN 2
3	PV-3	670 141	8 424 275	3 748	Qda. SN 4
4	PV-4	670 168	8,425 581	3 873	Qda. Ancahuachana
5	PV-5	670 308	8 424 797	3 789	Qda. Ancahuachana
6	PV-6	670 541	8 424 903	3 812	Qda. Huallapampa
7	PV-7	671 301	8 425 090	3 861	Qda. Chuñuna Pampa
8	PV-8	671 165	8 424 260	3 762	Qda. Ornada Jata
9	PV-9	671 157	8 423 781	3 649	Qda. Mullamulla
10	PV-10	671 528	8 424 580	3 811	Qda. Chuñuna Pampa
11	PV-11	671 709	8 423 924	3 705	Qda. Quisquiñam
12	PV-12	671 859	8 424 385	3 774	Qda. Quisquiñam
13	PV-13	672 346	8 424 638	3 835	Qda. Rayuscca Pampa

Fuente: Cuadro N° 2.25 de la DIA del proyecto Cobreorco

Además, los accesos cruzarán en tres (3) puntos a fuentes de agua superficial, en estos cruces se habilitarán badenes de piedra asentada y embullada con una cama de grama arenisca.

Tabla 4: Ubicación de badenes en cruce de accesos propuestos

Ítem	Badén	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Intersección con quebrada
		Este	Norte		
1	Ba-1	669 860	8 424 877	3 852	Qda. SN 2
2	Ba-2	670 029	8 424 610	3 816	Qda. SN 2
3	Ba-3	670 399	8 426 004	3 922	Qda. SN 7

Fuente: Cuadro N° 2.26 de la DIA del proyecto Cobreorco

Respecto a los accesos existentes, se tiene 6.82 km de trocha carrozable y 5.26 km de vía afirmada que serán utilizados en el proyecto, los mismos que cruzarán en cuatro (4) puntos a fuentes de agua superficial.

Tabla 5: Ubicación de cruce de accesos existentes a cuerpos de agua

Ítem	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Intersección con quebrada
	Este	Norte		
Punto N° 1	670 547	8 426 552	3 949	Qda. Ancahuachana
Punto N° 2	672 038	8 425 566	3 960	Qda. Quisquiñam
Punto N° 3	672 032	8 425 096	3 900	Qda. Quisquiñam
Punto N° 4	672 860	8 425 069	4 006	Qda. Accollo Ccallo

Fuente: Cuadro N° 2.26 de la DIA del proyecto Cobreorco

Respecto a los accesos existentes, se tiene 6.82 km de trocha carrozable y 5.26 km de vía afirmada.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

b) Campamento

Se plantea la habilitación de un (1) campamento dentro del área de actividad minera (AAM1), cuyas dimensiones serán de 80 m de largo y 45 m de ancho.

Los componentes del campamento se habilitarán superficialmente, para lo cual solo se requerirá nivelar el terreno, por lo tanto, solo se disturbará 0.5 m de profundidad.

A continuación, se describen los componentes del campamento:

Almacén de aditivos y combustible

Se habilitará un (1) almacén de aditivos, que estará debidamente señalizado y contará con un área de 14 m² (4 m de ancho por 3.5 m de largo).

Almacén de alimentos

Se habilitará un (1) almacén de cocina, el cual contará con un área de 34.2 m² (7.6 m de largo por 4.5 m de ancho), lugar donde se almacenan los alimentos. Será habilitado con material prefabricado, madera o similar con techo de calamina.

Almacén de perforación

Se habilitará un (1) almacén donde se guardan los materiales a utilizar en las perforaciones diamantinas. Será habilitado con material prefabricado, madera, o similar, con techo de calamina y tendrá un área de 15 m² (5 m de largo por 3 m de ancho).

Almacén de Residuos Sólidos

Se habilitará un área de 32 m² (8 m de largo por 4 m de ancho), para el adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Este almacén se encontrará debidamente señalizado y contará con paredes y techo de malla, así como con un material impermeable en su base para evitar el contacto de cualquier residuo con el suelo.

Área de oficina

Se habilitará un (1) área de oficina, el cual contará con un área de 96 m² (16 m de largo por 6 m de ancho), lugar donde se realizarán las coordinaciones del proyecto. Será habilitado con material prefabricado, madera, o similar, con techo de calamina.

Área de fotos

Se habilitará un (1) área de fotos, el cual contará con un área de 9 m² (3 m de largo por 3 m de ancho), lugar donde se tomarán las fotos de las muestras encontradas en las perforaciones del proyecto. Será habilitado con material prefabricado, madera, o similar, con techo de calamina.

Área de muestreo

Se habilitará un (1) área de muestreo, el cual contará con un área de 54 m² (9 m de largo por 6 m de ancho), lugar donde se analizarán las muestras geológicas (testigos) obtenidos por las perforaciones diamantinas. Será habilitado con material pre- fabricado, madera, o similar, con techo de calamina.

Auditorio

Se habilitará un (01) área para el auditorio, el cual contará con un área de 24,75 m² (5,50 m de largo por 4,5 m de ancho), lugar donde se llevarán a cabo reunión con todo el equipo. Será habilitado con material pre-fabricado, madera, o similar, con techo de calamina.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Baño/ducha 1 y 2

Se habilitarán servicios higiénicos y duchas para varones y mujeres, estará conformado por dos (2) áreas de 15 m² (6 m de largo por 2.5 m de ancho), dichos componentes serán ubicados cerca a las oficinas del personal.

Cocina

Se habilitará una (1) cocina, el cual contará con un área de 36 m² (6 m de largo por 6 m de ancho), lugar donde se prepararán los alimentos a los colaboradores, este componente será habilitado en una carpa tipo galpón con lona de PVC y su estructura de acero, o similar.

Comedor

Este componente será emplazado en una base plana, ocupando un área de 72 m² (12 m de largo por 6 m de ancho), su estructura de material prefabricado, techo de calamina, o carpa térmica.

Dormitorios

Se habilitarán dos (2) dormitorios para personal, este componente ocupará dos (2) áreas de 96 m², con unas dimensiones de 16 m de largo por 6 m de ancho de los cuales.

Estacionamiento

Se habilitarán un (1) área de estacionamientos de vehículos, de los cuales tendrá un área de 168 m² y dimensiones de 28 m de largo por 6 m de ancho, estas áreas estarán señalizadas y habilitadas para cumplir su fin.

Generador

Se habilitarán la casa fuerza, posee un área de 12.25 m², con dimensiones de 3.5 m de largo por 3.5 m de ancho, se encontrará situado sobre una base plana, cubierto por mallas metálicas, contará con un techo de calamina y las señaléticas respectivas.

En este componente funciona el generador eléctrico, de los cuales se obtendrá la energía necesaria para el desarrollo de las actividades en el campamento.

Pararrayo

Como medida de seguridad y con la finalidad de resguardar las instalaciones, equipos y la vida del personal que habilitará en la zona del campamento durante el desarrollo del proyecto, un (1) pararrayo con las señaléticas correspondientes para conducir la descarga hacia tierra. Con un área de 6.25 m² y dimensiones de 2.5 m de ancho y 2.5 m largo.

Puesta a tierra

Se habilitará un área de 2 m², cuya dimensión serán de 2 m de largo por 1 m de ancho. Esta área sirve para que enlace el enchufe de cada aparato eléctrico con la tierra, para que en caso de que surja algún tipo de corriente de fuga, o descarga de origen atmosférico como un rayo, la energía dañina fluya hacia el terreno y sea desviada.

Poza sedimentaria de lodos

Se habilitará una (1) poza de lodos para la recepción de los lodos de la sala de corte, cuya función es la de sedimentar los sólidos presentes en el lodo, esta poza tendrá un área de 9 m², cuyas dimensiones son 3 m de largo, 3 m de ancho y 1.5 m de profundidad. Cabe mencionar, que esta poza será impermeabilizada en paredes y piso con geomembrana.

En cuanto al agua clarificada, se estima una recuperación del 70% del volumen total en la Poza Sedimentaria, lo que representa aproximadamente 0,023 m³ por día (equivalente a 0,7



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

m³ por mes). Esta agua será reutilizada en la sala de corte mediante un sistema de recirculación. El agua restante será almacenada y posteriormente utilizada en las actividades de cierre del proyecto.

Como parte de la Información complementaria, el Administrado indica que la poza será empleada durante las actividades de corte de testigos de perforación; donde requieren el uso de agua clarificada para que enfrien los discos de la cortadora. Indican de esta actividad se genera lodos el cual es conducido a la poza sedimentaria de lodos. El Administrado declara que el proyecto no realizará vertimientos de aguas residuales industriales.

Poza de lodos de perforación

Se habilitará un (1) poza de lodos para recepción de los lodos de la perforación diamantina generados en las plataformas, cuya función es la de sedimentar los sólidos presentes en el lodo, esta poza tendrá un área de 15 m², cuyas dimensiones son 5 m de largo, 3 m de ancho y 1.5 m de profundidad. Cabe mencionar, que esta poza será impermeabilizada en paredes y piso con geomembrana.

Sistema séptico

Se habilitará un área de 45 m², cuya dimensión serán de 9 m de largo por 5 m de ancho, para el tratamiento de agua residual doméstica se implementará una (1) poza séptica con un campo de percolación, los cuales trabajarán bajo el principio de absorción-percolación.

Sala de corte

El área de este componente es de 100 m² (10 m de largo por 10 m de ancho), medidas que estarán sujetas al terreno donde se habilitará dicho componente y se emplazará mediante una estructura de material prefabricado, madera o similar, con techo de calamina o similar, contará con las señaléticas y equipamiento de seguridad necesarios.

Sala de logueo

Es el área donde los geólogos se encargarán de realizar el mapeo geológico y muestreo respectivo; su área es de 100.75 m² (15.50 m de largo por 6.5 m de ancho) y está construida en una base plana, su estructura y pared de material prefabricado, madera o similar, con techo de calamina.

Tanques de agua

Este componente ocupa un área aproximada de 17.5 m², con unas dimensiones de 5 m de largo por 3.5 m de ancho, y se emplazará sobre una superficie plana en la cual se emplazará un depósito de agua de consumo, el área se encuentra cercada y techada y cuenta con las señaléticas de seguridad necesarias.

Tópico

Se habilitará un (1) tópico, abastecido con equipamiento e insumos necesarios para brindar primeras atenciones a los posibles accidentes, incidentes o enfermedades. Será habilitado con material prefabricado, y tendrá unas dimensiones de 2 m de largo por 4.5 m de ancho.

Trinchera para residuos orgánicos

Esta trinchera para residuos orgánicos contará con un área aproximada de 20 m² y un volumen de 50 m³, con dimensiones de 4 m de ancho por 5 m de largo y 2.5 m de profundidad aproximadamente.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Zona de seguridad

La zona de seguridad es un área designada que se ha determinado como segura en términos de riesgos y peligros potenciales.

La distribución del campamento se detalla en el Esquema E-2.12 del Anexo N° 2 de la DIA.

c) Depósitos de almacenamiento de agua (DAAP)

Se habilitarán tres (3) DAAP, que tienen por finalidad ser reservorio de agua para las perforaciones. Se emplazará sobre terrenos semiplanos y tendrá dimensiones aproximadas de 10 m de largo por 10 m de ancho. En este componente se podrán colocar piscinas australianas con un volumen de capacidad máxima de 20 m³. En el Cuadro 2.29 presentan la ubicación de los depósitos de almacenamiento de agua.

d) Puntos de bombeo

Se contempla habilitar cinco (5) puntos de bombeo, para impulsar el agua desde el punto de captación hasta el área de las plataformas de perforación y los depósitos de almacenamiento de agua.

La habilitación de los puntos de bombeo se realizará superficialmente con dimensiones de 2 m de largo por 2 m de ancho, área donde se instalará un contenedor de 1.5 m x 1.5 m. La ubicación de los puntos de bombeo lo presentan en el Cuadro 2.30.

3.4.2. Etapas del proyecto

3.4.2.1. Etapa de construcción

Se desarrollarán las actividades de construcción y habilitación de componentes auxiliares y principales. Asimismo, es preciso señalar que la habilitación de plataformas y accesos se realizará progresivamente y en función al cumplimiento de la campaña de perforación y sus resultados.

3.4.2.2. Etapa de operación

Se desarrollarán las actividades respectivas a esta fase de operación, donde están las actividades de traslado e instalación de la máquina perforadora, desarrollo de perforación y evaluación de la información geológica.

3.4.2.3. Etapa de cierre y post cierre

Cierre progresivo

El cierre progresivo considera el retiro de maquinaria, obturación de sondajes y limpieza de plataformas y/o pozas, para de esta manera evitar algún impacto y también por temas de seguridad.

Cierre final

El cierre final incluye las actividades que permitan recuperar en lo posible, aspectos ambientales (suelos, vegetación) que fueron disturbados en la habilitación de los componentes de exploración, incluyendo las actividades de revegetación, de tal forma se trata de recuperar su estado natural y su estabilidad física y química.

Post cierre

Se ejecutará una vez que finalice el programa de exploración e incluye actividades de verificación y control de las medidas aplicadas en la fase de cierre para lograr la estabilidad



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

física, geoquímica, hidrológica y biológica del área disturbada; así como, el monitoreo ambiental de post cierre.

3.4.3. Cronograma del proyecto y monto estimado de la inversión

El proyecto se desarrollará en aproximadamente en 24 meses. El monto de inversión del proyecto asciende a la suma de aproximadamente US\$ 3 694 000.

Tabla 6: Cronograma del proyecto

ETAPA	Tiempo de duración																							
	1 AÑO												2 AÑO											
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
CONSTRUCCIÓN																								
Señalización y habilitación de accesos																								
Habilitación de componentes auxiliares (Campamentos, DAAP y Puntos de bombeo).																								
Habilitación de plataformas y pozas de lodos.																								
OPERACIÓN																								
Traslado e Instalación de máquina perforadora, desarrollo de los trabajos de perforación diamantina en superficie, desmontaje de máquina y traslados entre las plataformas de perforación																								
Evaluación de la información geológica																								
CIERRE																								
Cierre progresivo (Obtención de sondajes, cierre de pozas de lodos y rehabilitación)																								
Cierre final (Cierre total de componentes y rehabilitación)																								
POST-CIERRE																								
Verificación y control de actividades de cierre.																								
Monitoreo post-cierre																								

Fuente: Cuadro N° 2.18 de la DIA del proyecto Cobreorco

3.5. Mano de obra, consumo de agua y manejo de aguas residuales

3.5.1. Mano de obra

Para el desarrollo de las actividades se requerirá de 12 trabajadores en la etapa de construcción, 25 trabajadores en la etapa de operación, 12 trabajadores en la etapa de cierre y 6 trabajadores en la etapa de post cierre.

3.5.2. Del consumo y abastecimiento de agua

Se requerirán dos (2) puntos de captación de agua: TA-1, para uso industrial (actividades de perforación) y TA-2, para uso industrial (actividades de perforación) y uso doméstico (aseo y limpieza), los cuales se ubican en la Qda. Mullamulla y el río Huayllaripa, respectivamente.

Tabla 7: Ubicación de piscinas australianas

Punto de captación	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19		Altitud (msnm)	Fuente
	Este	Norte		
TA-1	671 334	8 423 850	3 677	Qda. Mullamulla
TA-2	670 468	8 423 240	3 628	Río Huayllaripa

Fuente: Cuadro N° 2.35 de la DIA del proyecto Cobreorco

Para la captación del agua del punto TA-1 se empleará una (1) motobomba y mangueras flexibles de HDPE que conducirán el agua hasta las plataformas cercanas. Para la captación



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

del TA-2 se empleará una (01) motobomba y un (01) camión cisterna para transportar el agua hasta los depósitos de almacenamiento de agua (DAAP), a las plataformas que cuenten con acceso y al campamento.

De acuerdo a lo declarado por el administrado, en el literal C.1, se indica que el caudal de captación del punto TA-1 será de 60,48 m³/día y del punto TA-2, en el literal C.2, se indica que el caudal de captación será de 61,48 m³/día.

Las motobombas empleadas contarán con una bandeja metálica de contención y se ubicarán sobre una superficie impermeable para evitar el contacto directo con el suelo.

3.5.2.1. Agua para uso industrial

Plataformas de perforación

El agua requerida será de 0.7 l/s/máquina de agua con fines de perforación, por lo que, considerando el uso de dos (2) máquinas de perforación a la vez, se tendrá un consumo de 120.96 m³/día y 3 628.8 m³/mes.

Para la actividad de perforación de una máquina perforadora será 60.48 m³/día, del cual, por procesos de evaporación, infiltración, traslado y escorrentía no recuperada se perderá un 15% (9.07 m³/día) llegando a las pozas de sedimentación 51.41 m³/día, del cual 30% (15.42 m³/día) se quedan en los lodos de perforación y se recuperará un 70% (35.99 m³/día) para su recirculación en el proceso de perforación.

Tabla 8: Requerimiento de agua para perforación

Consumo instantáneo (l/s/mag)	Cantidad de máquinas	Consumo diario (m ³ /diario)	Consumo mensual (m ³ /mes)	Consumo total (m ³) * Sin recirculación	Consumo total (m ³) * Con recirculación
0.7	2	120.96	3 628.8	43 545.6	16 166.3

(*) Se considera el periodo de la actividad de perforación (12 meses)

Fuente: Cuadro N° 2.36 de la DIA del proyecto Cobreorco

Como parte de la subsanación de observaciones, el Administrado indica que no harán realizarán el riego de accesos (existentes y propuestos), dado que contarán con medidas específicas como la reducción de la velocidad de los vehículos de 20 km/h, traslado puntual y uso de la vía existente afirmada.

3.5.2.2. Agua para uso doméstico

El agua para consumo, que incluye el agua para beber, será abastecida mediante bidones o cajas de 20 litros. Se estima que el consumo de agua será de 5 l/día/persona, por lo que, contemplando a 25 trabajadores (foráneos y locales) y 24 meses de duración del proyecto se requerirá aproximadamente de 0.13 m³/día o 3.75 m³/mes de agua embotellada.

Para el aseo y limpieza, se estima un consumo de 40 l/día/persona, por lo que, considerando a 25 trabajadores (foráneos y locales) y 24 meses de duración del proyecto Cobreorco, se requerirá aproximadamente de 1 m³/día o 30 m³/mes de agua, la cual será abastecida por el punto de captación TA-2.

Tabla 9: Requerimiento de agua para perforación

Uso	Consumo instantáneo (l/día/persona)	Consumo diario (m ³ /diario)	Consumo mensual (m ³ /mes)	Consumo total (m ³) *
Consumo humano	5	0.13	3.75	90
Aseo y limpieza	40	1	30	720

(*) Se considera el periodo de la actividad de perforación (24 meses)

Fuente: Cuadro N° 2.37 de la DIA del proyecto Cobreorco

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.5.2.3. Balance hídrico

La oferta en los puntos de captación ha sido calculada con una persistencia del 75% y el caudal ecológico ha considerado un 15% del caudal medio mensual de acuerdo a lo indicado en la R.J N° 267-2019-ANA.

Es preciso señalar que para ninguno de los puntos de captación se ha identificado demanda de agua por terceros, lo cual ha sido verificado en la carta remitida por la AAA Pampas Apurímac (CARTA N° 0942-2024-ANA-AAA.PA) y en las inspecciones realizadas en campo.

Tabla 10: Balance hídrico – punto de captación en la Quebrada Mullamulla (TA-01)

Parámetros		Unidad	Meses												Total
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Días			31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Oferta de agua															
Oferta total (A)	Caudal al 75% de persistencia	m³/s	0,223	0,648	0,586	0,360	0,223	0,174	0,140	0,124	0,121	0,112	0,115	0,118	
		m³/mes	597 283,200	1 567 641,600	1 569 542,400	933 120,000	597 283,200	451 008,000	374 976,000	332 121,600	313 632,000	299 980,800	298 080,000	316 051,200	7 650 720,00
Demanda de agua															
Demanda	Demanda ecológica	m³/s	0,064	0,184	0,134	0,070	0,038	0,028	0,023	0,020	0,019	0,018	0,018	0,020	
		m³/mes	171 337,24800	445 785,98400	359 414,49600	182 062,08000	103 091,61600	73 560,96000	60 264,00000	52 871,61600	48 755,52000	47 568,38400	47 874,24000	53 460,86400	1 646 047,00800
	Demanda de terceros	m³/s	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		m³/mes	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Demanda total (B)		m³/mes	171 337,24800	445 785,98400	359 414,49600	182 062,08000	103 091,61600	73 560,96000	60 264,00000	52 871,61600	48 755,52000	47 568,38400	47 874,24000	53 460,86400	1 646 047,00800
Caudal disponible (A-B=C)		m³/mes	425 945,952	1 121 855,616	1 210 127,904	751 057,920	494 191,584	377 447,040	314 712,000	279 249,984	264 876,480	252 412,416	250 205,760	262 590,336	6 004 672,992
Demanda del proyecto (D)		m³/mes	1 874,880	1 693,440	1 874,880	1 814,400	1 874,880	1 814,400	1 874,880	1 874,880	1 814,400	1 874,880	1 814,400	1 874,880	22 075,200
Balance hídrico															
Balance hídrico (C-D)		m³/mes	424 071,072	1 120 162,176	1 208 253,024	749 243,520	492 316,704	375 632,640	312 837,120	277 375,104	263 062,080	250 537,536	248 391,360	260 715,456	5 982 597,792

Fuente: Cuadro N° 2.45 de la DIA del proyecto Cobreorco

Tabla 11: Balance hídrico – punto de captación en el río Huayllaripa (TA-2)

Parámetros		Unidad	Meses												Total
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Días			31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Oferta de agua															
Oferta total (A)	Caudal al 75% de persistencia	m³/s	2,708	7,860	7,108	4,362	2,708	2,106	1,692	1,505	1,467	1,353	1,391	1,429	
		m³/mes	7 253 107,200	19 014 912,000	19 038 067,200	11 306 304,000	7 253 107,200	5 458 752,000	4 531 852,800	4 030 992,000	3 802 464,000	3 623 875,200	3 605 472,000	3 827 433,600	92 746 339,200
Demanda de agua															
Demanda	Demanda ecológica	m³/s	0,775	2,234	1,627	0,851	0,467	0,344	0,273	0,239	0,228	0,215	0,224	0,242	
		m³/mes	2 076 992,064	5 404 202,496	4 357 221,120	2 206 984,320	1 249 795,008	891 855,360	730 480,032	640 967,904	591 079,680	576 739,872	580 426,560	648 146,016	19 954 890,432
	Demanda de terceros	m³/s	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
		m³/mes	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
Demanda de TA-01		m³/mes	1 874,880	1 693,440	1 874,880	1 814,400	1 874,880	1 814,400	1 874,880	1 874,880	1 814,400	1 874,880	1 814,400	1 874,880	
Demanda total (B)		m³/mes	2 078 866,944	5 405 895,936	4 359 096,000	2 208 798,720	1 251 669,888	893 669,760	732 354,912	642 842,784	592 894,080	578 614,752	582 240,960	650 020,896	19 976 965,632
Caudal disponible (A-B=C)		m³/mes	5 174 240,256	13 609 016,064	14 678 971,200	9 097 505,280	6 001 437,312	4 565 082,240	3 799 497,888	3 388 149,216	3 209 569,920	3 045 260,448	3 023 231,040	3 177 412,704	72 769 373,568
Demanda del proyecto TA-2 (D)		m³/mes	1 905,880	1 721,440	1 905,880	1 844,400	1 905,880	1 844,400	1 905,880	1 905,880	1 844,400	1 905,880	1 844,400	1 905,880	22 440,200
Balance hídrico															
Balance hídrico (C-D)		m³/mes	5 172 340,576	13 607 300,224	14 677 071,520	9 095 666,880	5 999 537,632	4 563 243,840	3 797 598,208	3 386 249,536	3 207 731,520	3 043 360,768	3 021 392,640	3 175 513,024	72 747 006,368

Fuente: Cuadro N° 2.46 de la DIA del proyecto Cobreorco

De los resultados obtenidos, se muestran que en todos los meses hay un superávit en ambos puntos de captación. Cabe indicar que el requerimiento de agua en los puntos de captación es menor al 1% del agua disponible, por lo cual, no se afecta la cantidad de agua.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.5.3. Del manejo de aguas residuales

3.5.3.1. Aguas residuales domésticas

En el área donde se realizarán los trabajos de exploración no se generarán efluentes domésticos, debido a que se instalarán baños químicos cuyo mantenimiento y disposición final estará a cargo de una EO-RS, debidamente autorizada por el MINAM.

El manejo de los efluentes domésticos se realizará en un biodigestor de 3 000 L de capacidad que se instalará en el campamento.

El tratamiento se realizará en dos (2) etapas, la primera que consiste en la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico (sin presencia de oxígeno) y la segunda que consiste en la descomposición de los sólidos restantes mediante organismos aerobios.

Con el objetivo de determinar la tasa de infiltración del suelo a usarse para el emplazamiento de un biodigestor se realizó un test de percolación.

Test de percolación

Se excavaron seis (6) calicatas de 1 m x 1 m x 1 m, en la zona donde se ubicará el campamento y por ende el biodigestor.

Tabla 12: Balance hídrico – punto de captación en el río Huayllaripa (TA-2)

Calicatas	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18	
	Este	Norte
Calicata N° 01	669 755	8 425 022
Calicata N° 02	669 782	8 425 090
Calicata N° 03	669 817	8 425 145
Calicata N° 04	669 750	8 425 178
Calicata N° 05	669 723	8 425 112
Calicata N° 06	669 693	8 425 050

Fuente: Cuadro N° 2.3 del Informe de Test de Percolación de la DIA del proyecto Cobreorco

Al interior de cada calicata se excavo un pequeño agujero con dimensiones de 0.3 m por 0.3 m por 0.3 m, es en este agujero donde se realizó la prueba de percolación.

El resultado promedio de las pruebas de percolación muestra que el tiempo requerido para filtrar un centímetro en el terreno es de 00:06:37 minutos, es decir 6.62 min, por lo cual se concluye que el suelo presenta una filtración de terreno media, por lo que, se considera un terreno apto para emplazar un tanque séptico.

Es preciso señalar que en ninguno de los casos se encontró la presencia de la napa freática ni agua subterránea al nivel del cual se realizó la prueba de percolación.

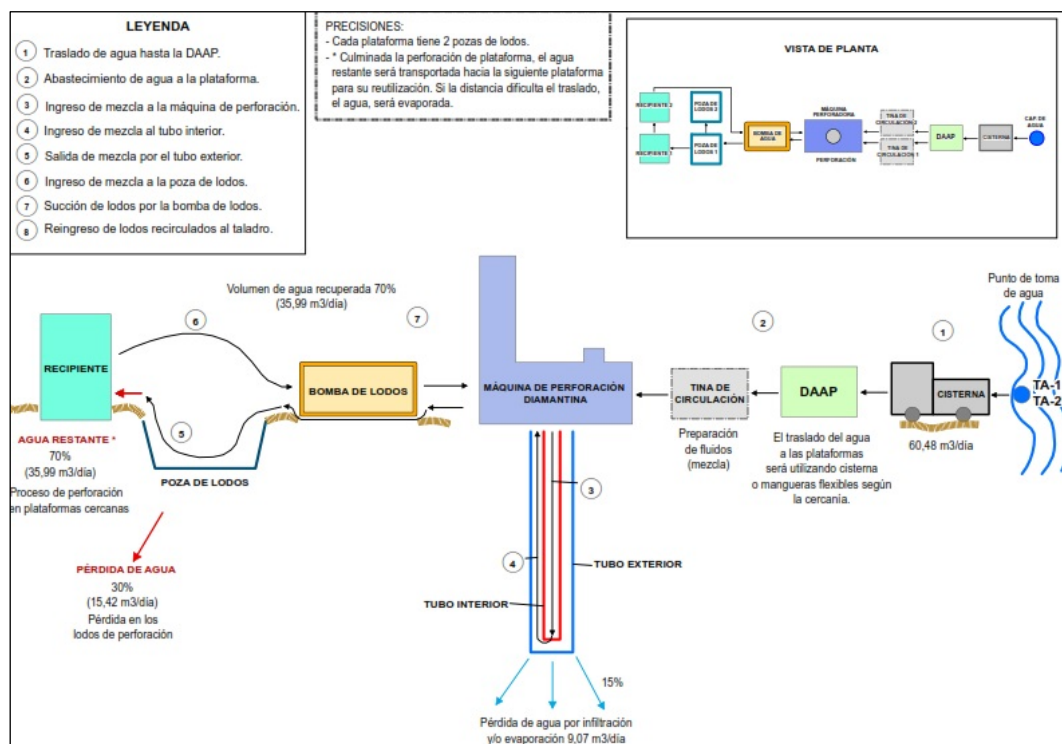
En el Esquema E.2-8 de la DIA se presenta la distribución del sistema séptico.

3.5.3.2. Aguas residuales industriales

Las plataformas de perforación contarán con dos (2) poza de lodos, las cuales permitirán la recirculación del agua industrial usada, por lo que, no se generarán efluentes.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 3: Esquema de recirculación



Fuente: Esquema E-2.2 del Anexo N° 2 de la DIA del proyecto Cobreorco

3.6. Descripción de la Línea Base en Materia de Recursos Hídricos

3.6.1. Clima y meteorología

La descripción climatológica del proyecto se elaboró con base en los registros de las estaciones meteorológicas Choclococha (registro 2021 - 2023) y Vilcashuamán (2020 - 2023), ambas operadas por el SENAMHI para la evaluación de la temperatura, precipitación y humedad relativa. Además, se consideró información del producto PISCO para un periodo de 36 años (1981 - 2016) y de información satelital de la NASA POWER.

Adicionalmente, se realizó un muestreo meteorológico en dos (2) puntos: MuAr-1 (E: 6 216 y N: 8 425 631) y MuAr 2 (E: 669 994 y N: 8 423 481) para la evaluación de velocidad y dirección del viento.

- **Temperatura:** En el área de estudio se terminó una temperatura máxima entre 19.16 °C (abril) y 21.29 °C (noviembre), una temperatura mínima entre -0.73 °C (julio) y 3.9 °C (febrero), mientras que la temperatura media varió entre 9.37 °C (julio) y 12.56 (enero).
- **Precipitación:** La zona de estudio tiene una altitud media de 3 478 msnm y se ha estimado mediante la interpolación una precipitación total anual de 835 mm.
- **Humedad relativa:** En la estación Choclococha, la humedad relativa media anual para los años 2021, 2022 y 2023 fue de 80.94 %, 80.5 % y 79.21%, respectivamente. En la estación Vilcashuamán, la humedad relativa media anual para los años 2020, 2022 y 2023 fue de 82.21 %, 80.09 % y 81.11%, respectivamente. Además, en 2021, la humedad relativa promedio fue de 57.95 %, una máxima de 84.1 %.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

de 31.4 %; y en la estación MuAr-2, la humedad relativa promedio fue de 62.85%, una máxima de 94.3% y una mínima de 31.4%.

- **Viento:** La velocidad del viento predominante es 1.60 a 3.3 m/s (67.6%), la cual está catalogada como “Brisa suave”, seguida de “Ventolina” de 0.3 a 1.5 m/s (32.4%), según la escala de Beaufort.

3.6.2. Hidrografía

La hidrografía presente en el área de estudio corresponde a la cuenca Pampas, subcuenca Soras y microcuenca Huayllaripa perteneciente a la vertiente hidrográfica del Atlántico.

La microcuenca Huayllaripa tiene un área de 340.81 km² y un perímetro aproximado de 105.69 km, teniendo una cota mínima de 3 508 msnm y una cota máxima de 4 720 msnm.

Inventario de fuentes de agua superficial

El inventario de fuentes de agua se realizó en junio de 2024 y enero de 2025, donde se identificaron 22 quebradas y un (1) río.

Cabe precisar que dentro del área de estudio no se identificaron manantiales.

Tabla 13: Inventario de fuentes de agua superficial

Ítem	Tipo	Código	Fuente	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Régimen	Caudal (l/s)	Fecha
				Este	Norte				
1	Río	IA-1	Río Huayllaripa	670 072	8 423 332	3 633	Permanente	4 537,21	23/06/2024
2	Quebrada	IA-2	Qda. SN 1	668 852	8 424 008	3 623	Permanente	18,20	27/06/2024
3		IA-3	Qda. Pajarichacyo	669 337	8 424 753	3 824	Intermitente	0,8	26/06/2024
4		IA-4	Qda. SN 2	669 602	8 423 933	3 654	Permanente	15,00	27/06/2024
5		IA-5	Qda. SN 3	669 735	8 424 250	3 733	Intermitente	1,2	24/06/2024
6		IA-6	Qda. SN 4	670 141	8 424 275	3 751	Intermitente	0,1	26/06/2024
7		IA-7	Qda. Mullamulla	670 955	8 423 600	3 641	Permanente	183,49	26/06/2024
8		IA-8	Qda. Ancahuachana	670 076	8 425 306	3 850	Permanente	14,45	26/06/2024
9		IA-9	Qda. SN 5	670 450	8 425 872	3 923	Intermitente	0,6	25/06/2024
10		IA-10	Qda. Huallapampa	670 850	8 425 451	3 915	Permanente	11,68	25/06/2024
11		IA-11	Qda. Oje Puquio	670 789	8 424 716	3 821	Intermitente	0,05	24/06/2024
12		IA-12	Qda. Ornada Jata	671 160	8 424 319	3 778	Intermitente	-	26/06/2024
13		IA-13	Qda. Chuñuna Pampa	671 528	8 424 580	3 811	Permanente	22,21	21/06/2024
14		IA-14	Qda. SN 6	671 383	8 425 106	3 855	Intermitente	10,55	26/06/2024
15		IA-15	Qda. Chihuapocro	671 498	8 425 179	3 876	Intermitente	3,00	27/06/2024
16		IA-16	Qda. Quisquñam	672 075	8 425 663	4 009	Intermitente	-	23/06/2024
17		IA-17	Qda. Huayllachi	671 953	8 423 792	3 677	Permanente	111,84	27/06/2024
18		IA-18	Qda. Rayuscca Pampa	672 307	8 424 614	3 826	Permanente	11,06	26/06/2024
19		IA-19	Qda. Pichcca Puquio	672 188	8 423 989	3 713	Permanente	170,45	27/06/2024
20		IA-20	Qda. Accollo Ccallo	672 954	8 425 505	4 043	Intermitente	10,55	27/06/2024
21		IA-21	Qda. SN 7	670 331	8 425 975	3 907	Intermitente	-	24/01/2025
22		IA-22	Qda. SN 8	670 546	8 425 823	3 931	Intermitente	2,7	24/01/2025
23		IA-23	Qda. SN 9	670 756	8 425 584	3 924	Intermitente	0,45	24/01/2025

Fuente: Cuadro N° 3.49 y Cuadro N° 3.52 de la DIA del proyecto Cobreorco

En el Anexo 3 de la DIA se adjuntan las fichas de campo del inventario realizado de acuerdo a lo requerido en la R.J. N° 319-2015-ANA.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Inventario de infraestructura hidráulica

Durante el trabajo de campo, en el área de estudio no se identificaron infraestructuras hidráulicas.

3.6.3. Hidrología

Para determinar los caudales del área de estudio, se utilizó el modelo PISCO_HyM_GR2M desarrollado por SENAMHI.

Para estimar los caudales del proyecto, se identificó la subcuenca que contiene al proyecto y el tramo de interés, siendo el COMID 3343, de donde se extraen los caudales requeridos para el periodo 1981 - 2020.

Para validar los caudales obtenidos, se ha tomado en cuenta la Evaluación de los Recursos Hídricos en la cuenca Pampas, elaborado por la ANA en octubre del año 2019; en donde su rendimiento es de 8.4 l/s/km² en base a la estación Marcelino Serna y el rendimiento de la cuenca COMID 3343 es de 12.7 l/s/km², esto es un indicador donde los rendimientos que se dan en la cuenca son semejantes al COMID 3343, por lo cual, sus caudales obtenidos son válidos para dicha cuenca (COMID 3343).

Asimismo, la zona de estudio se enmarca en la Unidad Hidrográfica Soras, cuyas subcuencas son: subcuenca Chicha, subcuenca Larcay y subcuenca Yanamayo y sus rendimientos son: 13.0 l/s/km², 9.4 l/s/km² y 9.4 l/s/km² respectivamente; por lo cual, el rendimiento de la cuenca COMID 3343 es semejante a los rendimientos obtenidos en las subcuencas.

Caudales de la microcuenca Huayllaripa

Los caudales medios mensuales se determinaron usando la transferencia hidrológica en el periodo 1981 – 2020, los cuales se detallan en el Cuadro N° 5.51 de la DIA.

Caudales en los puntos de captación

Para estimar los caudales medios del punto de captación de agua (TA-01) se consideró el área de drenaje desde este punto, el cual representa un área de 24.69 km², y se lo relacionó con el área de la Microcuenca Huayllaripa que es de 340.8 km², así mismo se requiere los caudales de la Microcuenca Huayllaripa, con lo cual, se pasó a realizar la transferencia hidrológica.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 14: Caudales del punto de captación TA-1 (m³/s)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1981	0,1520	1,4332	0,5181	0,3009	0,1985	0,1613	0,1334	0,1241	0,1179	0,1086	0,1148	0,1334	0,2913
1982	0,2978	0,8127	0,5150	0,3785	0,2234	0,1737	0,1396	0,1241	0,1210	0,1116	0,1334	0,1179	0,2624
1983	0,1365	0,1613	0,1458	0,1365	0,1210	0,1148	0,1086	0,1055	0,1055	0,0993	0,1024	0,1055	0,1202
1984	0,3753	2,3048	1,0516	0,4281	0,2481	0,1923	0,1489	0,1334	0,1241	0,1241	0,1396	0,1396	0,4508
1985	0,1613	0,5677	0,6297	0,5366	0,2792	0,1985	0,1520	0,1303	0,1241	0,1116	0,1116	0,1148	0,2598
1986	0,5925	1,3773	1,5510	0,5615	0,2854	0,2016	0,1551	0,1365	0,1272	0,1148	0,1148	0,1334	0,4459
1987	0,5056	0,6049	0,3381	0,2512	0,1861	0,1551	0,1303	0,1179	0,1148	0,1086	0,1086	0,1024	0,2270
1988	0,2171	0,4622	0,4001	0,2761	0,1985	0,1613	0,1334	0,1179	0,1148	0,1086	0,1116	0,1116	0,2011
1989	0,6669	2,6832	1,7992	0,6080	0,3164	0,2171	0,1644	0,1365	0,1272	0,1179	0,1148	0,1086	0,5883
1990	0,1334	0,1706	0,2110	0,1737	0,1458	0,1334	0,1179	0,1086	0,1086	0,1024	0,1210	0,2420	0,1474
1991	0,3660	0,4870	0,6328	0,3567	0,2171	0,1706	0,1365	0,1210	0,1179	0,1086	0,1086	0,1024	0,2438
1992	0,1024	0,1086	0,0993	0,1024	0,0993	0,1024	0,0993	0,0993	0,1024	0,0993	0,1024	0,1024	0,1016
1993	0,5615	0,6483	0,7662	0,4467	0,2512	0,1861	0,1458	0,1303	0,1210	0,1241	0,1396	0,1582	0,3066
1994	0,8344	4,2901	1,5448	0,6421	0,3195	0,2202	0,1644	0,1365	0,1272	0,1148	0,1116	0,1086	0,7179
1995	0,2171	0,2761	0,3567	0,2544	0,1799	0,1489	0,1272	0,1179	0,1148	0,1086	0,1210	0,1179	0,1784
1996	0,4032	1,9201	1,1292	0,5894	0,2947	0,2047	0,1551	0,1365	0,1272	0,1179	0,1179	0,1241	0,4433
1997	0,2606	0,8252	0,6607	0,3816	0,2265	0,1737	0,1396	0,1365	0,1334	0,1210	0,1334	0,1489	0,2784
1998	0,7848	1,1105	1,2098	0,5211	0,2668	0,1985	0,1520	0,1303	0,1241	0,1148	0,1179	0,1334	0,4053
1999	0,2668	1,8922	1,0671	0,6421	0,3164	0,2171	0,1644	0,1365	0,1365	0,1396	0,1365	0,1613	0,4397
2000	0,6173	2,5467	1,8799	0,7103	0,3350	0,2357	0,1799	0,1520	0,1396	0,1427	0,1365	0,1551	0,6026
2001	1,2004	2,0597	1,7061	0,8096	0,3909	0,2481	0,1830	0,1551	0,1427	0,1334	0,1303	0,1210	0,6067
2002	0,1613	0,7383	0,8407	0,5211	0,2761	0,1985	0,1737	0,1489	0,1396	0,1334	0,1489	0,1551	0,3030
2003	0,2792	0,8221	0,9772	0,4715	0,2668	0,1923	0,1489	0,1334	0,1272	0,1179	0,1179	0,1272	0,3151
2004	0,1892	0,7755	0,6669	0,3971	0,2326	0,1830	0,1520	0,1334	0,1303	0,1210	0,1210	0,1241	0,2688
2005	0,2234	0,4498	0,4064	0,3009	0,1955	0,1582	0,1334	0,1210	0,1210	0,1148	0,1116	0,1272	0,2053
2006	0,4374	1,3897	1,0764	0,5584	0,2761	0,2016	0,1520	0,1334	0,1272	0,1210	0,1582	0,1675	0,3999
2007	0,3319	0,7414	1,2843	0,5925	0,2978	0,2079	0,1582	0,1334	0,1272	0,1179	0,1210	0,1303	0,3536
2008	0,6235	1,4673	0,7755	0,3971	0,2326	0,1799	0,1427	0,1272	0,1210	0,1116	0,1116	0,1116	0,3668
2009	0,2730	1,0206	0,8623	0,5707	0,2854	0,2016	0,1582	0,1365	0,1272	0,1179	0,1303	0,1303	0,3345
2010	0,3319	0,8531	0,5863	0,3598	0,2265	0,1737	0,1396	0,1241	0,1210	0,1116	0,1116	0,1241	0,2719
2011	1,0143	2,5065	1,0950	0,7072	0,3288	0,2202	0,1706	0,1458	0,1334	0,1210	0,1272	0,1303	0,5584
2012	0,2389	2,1497	1,4890	0,8810	0,3567	0,2389	0,1768	0,1458	0,1365	0,1303	0,1272	0,1861	0,5214
2013	0,4405	1,2098	0,8531	0,3846	0,2637	0,2016	0,1582	0,1427	0,1303	0,1210	0,1210	0,1365	0,3469
2014	0,5460	0,7817	0,7755	0,4963	0,2792	0,1985	0,1582	0,1365	0,1334	0,1334	0,1303	0,1303	0,3249
2015	0,3102	1,0795	1,1105	0,5522	0,2916	0,2047	0,1613	0,1396	0,1303	0,1210	0,1210	0,1241	0,3622
2016	0,1365	0,5056	0,3971	0,3567	0,2202	0,1737	0,1427	0,1272	0,1210	0,1116	0,1148	0,1148	0,2102
Media	1,5138	2,3234	1,7930	0,6762	0,3567	0,2357	0,1737	0,1427	0,1334	0,1334	0,1396	0,1489	0,6475

Fuente: Cuadro N° 2.39 de la DIA del proyecto Cobreorco

De igual forma se realizó el análisis para el punto de captación TA-2, cuya área de drenaje es de 299.32 km², y se lo relacionó con el área de la microcuenca Huayllaripa que es de 340.8 km².

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 15: Caudales del punto de captación TA-2 (m³/s)

Año	Meses												Promedio
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
1981	1,843	17,374	6,280	3,647	2,406	1,956	1,617	1,504	1,429	1,317	1,391	1,617	3,532
1982	3,611	9,852	6,243	4,588	2,708	2,106	1,692	1,504	1,467	1,353	1,617	1,429	3,181
1983	1,655	1,956	1,767	1,655	1,467	1,391	1,317	1,279	1,279	1,203	1,241	1,279	1,457
1984	4,550	27,941	12,748	5,190	3,008	2,332	1,805	1,617	1,504	1,504	1,692	1,692	5,465
1985	1,956	6,882	7,634	6,505	3,385	2,406	1,843	1,579	1,504	1,353	1,353	1,391	3,149
1986	7,182	16,697	18,803	6,806	3,459	2,444	1,880	1,655	1,542	1,391	1,391	1,617	5,406
1987	6,129	7,333	4,099	3,046	2,256	1,880	1,579	1,429	1,391	1,317	1,317	1,241	2,751
1988	2,632	5,603	4,851	3,347	2,406	1,956	1,617	1,429	1,391	1,317	1,353	1,353	2,438
1989	8,085	32,528	21,811	7,370	3,835	2,632	1,993	1,655	1,542	1,429	1,391	1,317	7,132
1990	1,617	2,068	2,557	2,106	1,767	1,617	1,429	1,317	1,317	1,241	1,467	2,933	1,786
1991	4,437	5,904	7,672	4,325	2,632	2,068	1,655	1,467	1,429	1,317	1,317	1,241	2,955
1992	1,241	1,317	1,203	1,241	1,203	1,241	1,203	1,203	1,241	1,203	1,241	1,241	1,232
1993	6,806	7,860	9,288	5,415	3,046	2,256	1,767	1,579	1,467	1,504	1,692	1,918	3,717
1994	10,116	52,008	18,727	7,784	3,873	2,670	1,993	1,655	1,542	1,391	1,353	1,317	8,702
1995	2,632	3,347	4,325	3,084	2,181	1,805	1,542	1,429	1,391	1,317	1,467	1,429	2,162
1996	4,888	23,277	13,689	7,145	3,573	2,482	1,880	1,655	1,542	1,429	1,429	1,504	5,374
1997	3,159	10,003	8,010	4,626	2,745	2,106	1,692	1,655	1,617	1,467	1,617	1,805	3,375
1998	9,514	13,463	14,666	6,317	3,234	2,406	1,843	1,579	1,504	1,391	1,429	1,617	4,914
1999	3,234	22,939	12,936	7,784	3,835	2,632	1,993	1,655	1,655	1,692	1,655	1,956	5,330
2000	7,484	30,873	22,789	8,611	4,061	2,858	2,181	1,843	1,692	1,730	1,655	1,880	7,305
2001	14,553	24,970	20,683	9,815	4,738	3,008	2,218	1,880	1,730	1,617	1,579	1,467	7,355
2002	1,956	8,950	10,191	6,317	3,347	2,406	2,106	1,805	1,692	1,617	1,805	1,880	3,673
2003	3,385	9,966	11,846	5,716	3,234	2,332	1,805	1,617	1,542	1,429	1,429	1,542	3,820
2004	2,294	9,401	8,085	4,814	2,820	2,218	1,843	1,617	1,579	1,467	1,467	1,504	3,259
2005	2,708	5,453	4,926	3,647	2,370	1,918	1,617	1,467	1,467	1,391	1,353	1,542	2,488
2006	5,302	16,847	13,049	6,769	3,347	2,444	1,843	1,617	1,542	1,467	1,918	2,031	4,848
2007	4,023	8,987	15,569	7,182	3,611	2,520	1,918	1,617	1,542	1,429	1,467	1,579	4,287
2008	7,558	17,787	9,401	4,814	2,820	2,181	1,730	1,542	1,467	1,353	1,353	1,353	4,447
2009	3,309	12,372	10,454	6,919	3,459	2,444	1,918	1,655	1,542	1,429	1,579	1,579	4,055
2010	4,023	10,341	7,108	4,362	2,745	2,106	1,692	1,504	1,467	1,353	1,353	1,504	3,297
2011	12,296	30,385	13,275	8,574	3,986	2,670	2,068	1,767	1,617	1,467	1,542	1,579	6,769
2012	2,896	26,061	18,051	10,680	4,325	2,896	2,144	1,767	1,655	1,579	1,542	2,256	6,321
2013	5,340	14,666	10,341	4,663	3,197	2,444	1,918	1,730	1,579	1,467	1,467	1,655	4,206
2014	6,619	9,476	9,401	6,017	3,385	2,406	1,918	1,655	1,617	1,617	1,579	1,579	3,939
2015	3,761	13,087	13,463	6,694	3,535	2,482	1,956	1,692	1,579	1,467	1,467	1,504	4,391
2016	1,655	6,129	4,814	4,325	2,670	2,106	1,730	1,542	1,467	1,353	1,391	1,391	2,548
2017	18,351	28,166	21,736	8,198	4,325	2,858	2,106	1,730	1,617	1,617	1,692	1,805	7,850
2018	5,603	9,702	8,047	5,415	3,046	2,406	1,993	1,730	1,579	1,504	1,504	1,429	3,663
2019	4,475	18,689	12,071	5,867	3,272	2,370	1,880	1,617	1,579	1,504	1,655	1,956	4,744
2020	3,911	15,042	11,207	5,678	3,121	2,294	1,805	1,579	1,504	1,429	1,504	1,617	4,224
Promedio	5,170	14,893	10,845	5,676	3,111	2,294	1,818	1,595	1,520	1,436	1,493	1,613	4,289

Fuente: Cuadro N° 2.42 de la DIA del proyecto Cobreorco

3.6.4. Hidrogeología

Para caracterizar las unidades hidrogeológicas del proyecto se tomó como referencia el mapa hidrogeológico elaborado por el INGEMMET, en él, se identificaron dos (2) unidades hidrogeológicas:

- Acuitardo Volcánico Sedimentario (Np-v): Formaciones con acuíferos locales (detriticos o fisuradas) o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable. Acuíferos locales, en zonas fracturadas o meteorizadas en formaciones consolidadas, sin excluir acuíferos cautivos más productivos (permeabilidad baja a muy baja), conformado por Andesitas y tobos, areniscas, limolitas, arcillas.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- **Acuífero Fisuro Sedimentario (Kis-m):** Formaciones consolidadas fisuradas, incluye formaciones Karsticas. Acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos, pero solo moderadamente productivos (permeabilidad media). (No excluye la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos), conformado por lutitas, intercaladas con calizas, margas.

Comportamiento hidráulico

Para la descripción del comportamiento hidráulico se realizaron cuatro (4) calicatas para estimar el coeficiente de permeabilidad:

Tabla 16: Ubicación y características de las calicatas

Código	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Calicata		Calicata	
	Este	Norte		Ancho (cm)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Largo (cm)
CAL-01	668 937	8 423 959	3 620	80	90	68	10.16
CAL-02	670 963	8 423 564	3 644	60	70	80	10.16
CAL-03	669 932	8 423 408	3 626	60	70	66	10.16
CAL-04	670 550	8 424 465	3 741	60	90	50	10.16

Fuente: Cuadro N° 3.53 de la DIA del proyecto Cobreorco

En base a los datos de campo, se pudo estimar el coeficiente de permeabilidad de las cuatro (4) calicatas:

Tabla 17: Coeficientes de permeabilidad

Código	Coeficiente de permeabilidad (cm/s)
CAL-01	1.1 E-01
CAL-02	1.3 E-01
CAL-03	1.1 E-01
CAL-04	8.3 E-02

Fuente: Cuadro N° 3.55 de la DIA del proyecto Cobreorco

De los resultados obtenidos mediante las pruebas de campo y la clasificación de los grados de permeabilidad, se puede clasificar como una permeabilidad media.

Profundidad del nivel freático

En el área de estudio, algunos acuíferos subsuperficiales, de naturaleza libre, forman parte de los sedimentos cuaternarios fluviales, en sus niveles algo permeables a permeables, se presentan colgados, de carácter local y poco espesor, restringidos a las quebradas y partes bajas de laderas y lomas de valle, sus niveles freáticos son casi superficiales a poco profundas (0.1 – 3.5 m) y con potencias estimadas de 0.5 – 4 m.

En el caso de los probables acuíferos confinados, que se albergarían en los niveles permeables de los volcanoclásticos Sacsacero y Caudalosa, posibles zonas de control estructural (fracturas y fallas), los niveles freáticos se presentarían a moderada profundidad a más profundos, estimándose a mayores de 40 m a 100 m.

Para sustentar lo descrito, se considera la información presentada en el EIA Anama aprobado con R.D. N° 038-2014-EM/DGAAM, donde se realizó la perforación de siete (7) piezómetros, cuyos niveles estáticos variaron entre 0.55 y 8.8 m para las zonas bajas y 88 m y 92 m en las zonas altas.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Dirección del flujo de agua

En base a la información recabada, se puede inferir la dirección del flujo de agua subterránea, la cual fluye desde los altos topográficos que rodean la microcuenca del estudio, hacia las quebradas en los fondos de los valles. Por lo tanto, el agua subterránea se recarga a partir de estos altos topográficos y se infiere que descargan hacia las quebradas y/o flujos paralelos a sub-paralelos hacia los fondos de los valles, a través de sedimentos no consolidados y probablemente a través de basamentos de roca intemperizados.

Las zonas de mayor recarga corresponden a las partes altas donde afloran rocas ígneas, correspondientes a la Formación Yura, cuaternario coluvial, tobas dacíticas y; mientras que, las zonas de menor recarga corresponden a las rocas intrusivas y a suelos hidromórficos.

Se presume que las divisorias de agua subterránea son coincidentes con las divisorias de agua superficiales, por tanto, el nivel de agua es interpretado como una impresión moderada de la topografía del terreno. Sin embargo, las condiciones litológicas condicionan el flujo de agua subterráneo, no se evidencian estructuras geológicas, como fallas, que condicionen las direcciones de flujo de agua subterránea.

La dirección de flujo subterráneo nace de la parte alta de norte a sur y confluye, con una descarga preferente hacia el río Chicha que es afluente del río Pampas.

Recarga

La principal fuente de recarga del agua subterránea está constituida por las precipitaciones estacionales en la época húmeda, consideradas intensas por la posición altitudinal del área de estudio. Se estima una recarga para la zona de estudio de 149 mm que representa el 18 % de la precipitación anual promedio.

La recarga por transferencia lateral de acuíferos contiguos se almacena y transmite agua lateralmente a formaciones cársticas más profundas durante la estación húmeda. La capa meteorizada resultante normalmente se encuentra no saturada, pero se comporta como un receptor temporal de infiltración, que almacena y permite un flujo lateral relativamente corto y luego descarga agua hacia bofedales y quebradas aledañas al área de estudio.

Se estima que la principal zona de descarga del acuífero es en la quebrada Mullamulla, Huayllaripa y río Colcabamba que es afluente del río Chicha que es afluente del río Pampas. Los caudales tienen su menor flujo en los meses de estiaje (junio, julio y agosto), lo que indicaría que existe la presencia de un flujo base permanente

Modelo conceptual hidrogeológico

A partir de la visita de campo y la información cartográfica obtenidas, las direcciones preferenciales de flujo discurren desde las zonas topográficamente más altas en dirección a los valles de menor altitud. La principal fuente de recarga del sistema acuífero lo constituye la infiltración directa del agua de lluvia sobre los afloramientos, en la siguiente figura se muestra el comportamiento de los niveles de agua y direcciones de flujo.

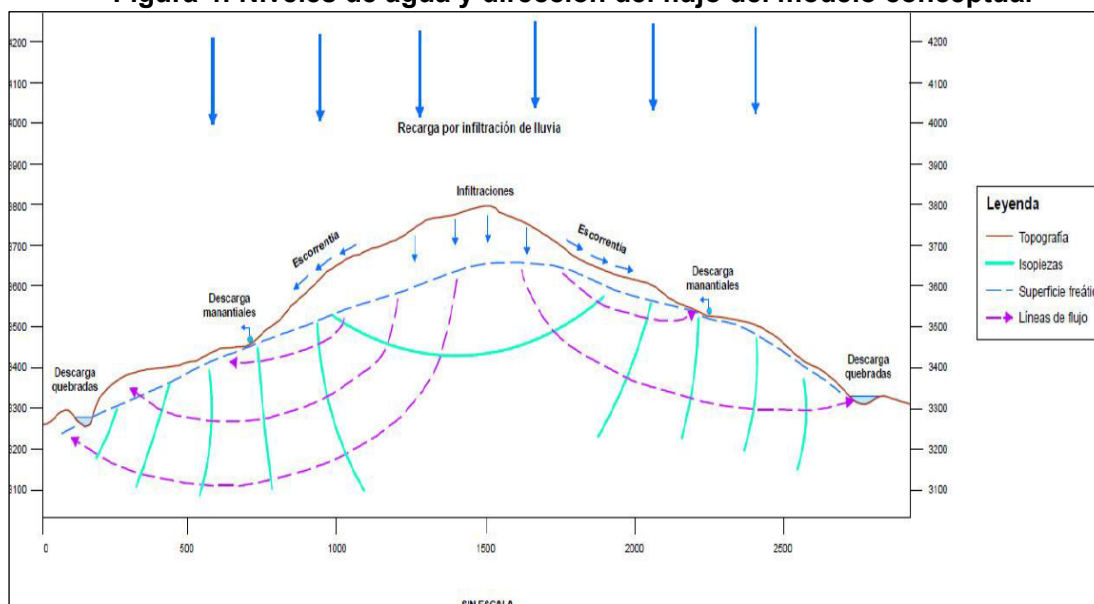
El sistema poco profundo, está relacionado un complejo de intrusivo sub volcánicos riolítico de composición de grano medio a fino con frenos de cuarzo vítreo, alterándose a arcillas, muy poca biotita, que intruyen a las rocas sedimentarias que muy probablemente a Grupo Yura, controlada por la Fallas locales, que se observa en las quebradas del proyecto.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 4: Niveles de agua y dirección del flujo del modelo conceptual



Fuente: Figura N° 3.17 de la DIA del proyecto Cobreorco

3.6.5. Calidad de agua superficial

El muestreo de la calidad de agua superficial se realizó del 24 de junio al 26 de junio del 2024 en 10 estaciones, cuyos resultados fueron comparados con el ECA Agua (D.S N° 004-2017-MINAM) para la categoría 3.

Los parámetros evaluados fueron: caudal, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, pH, temperatura, aceites y grasas, bicarbonato, carbonato, cianuro libre, cianuro wad, color verdadero, cromo hexavalente, DQO, DBO, fenoles, fósforo total, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, detergentes, silicatos, STD, STS, sulfuro, sulfuro de hidrógeno, cloruro, fluoruro, fosfato, nitrato, nitrito, sulfato, coliformes termotolerantes, E. Coli, formas parasitarias, Giardia duodenalis, huevos de helminto, larvas de helminto, metales totales.

Tabla 18: Calidad de agua superficial

Tipo de agua	Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Descripción
		Este	Norte		
Superficial	MuAs-1	670 468	8 423 240	3 628	Río Huayllaripa. Aguas arriba, a 6.11 km de su desembocadura en el río Yuracmayo.
Superficial	MuAs-2	669 762	8 424 152	3 694	Quebrada SN 2. Aguas abajo, a 0.52 km de su nacimiento.
Superficial	MuAs-3	671 516	8 424 366	3 784	Quebrada Chuñuna Pampa. Aguas arriba, a 0.66 km de su desembocadura en la Qda. Mullamulla.
Superficial	MuAs-4	669 049	8 424 283	3 639	Quebrada Pajarichacyo. Aguas arriba, a 0.42 km de su desembocadura en la Qda. SN 1.
Superficial	MuAs-5	671 042	8 423 886	3 656	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,18 Km de su desembocadura en la Qda. Mullamulla.
Superficial	MuAs-6	670 475	8 424 733	3 749	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,3 Km de la confluencia con la Qda. Oje Puquio.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tipo de agua	Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18		Altitud (msnm)	Descripción
		Este	Norte		
Superficial	MuAs-7	670 171	8 425 687	3 877	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 1,25 km de la confluencia con la Qda. Huallapampa.
Superficial	MuAs-8	670 957	8 425 588	3 932	Quebrada Huallapampa. Aguas abajo, a 0.47 km de su nacimiento.
Superficial	MuAs-9	671 334	8 423 850	3 677	Quebrada Mullamulla. Aguas arriba, a 0.88 km de su desembocadura en el río Huayllaripa.
Superficial	MuAs-10	672 089	8 424 045	3 757	Quebrada Rayuscca Pampa. Aguas arriba, a 0.23 km de su desembocadura en la Qda. Huayllachi.

Fuente: Cuadro N° 3.55 de la DIA del proyecto Cobreorco

Todos los parámetros evaluados cumplieron con el ECA Agua a excepción del pH en las estaciones MuAs-4 (6.17), MuAs-5 (5.99) y MuAs-8 (6.13) y el manganeso en la estación MuAs-4 (0.2619 mg/l). Las excedencias se deben a las características propias del área de estudio por fuentes geogénicas derivadas de meteorización de minerales.

3.7. De la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales en Materia de Recursos Hídricos

De acuerdo a la metodología empleada por el Administrado, identificaron y evaluaron los impactos ambientales que se generará sobre el recurso hídrico por las actividades a desarrollar en el presente proyecto, teniendo los siguientes factores ambientales evaluados: i) Calidad del agua superficial; ii) Disponibilidad de agua superficial; iii) Calidad de agua subterránea y iv) Disponibilidad de agua subterránea.

Para la etapa de construcción y operación, el proyecto se abastecerá de dos fuentes de agua natural para uso doméstico e industrial. De acuerdo al balance hídrico, ambas fuentes de agua no serán afectadas. El impacto identificado es negativo leve

El proyecto no generará impactos negativos a la calidad de agua superficial; sin embargo, identificaron un riesgo ambiental por posibles derrames de hidrocarburos en los puntos de captación de agua, ubicados en las riberas del río Huayllaripa y en la quebrada Mullamulla para la etapa de construcción y operación.

En la etapa de operación identificaron un posible riesgo a la calidad de agua subterránea ante una posible intercepción del acuífero por la actividad de la perforación

3.8. De la Estrategia de Manejo Ambiental en Materia de Recursos Hídricos

El Administrado plantea las siguientes medidas de manejo ambiental:

- ✓ Las plataformas de perforación, la proyección superficial de los sondeos y los componentes auxiliares se ubicarán a mas de 50 m de los cuerpos de agua identificados en el área de estudio del Proyecto, y durante la construcción de las plataformas no se interrumpirán los sistemas de drenaje manantiales u otros cursos de agua identificados.
- ✓ No se dispondrán de residuos sólidos en los cauces de las quebradas, el almacenamiento de los residuos se realizará en instalaciones habilitadas para tal fin.
- ✓ El manejo de hidrocarburos y aditivos se realizará en las áreas habilitadas (almacén de aditivos de cada plataforma y el estacionamiento de la cisterna de combustible), las cuales se ubican en zonas alejadas de los cauces de quebradas, sobre superficies impermeables y con contención secundaria, evitando el contacto entre los hidrocarburos y aditivos con el agua.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- ✓ En los puntos de captación de agua, se tomarán las medidas de protección ante derrames de hidrocarburos, para lo cual se colocará una bandeja metálica de contención debajo de la motobomba, además dicha bandeja se ubicará sobre una superficie impermeable para evitar el contacto directo con el suelo.
- ✓ Estará prohibido el lavado de vehículos en quebradas, canales de riego otros.
- ✓ Los lodos de perforación serán captados en pozas de lodos, las cuales estarán correctamente revestidas e impermeabilizadas con geomembranas. Las aguas clarificadas serán recirculadas y no realizarán vertimientos en fuentes de agua natural.
- ✓ Durante el desarrollo del proyecto, se contempla la implementación de una Poza Sedimentaria de Lodos dentro del campamento, esta poza será utilizada durante las actividades de corte de testigos de perforación, donde se requiere el uso de agua clarificada para enfriar los discos de la cortadora. Esta agua será reutilizada en la sala de corte mediante un sistema de recirculación. El agua restante será almacenada y posteriormente utilizada en las actividades de cierre del proyecto.
- ✓ Impermeabilizar las pozas de manejo de fluidos de perforación con un material impermeable, a fin de evitar cualquier infiltración.
- ✓ Si el sondaje intercepta un acuífero confinado o artesiano, con nivel piezométrico por encima del nivel freático libre, cuerpos de agua subterránea o aguas artesianas, el pozo se obturará antes de retirar el equipo de perforación, para luego ser cubiertos con bentonita y grava, tal como se describe en el plan de cierre de los sondajes, y de acuerdo con los lineamientos estipulados en el Decreto Supremo N°. 042-2017-EM, modificado por el Decreto Supremo N°. 019-2020-EM
- ✓ Los lodos procedentes de las pozas serán secadas, compactadas y su posterior encapsulamiento para el cierre de las pozas. Asimismo, los lodos de perforación serán manejados: i) Cuando las pozas de lodos de las plataformas se encuentren al máximo de su capacidad y ii) Cuando los lodos se encuentren contaminados con hidrocarburos, aceites, grasas, estos serán separados y dispuestos como residuos sólidos peligrosos y retirados por una EO-RS debidamente registrada por el MINAM.

3.9. Programa de Monitoreo

El Administrado propone 11 estaciones para la vigilancia de la calidad de agua superficial. El Administrado como parte del monitoreo, debe realizar la medición del caudal en cada estación propuesta.

Tabla 19: Programa de Monitoreo de calidad de agua superficial

Código de monitoreo	Código de muestreo	Descripción	UTM Datum WGS-84 / Zona 18S	
			Este (m)	Norte (m)
MoAs-1	MuAs-1	Río Huayllaripa, aguas arriba, a 6,11 Km de su desembocadura en el río Yuracmayo.	670 468	8 423 240
MoAs-2	MuAs-2	Quebrada SN 2, aguas abajo, a 0,52 Km de su nacimiento.	669 762	8 424 152
MoAs-3	MuAs-3	Quebrada Chuñuna Pampa, aguas arriba, a 0,66 Km de su desembocadura en la qda. Mullamulla.	671 516	8 424 366
MoAs-4	MuAs-4	Quebrada Pajarichacyo, aguas arriba, a 0,42 Km de su desembocadura en la qda. SN 1.	669 049	8 424 283

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 06838CA9





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Código de monitoreo	Código de muestreo	Descripción	UTM Datum WGS-84 / Zona 18S	
			Este (m)	Norte (m)
MoAs-5	MuAs-5	Quebrada Ancahuachana, aguas arriba, a 0,18 Km de su desembocadura en la qda. Mullamulla.	671 042	8 423 886
MoAs-6	MuAs-6	Quebrada Ancahuachana. Aguas arriba, a 0,30 Km de la confluencia con la qda. Oje Puquio.	670 475	8 424 733
MoAs-7	MuAs-7	Quebrada Ancahuachana, aguas arriba, a 1,25 Km de la confluencia con la qda. Huallapampa.	670 171	8 425 687
MoAs-8	MuAs-8	Quebrada Huallapampa, aguas abajo, a 0,47 Km de su nacimiento.	670 957	8 425 588
MoAs-9	MuAs-9	Quebrada Mullamulla, aguas arriba, a 0,88 Km de su desembocadura en el río Huayllaripa.	671 334	8 423 850
MoAs-10	MuAs-10	Quebrada Rayuscca Pampa, aguas arriba, a 0,23 Km de su desembocadura en la qda. Huayllachi.	672 089	8 424 045
-	MoAs-11	Quebrada Quisquñam, aguas arriba, a 0,81 Km de su desembocadura en la Qda. Mullamulla.	671 862	8 424 383
Frecuencia de Monitoreo: Semestral / Reporte: Anual				
Parámetros: Aceites y Grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Conductividad, DBO, DQO, Detergentes, Fenoles, Fluoruros, Nitratos, Nitritos, OD, pH, Sulfatos, Temperatura, Coliformes Termotolerantes, Escherichia coli, Huevos Helmintos, Metales Totales (Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc				
Norma Aplicable: ECA Agua, Categoría 3 – D.S. N° 004-2017-MINAM				

Fuente: Datos de la DIA – Cuadro N° 6.7

IV. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones conforme al Informe Técnico N° 0045-2024-ANA-DCERH/RJLR de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”, presentado por Teck Perú S.A. y la Información Complementaria, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua se tiene lo siguiente:

- 4.1. Observación 1:** En el ítem 2.7.2 “Componentes del proyecto Cobreorco” se presenta la descripción de los componentes principales y auxiliares, así como sus coordenadas de ubicación. Además, se adjunta el Cuadro N° 2.21 “Plataformas de perforación” donde se indica la distancia de cada plataforma a la fuente de agua más cercana; sin embargo, considerando que no se han incluido probables fuentes de agua (quebradas y humedales) en el inventario, de acuerdo a lo indicado en la Observación 7, se debe actualizar el Cuadro N° 2.21 e incluir una tabla con la distancia de los componentes auxiliares a la fuente de agua más cercana. Tener en cuenta que la distancia debe medirse desde el lado más cercano a la fuente de agua.

En caso se identifiquen componentes a menos de 25 m de fuentes de agua, se debe estimar el ancho de la faja marginal y sustentar que no se ubicarán sobre la mismas, caso contrario el componente debe ser reubicado fuera del ancho de la faja marginal. En caso se identifiquen otros componentes a menos de 25 m de un cuerpo de agua, se debe realizar el mismo análisis.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, considerar para todas las plataformas que se ubiquen a menos de 50 m de fuentes de agua que de acuerdo con lo indicado en la R.M. N° 108-2018-MEM/DM las proyecciones de sus sondajes deben ubicarse en sentido contrario al cuerpo de agua, lo cual debe sustentarse mediante un mapa y archivo KMZ o SHAPE donde se visualice la dirección de los sondajes de cada plataforma.

Respuesta:

El administrado actualiza el Cuadro N° 2.21 “Plataformas de perforación” y el Cuadro N° 2.23 “Componentes auxiliares contempladas para la DIA”, donde se consideran las distancias de las plataformas y de los sondajes, precisando que todas se ubican a más de 50 m de fuentes de agua superficial; sin embargo, la distancia de los sondajes ha sido considerada desde el punto donde se ubica el sondaje en la plataforma y debe presentarse la distancia de la proyección superficial del sondaje a la fuente de agua más cercana.

Observación No Subsanada.

Con Información Complementaria, el Administrado actualizó el Cuadro N° 2.21 “Plataformas de perforación” y Cuadro N° 2.23 “Componentes auxiliares contempladas para la DIA”. Precisan que todos los componentes propuestos se ubican a más de 50 metros de distancia a las fuentes de agua superficial (distancia mínima: 62 metros de la P-01 a la quebrada Ancahuachana; distancia máxima: 287 metros de la P-27 a la quebrada Ancahuachana). El detalle de la distancia de las plataformas a fuentes de agua se muestra en la Tabla 1 del presente informe.

Observación Subsanada

4.2. Observación 2: En la sección B.1 “Accesos” del ítem 2.7.2 “Componentes del proyecto Cobreorco” se describen los accesos a ser habilitados, de lo que se tiene lo siguiente:

- a. Se indica que se habilitarán 12.82 km de accesos; sin embargo, no se indica si cruzarán fuentes de agua superficial; además, no se precisa la longitud de accesos existentes a ser utilizados durante las actividades del proyecto.

Al respecto, de la revisión de imágenes satelitales se observa que los accesos existentes cruzan fuentes de agua y los accesos proyectados cruzan las siguientes probables quebradas:

- Acceso entre la plataforma P-16 y P-38 cruza una quebrada.



- Acceso hacia la plataforma P-03 cruza una quebrada.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

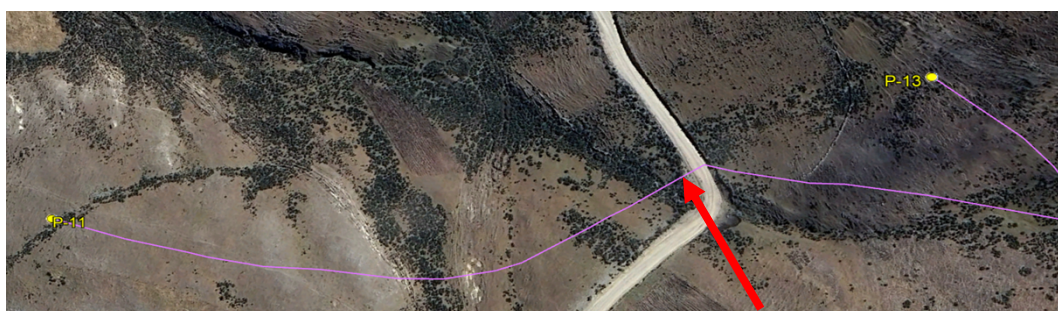


Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



- Acceso entre la plataforma P-11 y P-13 cruza una quebrada.



En ese sentido, se debe precisar la longitud de acceso existentes y precisar los cruces con fuentes de agua superficial; además, para los cruces identificados de los accesos proyectados, de acuerdo con el inventario solicitado en la Observación 7, se debe verificar y de ser el caso precisar la ubicación de los cruces.

Finalmente, indicar la infraestructura hidráulica a implementar o existente en dichos cruces, que permitan la continuidad hidrológica y adjuntar un archivo SHAPE o KMZ con la delimitación de los accesos (proyectados y existentes) y la ubicación de los cruces.

Respuesta:

El administrado modifica el trazo del acceso propuesto hacia las plataformas P-11 y P-13 y se reduce el total de accesos de 12.82 km a 12.47 km, de tal forma que no existe cruce del acceso con la quebrada Huallapampa.

Además, se indica que existen tres (3) cruces de accesos con fuentes de agua, donde se habilitarán badenes de piedra asentada y embullada con una cama de grama arenisca. La ubicación de los badenes se presenta en la Tabla 4 del presente informe técnico.

Lo presentado se ha verificado en el archivo KMZ presentado con los cruces de accesos propuestos con fuentes de agua.

Observación Subsanaada.

- Se indica que las aguas de escorrentía captadas en los accesos proyectados serán derivadas a las cunetas de los accesos existentes; sin embargo, no se precisa la disposición final. Al respecto, se debe precisar la disposición final de las aguas cunetas





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

de los accesos existentes. En caso de realizar la descarga a una fuente de agua superficial, indicar las coordenadas UTM del punto de descarga.

Respuesta:

Se indica que las aguas de escorrentía captadas de los accesos propuestos serán derivadas a las cunetas de los accesos existentes para posteriormente ser descargados en 13 puntos en cuerpos de agua superficial. En la Tabla 3 del presente informe técnico se detallan las ubicaciones de los puntos de descarga.

Observación Subsanada.

- 4.3. Observación 3:** En la sección B.2 “Pozas de lodos” del ítem 2.7.2 “Componentes del proyecto Cobreorco” se indica que la base de las pozas será impermeabilizada. Al respecto, se debe considerar la impermeabilización de las paredes de las pozas para evitar la infiltración.

Respuesta:

El administrado considera la impermeabilización de la base y paredes de las pozas de lodos con geomembrana de alta densidad (PVC).

Observación Subsanada.

- 4.4. Observación 4:** En la sección B.3 “Campamentos” del ítem 2.7.2 “Componentes del proyecto Cobreorco” se indica que se contará con una poza sedimentaria, una poza de lodos de perforación; sin embargo, no se presenta información sobre el manejo de aguas. Al respecto, se debe precisar la disposición final de las aguas clarificadas de las pozas y adjuntar un esquema con el manejo de aguas desde su ingreso hasta su disposición final, donde se puedan verificar los caudales ($\text{m}^3/\text{día}$ o l/s).

Respuesta:

El administrado precisa que la poza de lodos de perforación servirá para sedimentar los lodos provenientes de las plataformas de perforación, los cuales serán trasladados por camioneta hacia el campamento (CAMP-1). El volumen estimado de estos lodos será de aproximadamente $1.8 \text{ m}^3/\text{mes}$, donde se recuperará un 70% de agua clarificada ($1.26 \text{ m}^3/\text{mes}$) que será reutilizada en la sala de corte.

La poza sedimentaria será utilizada durante las actividades de corte de testigos de perforación, para lo cual se requiere el uso de agua clarificada para enfriar los discos de la cortadora. Este proceso genera aproximadamente $0.033 \text{ m}^3/\text{día}$ de lodos ($1 \text{ m}^3/\text{mes}$). Este volumen será considerado para la poza de sala de corte, la cual tiene una capacidad de 13.5 m^3 . Respecto al agua clarificada, se tiene previsto recuperar el 70% del volumen $0.023 \text{ m}^3/\text{día}$ ($0.7 \text{ m}^3/\text{mes}$).

De otro lado, señalan que para realizar los cortes de testigos se utilizarán aproximadamente $4 \text{ m}^3/\text{mes}$. De este volumen, $1.26 \text{ m}^3/\text{mes}$ provendrán de las aguas clarificadas recuperadas de las pozas de lodos de perforación del campamento (CAMP-1), y $2.74 \text{ m}^3/\text{mes}$ serán de las aguas clarificadas recuperadas de las pozas de lodos de las plataformas, las cuales serán transportadas por camioneta hacia el campamento (CAMP-1).

El administrado debe tener en cuenta que la información presentada en el Informe de Subsanación de Observaciones respecto al manejo de aguas de la poza de lodos de perforación y poza sedimentaria debe ser incluida en el Capítulo II de la DIA.

Observación No Subsanada.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Con Información Complementaria, en el literal A.1 del ítem 2.7.5, el Administrado incorpora el manejo de las aguas de la poza sedimentaria de lodos que se ubicará en el área del campamento, el mismo que se detalla en el literal b) del ítem 3.4.1.2 del presente informe. Declaran que las aguas serán reutilizadas y el agua restante será almacenada y posteriormente utilizada en las actividades de cierre del proyecto, por lo que, no realizarán vertimientos sobre fuentes de agua natural.

Observación Subsanada

- 4.5. Observación 5:** En la sección B.5 “Puntos de bombeo” del ítem 2.7.2 “Componentes del proyecto Cobreorco” se indica que el agua será impulsada desde estos puntos hacia las plataformas. Al respecto, se debe precisar si la distribución de agua desde los puntos de bombeo hacia cada plataforma se realizará mediante mangueras, tuberías o camiones cisterna. De ser el caso, adjuntar un archivo KMZ con el trazo de mangueras o tuberías.

Respuesta:

El administrado indica que de los cinco (5) puntos de bombeo, en el punto PB-4 se utilizará un (1) camión cisterna para transportar el agua hacia los tres (3) DAAPs, a las plataformas que cuenten con acceso y al campamento. En cambio, para trasladar el agua desde los puntos de bombeo PB-1, PB-2, PB-3 y PB-5, se emplearán mangueras flexibles que conducirán el agua hacia las plataformas más cercanas, que no pueden ser abastecidas por el camión cisterna.

De la revisión de la información presentada, se tiene lo siguiente:

- Se indica que desde el punto PB-4 se utilizará un camión cisterna para distribuir el agua; sin embargo, se considera una manguera que llega a las plataformas P-18, P-40, P-32, P-19, P-21, P-26 y P-12.
- Se indica que desde el PB-5 se utilizará una manguera para distribuir el agua; sin embargo, en el mapa de componentes y en el archivo KMZ presentado no se considera ningún trazo de manguera flexible.

En ese sentido, se debe verificar la distribución de agua desde los puntos de bombeo PB-4 y PB-5 hacia cada plataforma y corregir la sección B.6 “Puntos de bombeo”, así como el mapa y KMZ presentados. Además, uniformizar la descripción con lo descrito en el literal A.1 “Puntos de captación” del ítem 2.7.4 “Demanda de uso de agua y balance hídrico”.

Observación No Subsanada.

Con Información Complementaria, en el ítem 2.7.4, indican que para la captación de agua en el punto TA-1 se empleará una (01) motobomba y mangueras flexibles que conducirán el recurso hídrico hasta las plataformas más cercanas. En el caso del punto TA-2, se utilizará una (01) motobomba y un (01) camión cisterna para transportar el agua hasta los depósitos de almacenamiento (DAAP), las plataformas con acceso y el campamento. Del mismo modo, en la sección B.5 indican que en el punto de bombeo PB-5 emplearán un camión cisterna para transportar agua hacia los tres DAAPs, a las plataformas que cuenten con acceso y al campamento, el cual se aprecia en el esquema E.2-17.

Por otro lado, señalan que para trasladar el agua desde los puntos de bombeo PB-1, PB-2, PB-3 y PB-4, emplearán mangueras flexibles para que conduzcan el agua hacia las plataformas más cercanas. En el esquema E-2.16 se muestra que la manguera flexible ubicada desde el PB-4 abastecerá agua para las plataformas P-40, P-18, P-20, P-32, P-19, P-21, P-26 y P-12; del mismo modo, de acuerdo con el mapa M-03 y archivo kmz se muestra





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

que, del punto PB-3 abastecerá de agua a las plataformas P-10, P-14 y P-15; del del PB-2 a la plataforma P-25 y del PB-1 a la plataforma P-02 con manguera flexible

Observación Subsanada

- 4.6. Observación 6:** En el ítem 2.7.4 “Demanda de uso de agua y balance hídrico” se detalla la demanda de agua para uso doméstico e industrial; sin embargo, de la revisión de la información presentada se advierte lo siguiente:

- a. No se precisa si se requerirá de agua para el riego de los accesos (existentes y propuestos). Al respecto, de considerar el riego de accesos se debe precisar la demanda de agua diaria (l/s o m³/día) y total (m³), así como su fuente de abastecimiento.

Respuesta:

El administrado indica que no realizará el riego de accesos debido a que cuenta con medidas de manejo específicas para controlar la generación de material particulado, como reducción de la velocidad de los vehículos de 20 km/h, traslado puntual y uso de la vía existente afirmada.

Observación Subsanada.

- b. En la sección A.3 “Demanda de agua para uso doméstico” se calcula la demanda de agua para aseo y limpieza considerando 20 trabajadores; sin embargo, en el ítem 2.7.10 “Requerimiento de mano de obra” se considera un máximo de 25 trabajadores en la etapa de operación. En ese sentido, se debe verificar y corregir la demanda de agua para aseo y limpieza.

Respuesta:

Se actualiza la sección A.3 “Demanda de agua para uso doméstico” considerando 25 trabajadores, por lo tanto, se requerirá de 1 m³/día o 30 m³/mes de agua.

Además, actualiza el literal C.2 “Punto de captación TA-2 (Río Huayllaripa)” considerando como demanda 60.48 m³/día para perforación y 1 m³/día para aseo y limpieza.

Observación Subsanada.

- c. Presentar un esquema con el balance de agua cuantificado (expresado en m³/día, l/s), donde se muestren los componentes del proyecto, los puntos de captación, las demandas de agua (doméstico e industrial) y su disposición final (reúso o infiltración).

Respuesta:

El administrado no presenta la información requerida, por lo que, se reitera el pedido inicial.

Observación No Subsanada.

El Administrado presenta los esquemas de balance de agua cuantificado por cada punto de captación, tendiendo que del punto TA-1 (Esquema E-2.16), captarán 60,48 m³/día para uso industrial y del punto TA-2 (Esquema E-2.17), captarán 60,48 m³/día y 1,0 m³/día para uso industrial y doméstico respectivamente.

Observación Subsanada

- 4.7. Observación 7:** En la sección A.1.3 “Microcuencas” del ítem 3.2.5 “Hidrografía, hidrología, hidrogeología y calidad” se indica que se han identificado 19 quebradas y 1 río. Al respecto, de la revisión de la información presentada y de imágenes satelitales, se tiene lo siguiente:

- a. Se observan quebradas que no han sido delimitadas en su totalidad y otras probables quebradas y áreas de humedales que no han sido incluidas en el inventario, tales como:

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- La quebrada Huallapampa se extiende hasta aguas arriba del cruce con el acceso de la plataforma P-11.
- Quebrada ubicada al norte de la plataforma P-03 y que tributa a la quebrada Ancahuachana.
- Quebrada ubicada entre las plataformas P-05 y P-06 y que tributa a la quebrada S/N 5.
- La quebrada S/N 2 se extiende hasta aguas arriba del cruce con el acceso de la plataforma P-16.
- Quebrada que nace al sur de la plataforma P-09 y que tributa a la quebrada Huallapampa; además, sobre esta quebrada se observa un área de humedal.
- Área del humedal ubicado al sur del campamento 2 y quebrada por la que discurre.
- Áreas de humedales ubicadas referencialmente en las coordenadas siguiente: E: 670 132 y N: 8 425 675, E: 670 050 y N: 8 425 474, E: 669 970 y N: 8 425 221, E: 670 995 y N: 8 425 422.

En ese sentido, respecto a las quebradas indicadas, deben ser incluidas como parte del inventario, caso contrario, sustentar que no son fuentes de agua superficial. De ser el caso, actualizar el ítem de hidrología.

Respecto a las áreas de humedales, se debe verificar y sustentar mediante un registro fotográfico con una antigüedad de máximo 1 año y/o muestreo de vegetación si las áreas indicadas corresponden a áreas de humedales. En caso de corresponder, incluirlas como parte del inventario.

Además, para definir la máxima extensión de las áreas de humedales, se debe realizar un análisis de imágenes multitemporales y adjuntar el archivo KMZ o SHAPE para verificar la información. Asimismo, los humedales delimitados deben guardar relación con el inventario de fuentes de agua.

Respuesta:

El administrado incluye como parte del inventario de fuentes de agua a las quebradas ubicadas en el entorno de las plataformas P-03, P-05, P-06, P-09, P-11 y P-16.

Respecto al campamento 2, ya no forma parte de los componentes del proyecto; además, se ubica fuera del área de estudio del proyecto, por lo que, no corresponde realizar el inventario de fuentes de agua en dicha zona.

De otro lado, se presenta un registro fotográfico con la evidencia de inexistencia de humedales en las cuatro (4) zonas identificadas; sin embargo, para los probables humedales 2 y 3, el registro fotográfico presentado no corresponde a las áreas previamente identificadas.

En ese sentido, el administrado debe presentar el registro fotográfico en las coordenadas indicadas inicialmente para los probables humedales 2 (E: 670 050 y N: 8 425 474) y 3 (E: 669 970 y N: 8 425 221). De ser el caso, actualizar el inventario presentado.

Observación No Subsanada.

En la Información Complementaria, el Administrado presenta en el pdf de observación – respuesta, el registro fotográfico fechadas del 19.04.2025 y con las coordenadas en el

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

área de los probables humedales 2 y 3. Indican que las áreas están formadas por la unidad vegetal “césped de arroyo” las cuales suelen formarse en zonas aledañas a cuerpos de agua, por lo que declaran la inexistencia de ecosistema tipo humedal (bofedal) en las zonas señaladas.

Observación Subsanada

- b. Presentar una tabla con el inventario de las fuentes de agua tomando como referencia la R.J. N° 319-2015-ANA, donde se incluyan las quebradas y humedales e indique el código, nombre de la fuente de agua, descripción, ubicación (coordenadas UTM WGS 84 zona correspondiente), régimen, inicio y final del cauce de agua indicando las coordenadas (donde aplique). Además, adjuntar el archivo KMZ o SHAPE con el inventario solicitado precisando la referencia de cada fuente de agua y la red hídrica del proyecto, así como el registro fotográfico con una antigüedad de máximo 1 año. Finalmente, de ser el caso actualizar las fichas de campo.

Respuesta:

El administrado actualiza el inventario de fuentes de agua del ítem 3.2.5 “Hidrografía, hidrología, hidrogeología y calidad”; además, adjunta en el Anexo 3 las fichas de campo actualizadas del inventario realizado.

Considerando lo requerido en el literal anterior de la presente Observación, y de ser el caso, se deben actualizar las fichas de campo presentadas.

Observación No Subsanada.

De acuerdo con lo señalado en la observación del literal anterior, el Administrado declara la inexistencia de humedales (bofedales) en las áreas señaladas.

Observación Subsanada

- 4.8. **Observación 8:** En la sección D “Calidad de agua superficial” del ítem 3.2.5 “Hidrografía, hidrología, hidrogeología y calidad” se consideran 10 estaciones de muestreo dentro del área de estudio; sin embargo, no ha caracterizado la quebrada ubicada al sur del campamento 2. En ese sentido, debido a la cercanía del componente con la quebrada y probable área de humedal, se debe incluir una estación de muestreo, cuyos resultados deben ser comparados con el ECA-Agua (D.S. N° 004.2017-MINAM) para la cat. 3. En caso de excedencias, deben ser debidamente justificadas.

Respuesta:

El administrado indica que se ha retirado el campamento 2, por lo que, no formará parte de los componentes del proyecto. En ese sentido, la quebrada indicada no ha sido incluida en el inventario ni ha sido caracterizada.

Observación Subsanada.

- 4.9. **Observación 9:** En la sección B “Matriz de interacción de actividades/componentes ambientales” del ítem 5.4.3 “Identificación de impactos ambientales” se presentan los Cuadros N° 5.17 al 5.19 con las matrices de identificación de impactos donde se identifica un impacto y riesgo sobre el agua superficial; sin embargo, no se consideran impactos y/o riesgos sobre el agua subterránea. En ese sentido, el administrado debe sustentar que no se generarán impactos o riesgos sobre el agua subterránea, caso contrario, debe incluir su evaluación.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Además, de acuerdo con las Observaciones planteadas en el presente informe técnico, se debe actualizar el Capítulo V “Descripción de los posible impactos ambientales”.

Respuesta:

El administrado actualiza el Cuadro N° 5.18 “Identificación de impactos ambientales - etapa de operación” donde se considera un riesgo de alteración por el funcionamiento de instalaciones como campamento, tanque séptico y plataformas de perforación; sin embargo, en el literal B.1.3 “Agua” se considera solo el riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea por el funcionamiento del tanque séptico.

Al respecto, se debe verificar y uniformizar los riesgos identificados con la descripción presentada.

Observación No Subsanada.

El Administrado realiza las correcciones en la Cuadro 5.18 y en la descripción del impacto, para lo cual, identificó un riesgo ambiental de una posible alteración a la calidad de agua subterránea por la actividad de perforación.

Observación Subsanada

- 4.10. Observación 10:** En el ítem 6.1.4 “Medidas de prevención, mitigación de calidad de agua superficial” se indica que las plataformas se ubicarán a más de 50 m de fuentes de agua superficial; sin embargo, considerando lo requerido en las Observaciones 1 y 7, se debe verificar la distancia de las plataformas u otros componentes auxiliares a fuentes de agua superficial y de ser el caso corregir lo indicado.

Además, de acuerdo con las Observaciones planteadas en el presente informe técnico, se debe actualizar el Capítulo VI “Plan de manejo ambiental”.

Respuesta:

El administrado precisa que todos los componentes se ubican a más de 50 m de las fuentes de agua superficial; sin embargo, de acuerdo a lo indicado en la Observación 1, la distancia de los sondajes ha sido considerada desde el punto donde se ubica el sondaje en la plataforma y debe considerarse la distancia de la proyección superficial del sondaje a la fuente de agua más cercana; además, de acuerdo a lo indicado en la Observación 7, no ha sido descartada la presencia de bofedales. Por lo tanto, se deben verificar las distancias de los sondajes a las fuentes de agua o ecosistemas frágiles y de ser el caso corregir.

Observación No Subsanada.

De acuerdo con la Observación 1, el Administrado actualizó la distancia de las plataformas a fuentes de agua superficial. Es así como todos los componentes del proyecto se ubican a distancias mayores de 50 metros (ver Tabla 1 y Tabla 2 del presente informe). Por otro lado, en relación a los posibles humedales indicados en la Observación 7, de acuerdo con el registro fotográfico que presentó el Administrado, declaran que las áreas están formadas por la unidad vegetal “césped de arroyo” por lo que no existe un ecosistema tipo humedal. Por lo señalado, el Administrado no presenta medidas ambientales adicionales.

Observación Subsanada

- 4.11. Observación 11:** En la sección B “Calidad del agua superficial” del ítem 6.2.1 “Monitoreo del medio físico” se presenta el Cuadro N° 6.7 “Programa de monitoreo de calidad de agua superficial” con 10 estaciones de monitoreo; sin embargo, no se han considerado estaciones



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

en la quebrada Quisquiñam y la quebrada ubicada al sur del campamento 2. En ese sentido, se deben incluir estaciones en las fuentes de agua superficiales indicadas.

Respuesta:

El administrado incluye una (1) estación (MoAs-11) en la quebrada Quisquiñam. Respecto a la estación solicitada al sur del campamento 2, no se incluirá debido a que el componente ya no forma parte del proyecto.

Observación Subsanada.

V. CONCLUSIONES

- 5.1. El proyecto de exploración “Cobreorco” tiene como objetivo habilitar 40 plataformas para la perforación de 40 sondajes por el método de perforación diamantina para un total de 25 100 m de perforaciones; y cada plataforma contará con dos (2) pozas de sedimentación. De otro lado, se habilitarán 12,47 km de accesos nuevos; además, se habilitarán instalaciones auxiliares. Los componentes principales y auxiliares se ubican a distancias mayores de 50 metros en relación a fuentes de agua superficial; el detalle se muestra en la Tabla 1 y Tabla 2 del presente informe.
- 5.2. El proyecto también involucra la habilitación de un campamento, el mismo que contará con varias infraestructuras entre las que se encuentra la poza sedimentaria de lodos, la cual será empleada durante las actividades de corte de testigos de perforación; donde requieren el uso de agua clarificada para que enfríen los discos de la cortadora. El agua clarificada será reutilizada en la sala de corte mediante un sistema de recirculación y el agua restante será almacenada y posteriormente utilizada en las actividades de cierre del proyecto. La descripción del componente se detalla en el literal b) del ítem 3.4.1.2 del presente informe.
- 5.3. Se ha identificado que los accesos a habilitar y existentes cruzarán quebradas; las coordenadas de ubicación de los cruces con fuentes de agua se presentan en la Tabla 4 y tabla 5 del presente informe. Del mismo modo, las aguas de escorrentía captadas serán descargadas en fuentes de agua natural; el detalle se presenta en la tabla 3 del presente informe.
- 5.4. El abastecimiento de agua para el presente proyecto será de dos fuentes naturales (TA-1: Qda Mullamulla y TA-2: Río Huayllaripa), cuya ubicación de cada punto de captación de presenta en la Tabla 7 del presente informe. El caudal de captación del punto TA-1 será de 60,48 m³/día y del punto TA-2, será de 61,48 m³/día. El detalle de los balances hídricos se muestra en la Tabla 10 y 11 del presente informe.
- 5.5. El proyecto habilitará cinco puntos de bombeo para impulsar el agua desde el punto de captación hasta el área de las plataformas de perforación y los depósitos de almacenamiento de agua; así como la habilitación de tres depósitos de almacenamiento de agua. Para la captación del agua del punto TA-1 se empleará una (1) motobomba y mangueras flexibles de HDPE que conducirán el agua hasta las plataformas cercanas. Para la captación del TA-2 se empleará una (01) motobomba y un (01) camión cisterna para transportar el agua hasta los depósitos de almacenamiento de agua, a las plataformas que cuenten con acceso y al campamento.
- 5.6. Se empleará baños químicos en el área donde realizarán trabajos de exploración; el mantenimiento y disposición final estará a cargo de una EO-RS, debidamente autorizada por el MINAM. En la zona de campamento, los efluentes domésticos serán manejados a través de un tanque séptico y campo de percolación. El resultado promedio de las pruebas





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por
VIZCONDE SUAREZ Romina Viviana
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 14:12:17

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

de concluye que el suelo presenta una filtración de terreno media, por lo que, se considera un terreno apto para emplazar un tanque séptico.

- 5.7. Las actividades de exploración no generarán efluentes, ya que, los fluidos de perforación serán dispuestos en las pozas de sedimentación, y el agua clarificada bombeada y recirculada a los trabajos de perforación, minimizando el consumo de agua.
- 5.8. Durante el trabajo de campo realizado en junio de 2024 y enero de 2025, en el área de estudio, se identificaron un río y quebradas. El detalle se presenta en la Tabla 13 del presente informe.
- 5.9. No se generarán impactos negativos significativos sobre fuentes de agua superficial y subterránea en calidad y cantidad; sin embargo, plantean medidas de manejo ambiental los mismos que se detallan en el ítem 3.8 del presente informe.
- 5.10. Para realizar la vigilancia de la calidad de agua superficial, proponen el monitoreo de 11 estaciones distribuidas en el área de estudio del proyecto. La ubicación de cada punto, parámetros, norma aplicable y frecuencia de monitoreo se muestra en la Tabla 19 del presente informe.
- 5.11. De la evaluación técnica realizada a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera “Cobreorco”, presentado por Teck Perú S.A., se tiene que se cumple con los requisitos técnicos normativos en relación con los recursos hídricos.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Teck Perú S.A. tramitará la autorización de uso de agua ante la AAA correspondiente.
- 6.2. Emitir opinión favorable de acuerdo al Artículo 81 de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.3. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas debe considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar Teck Perú S.A. para realizar sus actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.4. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas.

Es todo cuanto informamos a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

ROMINA VIVIANA VIZCONDE SUAREZ

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, 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: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
06838CA9

