

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0001-2024/MINEM-DGAAM

Lima, 04 de enero de 2024.

Visto, el **Informe N° 0001-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y proveído que anteceden y, estando de acuerdo con sus fundamentos y conclusiones, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Plan de Cierre de la “Planta de Cobre Río Seco”, presentada por Procesadora Industrial Río Seco S.A.

Artículo 2°.- PRECISAR que, Procesadora Industrial Río Seco S.A., está obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 0001-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y sus modificatorias.

Artículo 3°.- DISPONER que Procesadora Industrial Río Seco S.A. , cumpla con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 246-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG emitido por la Dirección General de Minería dentro del plazo establecido en el artículo 50 del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

Artículo 4°.- PRECISAR que la aprobación del Plan de Cierre de la “Planta de Cobre Río Seco” de Procesadora Industrial Río Seco S.A. no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- ESTABLECER que la aprobación del Plan de Cierre de la “Planta de Cobre Río Seco”, no regulariza ni convalida los incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental complementarios aprobados, a la normativa ambiental general y/o sectorial vigente en los que haya podido incurrir el titular.

Artículo 6°.- PRECISAR que el Plan de Cierre de la “Planta de Cobre Río Seco” no aprueba ni modifica la vida útil de la citada unidad,

Artículo 7°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral y del informe que la sustenta a la Dirección General de Minería (DGM), al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo, Agrario y Riego (MIDAGRI), para los fines correspondientes.

Regístrese y Notifíquese. –



Ing. Alfredo Mamani Salinas
Director General
Asuntos Ambientales Minero



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**

Av. Las Artes Sur 260, San Borja
Central telefónica: (01) 411 1100
www.gob.pe/minem





INFORME N° 0001-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Para : Ing. Alfredo Mamani Salinas
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación Final del Plan de Cierre de la unidad minera "Planta de Cobre Río Seco", presentado por Procesadora Industrial Río Seco S.A.

Referencia : Escrito N° 3426155 (26.01.2023)

Fecha : Lima, 04 de enero de 2024.

Nos dirigimos a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual, Procesadora Industrial Río Seco S.A., presentó el Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco".

Al respecto, procedemos a informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

- 1.1.1 Mediante Resolución Directoral N° 00020-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 31 de enero de 2022, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco".

1.2 Solicitud Actual

- 1.2.1 Con escrito N° 3426155 de fecha 26 de enero de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A., presentó el Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco", elaborada por la consultora Amphos 21 Consulting Peru S.A.C., inscrita en el Registro de empresas autorizadas para elaborar Planes de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas.
- 1.2.2 A través del Auto Directoral N° 0044-2023/MINEM-DGAAM de fecha 20 de febrero de 2023, sustentado en el Informe N° 055-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se entregó a Procesadora Industrial Río Seco S.A. los anuncios y avisos de participación ciudadana para su publicación en el Diario Oficial El Peruano y en otros diarios de mayor circulación en la capital del departamento donde se ejecutará el Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco".
- 1.2.3 Con Oficio N° 0122-2023/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 22 de febrero de 2023, se solicitó a Procesadora Industrial Río Seco S.A. que presente el Plan de Cierre de la unidad minera "Planta de Cobre Río Seco" a la Dirección General de Salud Ambiental (en adelante, DIGESA) solicitando su opinión en los aspectos de su competencia.
- 1.2.4 Mediante Oficio N° 0124-2023/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 23 de febrero de 2023, se solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, MIDAGRI) su opinión en los aspectos de su competencia, respecto al Plan de Cierre de la unidad minera



"Planta de Cobre Río Seco".

- 1.2.5 Mediante Memorando N° 00376-2023/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 10 de marzo de 2023, se solicitó a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) opinión respecto a los aspectos económicos y financieros.
- 1.2.6 Mediante escrito N° 3469209 de fecha 15 de marzo de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A., presentó los documentos que acreditan el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana (publicaciones en los diarios, anuncios radiales y cargos de presentación del PC a las autoridades correspondientes).
- 1.2.7 Mediante escrito N° 3528593 de fecha 05 de julio de 2023, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del MIDAGRI presentó el Oficio N° 907-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA, adjuntando la Opinión Técnica N° 068-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC.
- 1.2.8 A través del Memorando N° 1367-2023/MINEM-DGM de fecha 05 de julio de 2023, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 118-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG, el cual contiene observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la unidad minera "Planta de Cobre Río Seco".
- 1.2.9 Mediante Auto Directoral N° 251-2023-MINEM-DGAAM de fecha 25 de agosto de 2023, se remitió a Procesadora Industrial Río Seco S.A., las observaciones formuladas al Plan de cierre de la Planta de Cobre Río Seco, otorgando un plazo de cuarenta (40) días hábiles para que presente el levantamiento de las observaciones.
- 1.2.10 Mediante escrito N° 3601506 de fecha 23 de octubre de 2023, Procesadora Industrial Río Seco presentó el levantamiento de las observaciones formuladas al Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco.
- 1.2.11 Mediante Memorando N° 01868-2023/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 25 de octubre de 2023, se solicitó opinión a la DGM sobre el levantamiento de las observaciones del Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco.
- 1.2.12 Mediante Memorando N° 2498-2023/MINEM-DGM de fecha 01 de diciembre de 2023, la DGM remitió el Informe N° 246-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG en el que concluye que los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco es conforme.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas (en adelante, Ley de Cierre de Minas), y su modificatoria.
- 2.2 Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM, y sus modificatorias (en adelante, Reglamento para el Cierre de Minas).
- 2.3 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).

- 2.4 Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2014-EM, y sus modificatorias (en adelante, TUPA del Minem).
- 2.5 Resolución Ministerial N° 080-2019-MEM-DM, aprueban ampliación del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea-SEAL, a efecto de incorporar procedimientos de evaluación de Planes de Cierre de Minas y Planes de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros.

III. DATOS GENERALES

3.1 Ubicación y acceso

La "Planta de Cobre Río Seco" se ubica en los distritos de Huaral y Chancay, provincia de Huaral, región de Lima. Las rutas de acceso se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Rutas de acceso al proyecto "Planta de Cobre Río Seco"

Tramo		Tipo de Vía	Distancia (km)	
			Tramo	Acumulada
Ruta: Lima – Proyecto				
Lima – Óvalo Río Seco	Carretera Panamericana Norte (PE – 1N)	Asfaltada	90	90
Óvalo Río Seco – Desvío Huaral	Carretera PE-18	Asfaltada	7,9	97.9
Desvío Huaral – Desvío Proyecto	Vía vecinal LM-667	Asfaltada	2,3	100,2
Ingreso al proyecto – Planta	Vía local (privada)	Asfaltada	3,3	103,5
Ruta: Huaral – Proyecto				
Huaral – Desvío al proyecto	Vía vecinal LM-667	Asfaltada	16,5	16,5
Ingreso al proyecto – Planta de procesos	Vía local (privada)	Asfaltada	3,3	19,8

Fuente: PCM Planta de Cobre Río Seco.

3.2 Objetivos

- Cumplir con lo dispuesto en el Artículo 7° de la Ley 31347, Ley que modifica a la Ley 28090.
- Establecer un cronograma de cierre.
- Determinar el presupuesto de las actividades de cierre y realizar el cálculo de las garantías.

3.3 Actividad Minera

La planta de procesos ha sido diseñada para el beneficio de aproximadamente 169 792 t/año de concentrados de cobre con contenido de arsénico para producir principalmente cátodos de cobre Grado A, considerando una producción anual de 40 000 t de cátodos de cobre (Cu: 99,999%); además de productos secundarios como concentrados de oro y plata, azufre elemental, concentrado de piritita y sulfato de manganeso monohidratado.

3.4 Componentes de cierre

La ubicación de los componentes de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco" se presenta en el siguiente cuadro:

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Cuadro N° 2. Componentes del Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco

Ítem	Código	Componente		Coordenadas UTM (WGS 84), 18S		Altitud (msnm)
				Este	Norte	
Instalaciones de procesamiento						
1	PCRS-01	Planta de procesos (instalaciones principales)		250 041	8 742 556	250
2	PCRS-02	Planta de espesado y filtrado	Planta de espesado y filtrado de pirita	250 210	8 743 448	317
3	PCRS-03		Planta de espesado y filtrado de yeso y escorodita	251 832	8 743 710	350
4	PCRS-04		Tuberías de disposición de subproductos	250 377	8 743 322	286
Instalaciones de manejo de residuos						
5	PCRS-05	Depósito de material de corte (DMC)		250 505	8 744 859	349
6	PCRS-06	Depósito de seguridad	Depósito de seguridad N° 1 (pirita)	250 326	8 743 534	300
7	PCRS-07		Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)	251 983	8 743 475	345
Instalaciones de manejo de aguas						
8	PCRS-08	Pozo Lomo Barba 2		244 649	8 737 815	123
9	PCRS-09	Tubería de impulsión (agua fresca)		247 784	8 739 893	172
10	PCRS-10	Plataforma 1 – Abastecimiento de agua		249 133	8 742 797	250
11	PCRS-11	Plataforma 2 – Abastecimiento de agua		249 116	8 742 842	250
12	PCRS-12	Tuberías de abastecimiento de agua de procesos		249 368	8 742 766	248
13	PCRS-13	PTAP		249 131	8 742 841	250
Áreas de material de préstamo						
14	PCRS-14	Cantera 1		250 782	8 743 447	300
15	PCRS-15	Cantera 2		250 448	8 742 171	264
16	PCRS-16	Cantera 3		251 497	8 742 512	299
Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto						
17	PCRS-17	Lavadero de llantas 1 (recepción de concentrados)		249786	8742439	249
18	PCRS-18	Lavadero de llantas 2 (almacén de agente neutralizante)		249760	8742384	249
19	PCRS-19	Sala de control		250000	8742413	251
20	PCRS-20	Almacén de usos múltiples 1		250079	8742303	251
21	PCRS-21	Almacén de usos múltiples 2		250118	8742699	261
22	PCRS-22	Almacén de cátodos de cobre		250144	8742468	257
23	PCRS-23	Sistema de lavado de camiones de yeso y escorodita		251826	8743763	350
24	PCRS-24	Balanza para camiones para cobre refinado		249874	8742558	251
25	PCRS-25	Sistema de lavado de camiones de pirita		250164	8743432	332
26	PCRS-26	Balanza para concentrados de cobre y pirita		249683	8742383	249
27	PCRS-27	Laboratorio químico		249871	8742590	251
28	PCRS-28	Laboratorio metalúrgico		249887	8742626	251
29	PCRS-29	Talleres de planta (mantenimiento equipos de planta)		249917	8742657	252
30	PCRS-30	Almacén de operaciones		249952	8742710	254
31	PCRS-31	Almacén de materiales peligrosos y fiscalizados		249975	8742698	255
32	PCRS-32	Almacenamiento de manganeso (MnSO ₄ - H ₂ O)		249949	8742571	253
33	PCRS-33	Suministro de petróleo diésel				



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Ítem	Código	Componente	Coordenadas UTM (WGS 84), 18S		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
34	PCRS-34	Suministro de gas			
35	PCRS-35	Vestidores para conductores de camiones y estacionamiento	249689	8742476	248
36	PCRS-36	Oficinas	249821	8742259	249
37	PCRS-37	Sala de capacitación	249 861	8 742 244	249
38	PCRS-38	Comedor	249 782	8 742 270	249
39	PCRS-39	Posta médica	249 843	8 742 249	249
40	PCRS-40	Vestidores para trabajadores	249 769	8 742 288	249
41	PCRS-41	Servicios higiénicos	249 807	8 742 251	249
42	PCRS-42	Cuarto de CCATV	249 762	8 742 266	249
43	PCRS-43	PTAR	249 645	8 742 331	249
44	PCRS-44	SE principal	250 037	8 742 781	259
45	PCRS-45	Planta de generación eléctrica (stand by)	250 065	8 742 833	261
46	PCRS-46	Almacén de Residuos sólidos	250 300	8 742 826	273
47	PCRS-47	Garita N°1 (ingreso planta de procesos)	249 693	8 742 286	249
48	PCRS-48	Garita N° 2 (vehículos menores)	249 898	8 742 220	250
49	PCRS-49	Vivero	250 104	8 742 904	266
50	PCRS-50	Oficinas y comedor	250 303	8 743 022	276
51	PCRS-51	Planta de concreto	250 215	8 742 943	269
52	PCRS-52	Taller de construcción	250 269	8 742 997	274
53	PCRS-53	Taller de mantenimiento	250 238	8 742 878	269
54	PCRS-54	Almacén	250 344	8 742 960	276
55	PCRS-55	Tanque de agua residual doméstica 1	250 296	8 743 046	277
56	PCRS-56	Tanque de agua residual doméstica 2	250 307	8 743 035	277
57	PCRS-57	Tanque de agua residual doméstica 3	250 360	8 742 984	278
58	PCRS-58	Tanque de agua residual doméstica 4	250 329	8 743 014	277
59	PCRS-59	Tanque de agua residual doméstica 5	250 234	8 742 916	270
60	PCRS-60	Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV	249 446	8 742 440	238
61	PCRS-61	Accesos temporales	250 611	8 742 568	271
62	PCRS-62	Accesos permanentes	249 062	8 742 830	262

Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

3.5 Descripción de los componentes de cierre

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Planta de procesos.- Tiene una capacidad de producción de 169 792 t/año. Ocupa un área de 50,56 ha, en la que se instalarán, plataformas específicas para las instalaciones principales y auxiliares. Las plataformas ocuparán 257 978,20 m². Además, cuenta con accesos interno. Los taludes de corte de las plataformas es 1,5H:1V y en relleno 2H:1V. Para el manejo de agua cuenta con un canal de coronación rectangular, de concreto de 2,25 m de ancho y 1,5 m de alto y una longitud de 1 240 m y pendiente 1 %. Al final del canal se ubica una poza de sedimentación rectangular, revestida con geomembrana HDPE de 1 mm, de 88,3 m de largo, 53,3 m de ancho y 3 m de profundidad. La rampa de ingreso tiene 3 m de ancho. Cuenta con las siguientes partes:

- ✓ **Almacén y tolva de recepción de concentrados.-** Contará con un techo parabólico con cobertura metálica sostenido por parantes de acero o tijerales de acero, muros

de concreto armado, etc. Todos ellos se encontrarán instalados sobre una plataforma de concreto. Asimismo, se contará con equipos para la operación de la planta.

- ✓ **Tolva de almacenamiento, repulpado y remolienda.**- Tiene una capacidad de 250 T. Constará de: techo de cobertura metálica sostenido por parantes de acero o tijerales de acero, paredes de cobertura metálica, etc, todos ellos se encontrarán instalados sobre una plataforma de concreto. Asimismo, se contará con equipos para la operación de la planta.
- ✓ **Acondicionamiento.**- La infraestructura en el área constará de: estructuras metálicas de acero, muros de concreto armado, etc., todos ellos se encontrarán instalados sobre plataformas de concreto. Asimismo, se contará con equipos para la operación de la planta.
- ✓ **Almacén de agente neutralizante.**- La infraestructura estará compuesta de techo parabólico con cobertura metálica, muros de concreto armado, columnas de concreto y metálicos etc., todos ellos se encontrarán instalados sobre una plataforma de concreto. Asimismo, se contará con equipos para la operación de la planta.
- ✓ **Flotación Bulk.**- Estará compuesto por cuatro celdas de flotación tipo tanque (2310-FC-001@004), cada una con capacidad de 5m³ y serán de un material resistente al ataque químico, la disposición de estos será sobre estructuras metálicas a un nivel necesario para aprovechar la gravedad para la descarga de las colas y espumas. Estas celdas estarán dentro de una nave estructural de 220 m² (10 m de ancho x 22 m de largo x 14,5 m de altura) la nave contará con un puente grúa de 2 Ton de capacidad para mantenimiento de los equipos.
- ✓ **Espesamiento y filtración de concentrado Au y Ag.**- La infraestructura en el área constará de: estructuras metálicas de acero (escaleras, columnas), techos de calamina sostenidos por parantes de acero o tijerales de acero, muros de concreto, etc., los cuales se instalarán sobre plataformas de concreto.
- ✓ **Espesamiento de colas Bulk.**- Cuenta con estructuras metálicas de acero instaladas sobre plataformas de concreto.
- ✓ **Recuperación de azufre.**- Cuenta con estructuras metálicas de acero instaladas sobre plataformas de concreto.
- ✓ **Ablandamiento de agua, generación y suministro de vapor.**- Los equipos utilizados para este circuito estarán dispuestos al aire libre sobre estructuras metálicas de acero y plataformas de concreto.
- ✓ **Generación de aire comprimido.**- Contará con estructuras y cercos metálicos de acero, techos de calamina sostenidos por parantes de acero o tijerales de acero, etc; todo instalado sobre plataformas de concreto.

- ✓ **Generación de aire a baja presión.-** Contará con estructura y cerco metálico de acero, techo de calamina sostenido por parantes de acero o tijerales de acero, etc; todo instalado sobre una plataforma de concreto.
- ✓ **Lixiviación atmosférica.-** Contará con ocho (08) tanques en serie, equipados con agitadores. Los tanques serán cerrados, sus sistemas de alimentación y descarga serán por rebose y en forma secuencial; estarán conectados en la parte superior a un sistema de extracción de gases. Los tanques de lixiviación tendrán muros de contingencia de concreto de aproximadamente 1,9 m a 3 m de altura. La infraestructura estará compuesta de estructuras metálicas de acero (escaleras, columnas), muros de concreto, etc. Estas infraestructuras, además de los tanques de procesos, se encontrarán instalados sobre plataformas de concreto.
- ✓ **Separación sólido – líquido de producto lixiviado.-** Contará de escaleras metálicas, techos de calamina sostenidos por parantes de acero o tijerales de acero, muros de concreto, etc. Estas infraestructuras se encontrarán instalados sobre plataformas de concreto.
- ✓ **Precipitación de escorodita.-** Se ubicará en la plataforma 2 dentro de la planta de procesos. Contará con escaleras metálicas y muros de concreto. Se instalarán sobre plataformas de concreto y sin techo.
- ✓ **Lavado contracorriente y espesamiento de escorodita.-** Se ubicará en la plataforma 2 dentro de la planta de procesos. Contará con escaleras y columnas metálicas y muros de concreto. Se instalarán sobre plataformas de concreto y sin techo.
- ✓ **Reactivos y catalizador.-** Constará con escaleras y cercos metálicos, techos de calamina sostenidos por parantes o tijerales de acero, etc; todas estas infraestructuras, se instalarán sobre una plataforma de concreto.
- ✓ **Almacenamiento de ácido sulfúrico.-** Se ubicará en la plataforma 2. Contará con estructuras de acero (escaleras y barandas) y muros de concreto. Todo ubicado sobre una plataforma de concreto.
- ✓ **Sistema de captación de gases de lixiviación y precipitación.-** Todos los equipos de este sistema se instalarán al aire libre sobre una plataforma de concreto.
- ✓ **Sistema de preparación de lechada de cal.-** Contará con estructuras metálicas (escaleras y columnas) y muros de concreto. Se instalará sobre una losa de concreto.
- ✓ **Neutralización.-** Contará con estructuras de aceros (escaleras, parantes y barandas) y muros de concreto, se instalará sobre una losa de concreto.
- ✓ **Almacenamiento y preparación de caliza.-** Se ubicará en la plataforma 2. Contará con estructuras de aceros (escaleras, parantes y barandas) y muros de concreto, se instalará sobre una losa de concreto.
- ✓ **Purificación de solución de sulfato de manganeso ($MnSO_4$).-** Contará con estructuras de aceros (escaleras, parantes y barandas) y muros de concreto, se instalará sobre una losa de concreto.

- ✓ **Extracción de solventes.**- Contará con estructuras de aceros (escaleras, parantes y barandas) y muros y bases de concreto, se instalará sobre una losa de concreto.
- ✓ **Tank farm.**- La infraestructura en el área constará de estructuras metálicas de acero (escaleras, barandas, parantes, parrillas), muros y bases de concreto, etc; se instalará sobre plataformas de concreto.
- ✓ **Electrodeposición.**- Se ubicará dentro de una nave en cuyo interior se instalarán las celdas electrolíticas fabricadas en cemento polimérico, ánodos y cátodos, contará con un puente grúa de 5 t de capacidad y un transformador rectificador.
- ✓ **Cristalización de sulfato de manganeso ($MnSO_4 \cdot H_2O$).**- La infraestructura estará compuesta de estructuras metálicas de acero (escaleras, parantes, barandas), losas y sardineles de concreto para soporte de los equipos electromecánicos; todo se instalará sobre una plataforma de concreto.
- ✓ **Generación y suministro de oxígeno (Planta de oxígeno – aeroxenfridores).**- La infraestructura estará compuesta de: estructuras metálicas de acero (escaleras, parantes, barandas), obras de concreto (losas, sardinel y muros), techos de calamina sostenidos por parantes o tijerales de acero, etc.
- ✓ **Poza PLS.**- Contará con un revestimiento de arcilla geosintética (GCL, *geosynthetic clay liner*), luego una capa de geocompuesto de HDPE y finalmente una capa de geomembrana lisa de HDPE de 2 mm; además, a fin de proteger la geomembrana se colocará relleno de 1 m de espesor con material propio seleccionado en el fondo y rampas de acceso. Tiene dos (02) compartimientos, separados por un tbique central de reboce. Las características de lo poza PLS son:
 - Pendiente mínima : 1 %
 - Talud de corte : 2,5H:1V
 - Profundidad de corte : 7,5 m
 - Talud de relleno : 2,5H:1V
 - Ancho de corona : 6 m
 - Área total : 15 065 m²
 - Área efectiva : 12 257 m²
 - Borde libre : 1 m
 - Capacidad útil : 30 000 m³
- ✓ **Poza de contingencia.**- Contará con un revestimiento de arcilla geosintética (GCL, *geosynthetic clay liner*), luego una capa de geocompuesto de HDPE y finalmente una capa de geomembrana lisa de HDPE de 2 mm; además, se colocará relleno de 1 m de espesor con material propio seleccionado en el fondo y rampas de acceso. Las características de la poza son:
 - Pendiente mínima : 1 %
 - Talud de corte : 2,5H:1V
 - Profundidad de corte : 7 m
 - Talud de relleno : 2,5H:1V
 - Ancho de corona : 6 m

- Área total : 14 413 m²
 - Área efectiva : 11 635 m²
 - Borde libre : 1 m
 - Capacidad útil : 30 000 m³
- ✓ **Poza de solución RAFF.-** Contará con un revestimiento de arcilla geosintética (GCL, *geosynthetic clay liner*), luego una capa de geocompuesto de HDPE y finalmente una capa de geomembrana lisa de HDPE de 2 mm; además, se colocará relleno de 1 m de espesor con material propio seleccionado en el fondo y rampas de acceso. Las características son:
- Pendiente mínima : 1 %
 - Talud de corte : 2,5H:1V
 - Profundidad de corte : 6 m
 - Talud de relleno : 2,5H:1V
 - Ancho de corona : 6 m
 - Área total : 14 420 m²
 - Área efectiva : 11 635 m²
 - Borde libre : 1 m
 - Capacidad útil : 30 000 m³
- ✓ **Poza de almacenamiento de agua condensada.-** Contará con un revestimiento de arcilla geosintética (GCL, *geosynthetic clay liner*), luego una capa de geocompuesto de HDPE y finalmente una capa de geomembrana lisa de HDPE de 2 mm; además, se colocará relleno de 1 m de espesor con material propio seleccionado en el fondo y rampas de acceso. Tiene las siguientes características:
- Pendiente mínima : 1 %
 - Talud de corte : 2,5H:1V
 - Profundidad de corte : 5,85 m
 - Talud de relleno : 2,5H:1V
 - Ancho de corona : 6 m
 - Área total : 8 094 m²
 - Área efectiva : 8 094 m²
 - Borde libre : 1 m
 - Capacidad útil : 10 000 m³

Plana de espesado y filtrado de pirita.- Ocupará 827,77 m². Contará con dos (02) zonas:

En la primera zona se tendrá un tanque para recibir la pulpa de pirita, así como otros tanques para agua y sistemas de bombeo, sobre una losa de concreto con pendiente hacia un sumidero. La segunda zona estará dentro de una nave estructural tipo hangar, donde se tendrá un tanque, un filtro prensa y la faja transportadora que se extenderá sobre el vaso del depósito de seguridad N° 1 para la disposición de los residuos filtrados de pirita (subproducto).

Planta de espesado y filtrado de yeso y escoronita.- Ocupará 1 672,42 m². Contará con dos (02) zonas: espesado que contará con tres (03) tanques para yeso y escoronita y

filtrado que se encontrará dentro de una estructura tipo Hangar con tres (03) filtros prensa y tres (03) y tres (03) fajas transportadoras.

Tuberías de disposición de subproducto.- Ocupará 7 041,02 m². Contará con una poza de contingencia para los subproductos de manera contigua a la planta de procesos. C

- ✓ **Poza de contingencia de subproductos.**- Ocupará 460 m², será de sección trapezoidal (talud de 2,5H:1V y 2,5 m de profundidad) y tendrá un volumen útil de aproximadamente 450 m³. La poza estará impermeabilizada con una geomembrana de HDPE de 2 mm anclada a zanjas alrededor de la poza.
- ✓ **Tuberías de conducción de subproductos.**- Comprenden a cuatro (04) tuberías para las pulpas (pirita, yeso y escorodita), una (01) tubería para agua de procesos y dos (02) tuberías para agua de retorno desde las plantas de filtrado. Las zanjas para la instalación de tuberías serán trapezoidales con talud de 1H:1V, con un dado de concreto en la base para el anclaje de las tuberías e impermeabilizadas con una geomembrana de HDPE de 1 mm anclada a trincheras paralelas a la zanja. Las tuberías serán de HDPE de 4" de diámetro para las pulpas y 3" de diámetro para el agua. Además, se tendrá válvulas de control en las tuberías.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

La planta de Cobre Río Seco cuenta con las siguientes instalaciones: Depósito de material de corte (DMC), Depósito de seguridad N° 1 y Depósito de seguridad N° 2.

Depósito de Material de Corte (DMC)

Ocupa 56 156,74 m². Los parámetros de diseño son:

Dique de contención

Talud del dique	:	3H:1V
Ancho de corona	:	8 m
Material del dique	:	Relleno estructural
Volumen de dique	:	30 623 m ³
Altura del dique	:	9 m
Altitud de corona	:	329 msnm

Depósito

Talud de material almacenado	:	3H:1V
Cantidad de banquetas	:	6
Ancho de banquetas	:	8 m
Altura máxima de banquetas	:	5 m
Altitud de primera banqueta	:	334 msnm
Altitud de última banqueta	:	359,5 msnm
Capacidad de almacenamiento	:	690 000 m ³

Sistema de manejo de agua

Manejo de agua de contacto.- se implementará un canal de colección al pie del depósito.



Manejo de agua de no contacto.- Contará con dos (02) canales de coronación (Este y Oeste) y un canal interno.

Canales de coronación.- Cuenta con dos canales de coronación (Este y Oeste).

El canal de coronación Este será de concreto y tendrá una longitud aproximada de 682,08 m, con sección rectangular de 0,5 m de ancho y 0,3 m de alto (dimensiones interiores), con pendiente mínima de 1 % y de 0,28 m³/s de capacidad.

El canal de coronación Oeste será de concreto y tendrá una longitud aproximada de 725,03 m, con sección rectangular de 0,5 m de ancho y 0,4 m de alto (dimensiones interiores), con pendiente mínima de 0,5 % y una capacidad de 0,29 m³/s.

Estos canales se mantendrán en el escenario de cierre.

Canales de colección.- El canal de colección del DMC tendrá una longitud de 102,13 m, será de sección rectangular de 0,5 m de ancho y 0,4 m de alto (dimensiones interiores), pendiente mínima de 0,5 % y revestimiento de concreto. El canal de colección se conectará con el canal de coronación Este.

Depósito de Seguridad N° 1 (Pirita)

Ocupará 41 088,53 m². Estará impermeabilizado en todo su vaso y en la cara interna de los diques, para lo cual se instalará una serie de capas de diferentes tipos de materiales sobre el nivel de cimentación y sobre el sistema de subdrenaje. Para su implementación, en los sectores de pendiente suave se colocará (de abajo hacia arriba) una cama de protección de arena de 30 cm, un GCL que estará anclado en zanjas, una geomembrana de HDPE de 2 mm, un geotextil no tejido (270 g/m²) y una segunda cama de protección de arena de 30 cm. En tanto, en sectores de pendiente fuerte (mayores a 2H:1V) se colocará el GCL y geomembrana sobre geotextil no tejido clase 2 (300 kg/m²). Los parámetros de diseño son:

Dique de contención

Talud del dique 1	:	2H:1V
Talud dique 2	:	3H:1V
Ancho de corona	:	6 m
Material del dique	:	Relleno estructural
Borde libre	:	0,8 m

Depósito

Talud de material almacenado (local)	:	2H:1V
Talud de material almacenado (global)	:	3H:1V
Cantidad de banquetas	:	4
Ancho de banquetas	:	7 m
Altura máxima de banquetas	:	7 m
Capacidad de almacenamiento	:	486 000 m ³

Sistema de manejo de agua

Manejo de agua de contacto

El depósito de seguridad N° 1 contará con un sistema de subdrenaje. El dren principal estará compuesto por tres tramos de tuberías de HDPE de pared doble de 150 mm de diámetro, los dos primeros perforados y el tercero no perforado. Los drenes secundarios serán de HDPE perforado de 100 mm de diámetro.

Canal de colección.- Al pie de la primera banquetta de material almacenado y en contacto con la cara interna del dique, se habilitará un canal de colección, revestido con geomembrana y el segundo canal revestido de concreto. El primer canal (temporal) estará revestido con geomembrana y el segundo canal será de concreto, con sección rectangular de 0,4 m de ancho y 0,4 m de alto (dimensiones interiores), pendiente mínima de 0,5 % y máxima de 13 %.

Pozas de colección de agua de contacto.- Contará con dos pozas de 7,4 y 55,7 m³ respectivamente. Ambas pozas serán de sección trapezoidal y estarán impermeabilizadas con una geomembrana de HDPE de 2 mm de espesor y geotextil no tejido.

Manejo de agua de no contacto

Canal de derivación.- Ubicado al Norte del depósito, tendrá una longitud de aproximadamente 800 m, sección rectangular de 1,5 m de ancho y 1,2 m de alto (dimensiones interiores), pendiente mínima de 1 % y máxima de 10 %. Al final del canal se habilitará una estructura de descarga hacia el curso natural.

Canales de coronación.- Se habilitarán dos (02) canales (Este y Oeste).

El canal Oeste (CC-02) será de concreto, con sección rectangular de 0,3 m de ancho y 0,3 m de alto (dimensiones interiores), con pendiente mínima de 1,5 % y máxima de 15 %.

El canal Este (CC-01) será de concreto, con sección rectangular de 0,4 m de ancho y 0,4 m de alto (dimensiones interiores), con pendiente mínima de 0,5 % y máxima de 55 %; tendrá dos tramos conectados por una tubería enterrada de HDPE de 8" de diámetro.

Depósito de Seguridad N° 2 (Yeso y Escorodita)

Ocupará 149 553,4 m². Los parámetros de diseño son:

Dique de contención

Talud del dique 1	:	3H:1V
Ancho de corona	:	6 m
Material del dique	:	Relleno estructural
Borde libre	:	0,8 m

Depósito

Talud de material almacenado (local)	:	2H:1V
Talud de material almacenado (global):	:	3H:1V
Cantidad de banquetas	:	5
Ancho de banquetas	:	7 m
Altura máxima de banquetas	:	5 m
Capacidad de almacenamiento	:	2 985 000 m ³

Sistema de manejo de agua

Manejo de aguas de contacto

Sistema de subdrenaje.- Contará con un sistema de subdrenaje; el dren principal estará compuesto por tres tramos de tuberías de HDPE de pared doble de 150 mm de diámetro, los dos primeros perforados y el tercero no perforado. Los drenes secundarios serán de HDPE perforado de 100 mm de diámetro.

Sistema de impermeabilización.- El depósito estará impermeabilizado en todo su vaso y en la cara interna de los diques, en los sectores de pendiente suave se colocará (de abajo hacia arriba) una cama de protección de arena de 30 cm, un GCL que estará anclado en zanjas, una geomembrana de HDPE de 2 mm, un geotextil no tejido (270 g/m²) y una segunda cama de protección de arena de 30 cm. En tanto, en sectores de pendiente fuerte (mayores a 2H:1V) se colocará el GCL y geomembrana sobre geotextil no tejido clase 2 (300 kg/m²).

Canal de colección.- Se ubicará al pie de la primera banquetta. Será de concreto, con sección rectangular de 0,5 m de ancho y 0,5 m de alto (dimensiones interiores), pendiente mínima de 0,5 % y máxima de 7 %.

Pozas de colección de agua de contacto.- Son dos (02) pozas de 28,5 m³ y de 208,2 m³ de capacidad respectivamente. Ambas pozas serán de sección trapezoidal y estarán impermeabilizadas con una geomembrana de HDPE de 2 mm de espesor y geotextil no tejido.

Manejo de aguas de no contacto

Canales de coronación.- Contará con dos (02) canales de coronación (Este y Oeste).

El canal oeste (CC-02) será de concreto, con sección rectangular de 0,4 m de ancho y 0,3 m de alto (dimensiones interiores), con pendiente mínima de 1 % y máxima de 80 %.

El canal este (CC-01) será de concreto, con sección rectangular de 0,6 m de ancho y 0,5 m de alto (dimensiones interiores), con pendiente mínima de 2,8 % y máxima de 8,6 %.

INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS

Pozo Lomo Barba 2

Ocupará 162,24 m². Tiene forma de un polígono en su extremo Este, donde se ubica una caseta (cuarto de válvulas) y un cuarto eléctrico, y en su extremo Oeste, una subestación eléctrica. La caseta y cuarto eléctrico será de concreto armado, de 9,8 m y 5,5 m, compuesta por muros de concreto armado, columnas, vigas y losa maciza en ambas direcciones. El área exterior de la caseta será rodeada con un cerco perimétrico de malla galvanizada. La altura de piso a techo de la estructura será de 2,85 m, y la profundidad de cimentación de 0,85 m. El pozo es tubular de 21" y 80 m de profundidad.

Tubería de Impulsión (Aqua Fresca)

Ocupará 5 437,23 m² y tendrá una longitud de 8 468 m. Tendrá un tramo de acero con una longitud de 4 000 m y un tramo de HDPE de 8" de diámetro de 8 468 m de longitud.



Toda la tubería será enterrada.

Plataforma 1 – Abastecimiento de Agua

Ocupará 1 102,75 m². La plataforma tendrá taludes de corte de 0,25H:1V y de relleno 1,5H:1V. En esta plataforma se ubicarán:

- ✓ Dos (02) tanques de agua fresca de 14,5 m de diámetro 5 m de altura y 908 m³ de capacidad cada uno;
- ✓ Un (01) tanque de agua contraincendios de 8,8 m de diámetro, 11 m de altura y 600 m³ de capacidad y dos (02) bombas; y
- ✓ Planta de ósmosis inversa N° 1 con una capacidad de 32,08 m³/hora. La plataforma será de concreto y contará con un muro de concreto de 1 m.

Plataforma 2 – Abastecimiento de Agua

Ocupará 477,12 m². Tendrá taludes de corte de 0,25H:1V y de relleno 1,5H:1V. Se colocará el sistema de abastecimiento de agua de procesos. En esta plataforma se ubicarán:

- ✓ Dos (02) tanques de agua de ósmosis, cada uno de 8,8 m de diámetro, 11 m de altura y 670 m³ de capacidad.
- ✓ Un (01) tanque de agua de rechazo de 8,8 m de diámetro, 11 m de altura y 670 m³ de capacidad.

Tuberías de abastecimiento de agua de procesos.- Ocuparán 7 055,71 m². Contará con dos (02) tuberías. Una de agua fresca de procesos de 4" de diámetro y la otra de 6" de diámetro. La tubería de agua potable será de 4" de diámetro y la tubería de agua contraincendios será de 10" de diámetro; todas de HDPE.

PTAP.- Ocupará 195 m². Tratará el agua fresca proveniente del pozo Lomo Barba 2, tendrá una capacidad de 2,81 m³/h. Sobre la plataforma de concreto, limitada por un sardinel se instalarán los tanques, el tablero de control y las bombas.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Cantera 1

Ocupa 37 625 m². El perfil estratigráfico de esta cantera está constituido principalmente por arenas mal gradadas (SP) y bien gradadas (SW) con limos y gravas. El porcentaje promedio de arenas es de 67%, gravas 28 % y finos 4 %. El corte se realizará con talud 2,5H:1V. El volumen de extracción será de 54 743 m³.

Sistema de manejo de agua

Manejo de aguas de no contacto

Canal de coronación.- Para la cantera 1, el canal de coronación Oeste (CC-1) tendrá una longitud aproximada de 247 m y el canal de coronación Este (CC-2) tiene una longitud aproximada de 239,5 m, ambos con pendiente mínima de 1 % y de sección trapezoidal,

de 0,75 m de base menor, 2,75 m de base mayor y 1 m de altura, revestidos con geomembrana.

Canal de colección.- Cuenta con dos canales de coronación: el canal de colección Oeste (CCT-1) con una longitud aproximada de 212,4 m y el canal de colección Este (CCT-2) con una longitud aproximada de 254,7 m; ambos con pendiente mínima de 1 % y sección trapezoidal de 0,3 m de base menor, 1,1 m de base mayor y 0,4 m de altura, revestidos con geomembrana.

Cantera 2

Ocupará 41 689,19 m². Tiene un volumen de 30 000 m³. La extracción del material se realizará mediante el corte por banquetas descendente, variable entre 0,5 m y 3,9 m, con taludes de 2,5 H:1V y con anchos de banquetas de 3 m.

Sistema de manejo de agua

Manejo de agua de no contacto

Canal de coronación.- Contará con dos (02) canales de coronación: canal coronación Oeste (CC-1) con una longitud de 459,1 m, de sección trapezoidal de 0,3 m de base menor, 1,1 m de base mayor y 0,4 m de altura y canal de coronación Este (CC-2) tendrá una longitud aproximada de 457,7 m, de sección trapezoidal de 0,75 m de base menor, 2,75 m de base mayor y 1 m de altura. Ambos con pendiente mínima de 1% y serán revestidos con geomembrana.

Canal de colección (CCT-1).- Tendrá una longitud de 137,7 y pendiente mínima de 1 %, sección trapezoidal, de 0,3 m de base menor 1,1 m de base mayor y 0,4 m de altura, revestido con geomembrana.

Cantera 3

Ocupará 85 258,34 m². El perfil estratigráfico de esta cantera está constituido principalmente por arenas bien gradadas con limos (SW-SM) y gravas. El porcentaje promedio de arenas es de 63 %, gravas 29 % y finos 8 %. Tiene un volumen útil de 125 257 m³. La explotación se realizará por banquetas descendentes, con taludes 2,5H:1V y con un ancho de banqueta de 3 m.

Sistema de manejo de agua

Manejo de aguas de no contacto

Canales de coronación.- Contará con dos canales; el canal de coronación Norte tendrá una longitud de 888,9 m y el canal de coronación Sur tendrá una longitud de 957,7 m. Ambos canales serán de sección trapezoidal, de 0,35 m de base menor, 1,15 m de base mayor y 0,4 m de altura, pendiente mínima de 1% y revestidos con geomembrana.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS CON EL PROYECTO

Instalaciones auxiliares de la planta de procesos



Lavadero de llantas 1 – 2.- Ocuparán 129 m² cada uno; Contarán con una plataforma de concreto donde se ubicará el tanque de agua, sistema de bombeo, sistema de rociadores, caseta de control y trampa de grasas.

Sala de control.- Ocupa 103 m². La infraestructura constará de estructuras metálicas y equipos, instaladas sobre una losa de concreto.

Almacenes de usos múltiples 1 – 2.- Ocuparán 6 103 m² y 4 778 m² respectivamente. La infraestructura constará de estructuras metálicas y equipos, instaladas sobre una losa de concreto.

Almacén de cátodos de cobre.- Ocupará 2 700 m² dentro de la plataforma 3. La infraestructura es de estructuras metálicas y equipos, instalados sobre una losa de concreto.

Sistema de lavado de camiones de yeso y escorodita.- Ocupará 1 035,09 m². El sistema de lavado de camiones contará con los siguientes componentes:

- ✓ Un (01) tanque de recepción de agua de rechazo de 100 m³.
- ✓ Un (01) tanque de almacenamiento de agua de proceso de 50 m³.
- ✓ Bombas de agua.
- ✓ Un (01) equipo de lavado automatizado de camiones, que comprende aspersores a presión y rejillas en el piso.
- ✓ Una (01) poza de lodos.

Balanza para camiones para cobre refinado.- Ocupará 215 m². La infraestructura estará compuesta de una plataforma metálica y caseta, instaladas sobre una losa de concreto.

Sistema de lavado de camiones de pirita.- Ocupará 1 035,09 m². Contará con las siguientes partes:

- ✓ Un (01) tanque de recepción de agua de rechazo de 100 m³;
- ✓ Un (01) tanque de almacenamiento de agua de proceso de 50 m³;
- ✓ Bombas de agua;
- ✓ Un (01) equipo de lavado automatizado de camiones.
- ✓ Una (01) poza de lodos.

Balanza para concentrados de cobre y pirita.- Ocupará 165 m². La infraestructura estará compuesta de una plataforma metálica y caseta, instaladas sobre una losa de concreto.

Laboratorio químico.- Ocupará 808 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Ancho : 25,4 m
- ✓ Largo : 31,8 m
- ✓ Pisos : Cerámicos y cerámico antiácido
- ✓ Contra zócalo y zócalo : Cerámicos y cerámico antiácido
- ✓ Muros y tabiques : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura de techo : Sistema RBS 64 mmm

Laboratorio metalúrgico.- Ocupará 705 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento pulido
- ✓ Contra zócalo y zócalo : Cerámicos y cerámico antiácido

- ✓ Muros y tabiques : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura de techo : Sistema RBS 64 mm

Talleres de planta (mantenimiento para equipos de planta).- Ocuparán 1 948 m². Será cerrado (tipo hangar) y contará con zonas de maestranza, soldadura, trabajos eléctricos, entre otras actividades de mantenimiento general; así como oficinas y servicios higiénicos.

Almacén de operaciones.- Ocupará 4 182 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento semi pulido o frotachado y cemento pulido
- ✓ Muros y tabiques: Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura techo : Sistema RBS 64 mm

Almacén de materiales peligrosos y fiscalizables.- Ocupará 450 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento semi pulido
- ✓ Muros y tabiques: Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura techo : Sistema RBS 64 mm

Almacén de manganeso.- Ocupará 3 241 m².

Suministro de petróleo diesel y gas.- El área para el suministro de petróleo ocupará 388 m² y para el suministro de gas serán necesarios 1 203 m². La estación de suministro de diésel contará con dos (02) tanques de 10 000 gal (38 m³) cada uno, cuarto de bombas e isla de despacho con un surtidor.

Vestidores para conductores de camiones y estacionamiento.- Ocupa 80 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cerámico o porcelanato
- ✓ Contra zócalo y zócalo : Cerámicos o porcelanato
- ✓ Muros y tabiques : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura de techo : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Puertas : Puerta interior contraplacada y exterior de PVC
- ✓ Ventanas : de PVC

Oficinas.- Ocuparán 730 m². Tendrán las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento pulido y cerámico o porcelanato
- ✓ Contra zócalo y zócalo : Cerámicos o porcelanato
- ✓ Muros y tabiques : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cielorraso : Plancha acústica
- ✓ Cobertura de techo : Sistema RBS 64 mm

Sala de capacitaciones.- Ocupará 340 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento semipulido, vinílico y cerámico o porcelanato
- ✓ Contra zócalo y zócalo : PVC y cerámicos o porcelanato
- ✓ Muros y tabiques : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura de techo : Sistema RBS 64 mm

Comedor.- Ocupará 600 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento pulido y cerámico o porcelanato
- ✓ Muros y tabiques: Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura techo : Sistema RBS 64 mm

Posta médica.- Ocupará 270 m². Tendrá las siguientes características:

- ✓ Pisos : Cemento o porcelanato
- ✓ Contra zócalo y zócalo : Cerámico o porcelanato
- ✓ Muros y tabiques : Sistema RBS 64 mm
- ✓ Cobertura de techo : Sistema RBS 64 mm

Vestidores para trabajadores.- Ocuparán 390 m². La infraestructura consistirá en un Sistema RBS-64mm: muros, cobertura, ventanas, puertas, que se instalará sobre una losa de concreto. Además, contará con una vereda perimetral.

Servicios higiénicos.- Estarán ubicados sobre la plataforma 8, ocupando 108 m². La infraestructura consistirá en un Sistema RBS-64 mm: muros, cobertura, ventanas, puertas. Además, contará con una vereda perimetral.

Cuarto CCTV.- Estará ubicado sobre la plataforma 8 y ocupará 108 m². La infraestructura será una estructura metálica y equipos instalados sobre una losa de concreto.

PTAR.- Ocupará 1 513 m². Tendrá una capacidad de 55 m³/día. Será compacta del tipo lodos activados, instalada sobre una losa de concreto. Dentro del área se instalarán tanques, cámaras, tuberías, válvulas y bombas; estará delimitada por cerco perimétrico metálico.

Subestación eléctrica principal.- Se ubicará sobre la plataforma 10, ocupando 2 380 m².

Planta de generación eléctrica (stand by).- Se ubicará sobre la plataforma 10 y ocupará 2 385 m².

Almacén de residuos sólidos.- Se ubicará sobre la plataforma 11 y ocupará 3 041 m². Tendrá una (01) zona con techo y piso afirmado para el acopio de aceites residuales y la cancha de volatilización. Luego se tendrán cinco (05) zonas con módulos cerrados con losa de concreto para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, papeles y cartones, metales, generales y plásticos, Los muros y las coberturas serán de sistemas RBS-64. Frente a estos últimos módulos se tendrán rampas para la carga de los camiones.

Garita N° 1 (ingreso planta de procesos).- Ocupa 100 m². Contará con las siguientes áreas: Área de control, Comedor, Sala de CCTV y Servicios Higiénicos. La infraestructura consistirá en un Sistema RBS-64mm: muros, cobertura, ventanas, puertas. Se instalará sobre una losa de concreto. Además, contará con una vereda y jardín perimetral.

Garita N° 2 (vehículos menores).- Ocupará 100 m² y tendrá dos (02) áreas: Garita y Servicios higiénicos. Estará instalada sobre una losa de concreto. La infraestructura consistirá en un Sistema RBS-64mm: muros, cobertura, ventanas, puertas. Además, contará con una vereda y jardín perimetral.

Vivero.- Ocupará 1 248 m². La infraestructura del componente constará de: muros y techo de concreto y albañilería, puertas de madera y malla metálica, ventanas de madera, y techado con malla raschel (en el área de crecimiento de plantas). Las zonas de recepción de sustrato, producción y manejo de cactus se habilitarán sobre terreno natural, mientras que los almacenes y servicios higiénicos serán de albañilería y estarán sobre losas de concreto. Además, el vivero contará con un cerco perimétrico metálico, apoyado sobre un sardinel de concreto.

Plataformas de soporte de construcción

Plataforma.- Ocupará un área de 30 771,43 m². Las plataformas de soporte a la construcción constarán de: obras civiles que se realizarán para tareas puntuales para la construcción de obras de concreto y actividades de instalación del sistema SMPE&I. Asimismo, se contará con veredas peatonales, vías internas y estacionamientos para la maquinaria pesada, buses y vehículos livianos.

Oficinas y comedor.- Ocupará 1 225 m². La infraestructura estará compuesta por:

- ✓ Pisos: pisos de vinílico en rollo, color roble; piso cerámico; y piso de cemento pulido.
- ✓ Contrazócalo y zócalo: Vinílico apariencia madera h=0.10 m; Contrazócalo cerámico 0,45 m x 0,45 m h=1,20m
- ✓ Muros y Tabiques: sistema RBS - 64mm
- ✓ Cielorraso: Plancha acústica.
- ✓ Cobertura techo: sistema RBS - 64mm

Planta de concreto.- Ocupará 6 292,4 m². Las características de diseño son:

- ✓ Silo para acopio de cemento de 35 t y tornillo alimentador.
- ✓ Tolvas de agregados (arena y grava), cada una de 12 m³ o 20 t de capacidad.
- ✓ Cinta transportadora de agregados.
- ✓ Tolva de espera de agregados encima de la mezcladora con capacidad de 10 m³.
- ✓ Báscula de cemento con capacidad de 400 kg y vibrador neumático.
- ✓ Tolva de agua.
- ✓ Compresor de aire.
- ✓ Cabina de control automatizada y controles eléctricos.

Taller de construcción.- Ocupará 2 081 m². Estará distribuido por áreas como son: el área de encofrado, área de soldadura, el área de prefabricados, área de mecánica y soldadura, y área de estacionamiento.

Taller de mantenimiento.- Ocupará 2 912,2 m². Contará con los siguientes componentes: Taller de mantenimiento de equipos pesados, almacén para cambio de llantas de equipos pesados, taller de mantenimiento de equipos livianos, almacén para cambio de llantas de equipos livianos, almacenes para repuestos de equipos pesados y livianos, oficina y servicios higiénicos, áreas de estacionamiento. Todo el perímetro del área contará con un cerco metálico.

Almacén.- Ocupará 1 835,2 m². Esta área está dividida en: un almacén principal, un área de descarga, oficinas, área de archivos, servicios higiénicos y vestidores, depósito y garita de vigilancia.

Tanque de agua residual doméstica.- Está compuesto de cinco (05) tanques de 10 m^3 cada uno; cada tanque ocupará 5 m^2 .

Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV.- Tiene una longitud de 1,7 km.

Accesos temporales.- Tienen una longitud de 1,65 km de 7 m de ancho, las características son:

✓ Longitud total	:	1,65 km aproximadamente
✓ Ancho de vía	:	7 m
✓ Área ocupada	:	1,015 ha ($10\,153,73 \text{ m}^2$)
✓ Volumen de movimiento de tierra	:	$4\,141,85 \text{ m}^3$
✓ Tipo de material	:	Capa de rodadura.

Accesos permanentes.- Ocuparán $36\,741,41 \text{ m}^2$. Las características son:

✓ Ancho de calzada	:	6 m
✓ Pendiente mínima	:	0,5 %
✓ Pendiente máxima	:	10 %
✓ Talud de corte en suelo	:	1H:1V
✓ Talud de corte en roca	:	1H:1V
✓ Ancho mínimo de bermas	:	0,5 m

3.6 Condiciones actuales del sitio

Ambiente físico

Fisiografía

Río seco, en general corresponde a montañas y valles que se formaron, producto del proceso geodinámico interno y externo, que se ha llevado a cabo a largo tiempo. En el área de estudio se presentan dos (02) paisajes: Relieve montañoso fluvial, con la unidad fisiográfica Ladera de montaña empinada y Fondos de valle con la unidad fisiográfica Fondo de valle fluvial.

Geología

Las unidades litológicas que afloran en el área van desde el Cretáceo Inferior (Mesozoico) hasta el cuaternario (Nenozoico). En el Cenozoico se encuentran las unidades litoestratigráficas Depósito aluvial y depósito eólico. En el Mesozoico se encuentra la Formación Casma.

Suelos

De acuerdo al origen, en la zona se encuentran cinco (05) unidades taxonómicas de suelos a nivel de Sub grupo: Lithic Torripsamments, Typic Torrifluvents, Lithic Torriorthents, Typic Torriorthents y Typic Haplosalids.

De acuerdo a su Capacidad de Uso Mayor, en la zona se presentan dos (02) grupos identificados como Tierras para cultivos permanentes (C) y Tierras de protección (X).

Calidad de suelos.- Todos los registros, para metales (As, Ba, Cd, CR, Cr VI, Hg y Pb) mostraron valores por debajo de los valores de ECA del Minam. En cuanto a los registros

de EPT, todas las concentraciones encontradas se ubican muy por debajo del ECA suelo para uso industrial.

Riesgos Naturales

Sismicidad.- De acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica, propuesto para la Norma de Diseño Sismo – Resistente E-030 del Reglamento Nacional de Construcciones, el área de estudio se encuentra en la Zona 4 considerada de Sismicidad Alta. La aceleración máxima de diseño es 0,45 g para un periodo de retorno de 475 años.

Clima y Meteorología

Para determinar las variables del clima en el área del proyecto se han tomado los datos de tres (03) estaciones meteorológicas: Huayán, Donoso y Lomas de Lachay, operadas por el Senamhi y una estación meteorológica local, operada por Río Seco. Según la clasificación climática de Thorntwaite, el clima del área de estudio se clasifica como EdB'1H4.

Precipitación.- La precipitación media anual del área de estudio es 33,5 mm. mL a precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 200 años es de 16,3 mm.

Temperatura.- La temperatura media mensual varía entre 15° C y 23,4° C, siendo la temperatura promedio anual de 18,7° C. La temperatura máxima se registró en marzo de 2019 alcanzando los 32,2° C y la mínima en noviembre de 2013 con 11,4° C.

Velocidad y dirección del viento.- En la estación Río Seco se presentan vientos con velocidades entre 1,8 m/s a 2 m/s en los meses de octubre y febrero y de 1,2 m/s a 1,5 m/s en los meses de mayo y agosto. La Dirección predominantes es Suroeste.

Calidad de aire y ruido

Calidad de aire.- Se ubicaron siete (07) estaciones de monitoreo. La concentración de PM₁₀ varió entre 9,6 mg/m³ y 70,5 mg/m³, estando debajo del ECA de 24 horas. En cuanto a la concentración del PM_{2,5} se encuentra muy por debajo del ECA de 24 horas.

Cuadro N° 3. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire

Estación	Coordenadas UTM (WGS 84), 18S		Descripción
	Este	Norte	
CA-02	249 476	8 743 346	A sotavento de la estación meteorológica CA-01. Al interior del área de la planta de sulfato de manganeso Monohidratado.
P-CA-04	247 416	8 740 935	En la zona de parcelas agrícolas, a barlovento de la planta de procesos del proyecto
P-CA-05	250 627	8 741 220	En la granja avícola a 1 km al suroeste de la Planta de procesos del proyecto. Situada fuera de la propiedad superficial de río Seco. A barlovento de la estación meteorológica CA-01.
P-CA-06	243 521	8 737 323	A 1,2 km al Oeste del pozo Loma barba 2, próximo a granjas avícolas. Próximo al cruce de la vía Nacional PE-18 con la vía nacional PE-1N, a barlovento de la estación meteorológica CA-01.
P-CA-07	252 566	8 744 799	Contigua a la granja avícola, a 3,5 km al Noreste de la planta de procesos, a sotavento del área del proyecto.

Estación	Coordenadas UTM (WGS 84), 18S		Descripción
	Este	Norte	
P-CA-08	246 327	8 740 652	Zona con presencia de viviendas en los campos de cultivo, contigua a la vía nacional PE-18, a 3,8 km al Suroeste y a barlovento de la planta de procesos.
P-CA-09	245 438	8 744 682	Zona con presencia de viviendas en los campos de cultivo, contigua a la vía nacional PE-18, en dirección al distrito de Sayán, a 4,9 km y a sotavento de la planta de procesos.

Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

El titular indica que las condiciones de calidad de aire presentan una calidad buena.

Ruido.- El área de estudio presenta una calidad de ruido ambiental adecuada para zonas industriales y residenciales. Se utilizarán las mismas estaciones de calidad de aire.

Cursos de agua superficial

Hidrografía.- A nivel local, el área de estudio se encuentra dentro de la microcuenca Río Seco, que desemboca al Océano Pacífico. No se evidenciaron fuentes de agua activa en la zona.

Se identificaron las siguientes infraestructuras hidráulicas:

Canal principal de riego Santa Rosa, de sección trapezoidal $B = 1,10$ m, $H = 0,65$ m y taludes laterales $z=0,25$, revestido con mampostería de piedra, con capacidad para un caudal de 300 l/s.

Canales secundarios de uso agrícola

Pozas de almacenamiento de agua, recubiertas con geomembrana.

Calidad de agua de los canales.- Para evaluar la calidad de agua de los canales se ubicaron dos (02) estaciones, uno ubicado en el canal de riego Río Seco y el otro en el canal de riego Santa Rosa. De acuerdo con los resultados obtenidos en los muestreos se concluye que la calidad de agua en los canales de riego es media, debido a que se presentan concentraciones elevadas de algunos metales (Al, Fe, Mn) y coliformes termotolerantes.

Hidrogeología.- Se instalaron seis (06) piezómetros de los que solo cuatro (04) presentaron indicios e nivel de agua. El acuífero del valle de la quebrada Río Seco está conformado por sedimentos cuaternarios de depósitos aluviales y coluviales, pertenecientes al Pleistoceno y Holoceno. Se identificó una (01) unidad hidrogeológica asociada a los materiales detríticos y dos (02) asociadas con el macizo rocoso con bajo grado de fracturamiento.

Calidad del agua subterránea.- El nivel freático varió desde 43,22 m a 97,45 m; el pH varió entre 7,5 y 8,5. De acuerdo a los resultados obtenidos, durante los muestreos, la calidad del agua subterránea es baja, pues presenta concentraciones elevadas de cloruros y nitratos, de metales (Al, Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Hg, Pb, Se, y Zn) y carga orgánica.

Ambiente biológico

Zonas de vida.- En la zona de la Planta de Cobre Río Seco existen las siguientes zonas de vida: Desierto desecado – Sub tropical, Desierto perárido – Montano Bajo Subtropical, Desierto superárido – Subtropical.

Formaciones vegetales

Loma.- Se encuentra las especies *Vascocellea candicans* “mito”, *Armatocereus matucanensis* “Jacanao”, *Loxanthocereus acanthurus* “cactus”, *Atriplex rotundifolia* “orégano de loma”, *Fuertesimalva limensis* “malva de Lima”, *Nicotiana paniculata* “tabaco silvestre”, entre otros.

Agricultura costera.- Se encuentran cultivos bajo riego y en secano, se observó la existencia de cultivos de *Passiflora ligularis* “granadilla” y *Citrus x sinensis* “naranja”.

Desierto costero.- Se encuentran especies como: *Mila caespitosa*, *Loxanthocereus acanthurus* y *Haageocereus acanthus*.

Área intervenida.- No presenta cobertura vegetal, se denomina “centro minero” y representa el 4,4 % de la superficie total.

Flora.- Se identificaron 49 especies de flora, pertenecientes a 15 órdenes y 22 familias. El orden con mayor riqueza de especies es Caryophyllales con 13 especies (27 %), seguido de los órdenes Poales y Solanales con siete (07) especies cada una. Entre las principales especies se tienen: *Mila caespitos*, *Loxanthocereus acanthurus subsp.pillatus*, *Tillandsia latifolia* var., *Tillandsia purpurea* y *Pseudasthenes cactorum*.

Avifauna.- Se registraron 28 especies, pertenecientes a 10 órdenes y 18 familias. El orden con mayor abundancia de especies fue es Passeriformes con 13 especies.

Mastofauna.- se presentan las siguientes especies: *Platalina gonovension* y *Puma concolor*.

Herpetofauna.- se registraron cinco especies. La familia con mayor riqueza corresponde a Coluridae y Tropiduridae con dos (02) especies cada una.

Artopofauna.- el orden taxonómico con mayor valor de riqueza es Diptera con 26 familias, seguido de Aranes con 18 registros.

3.7 Proceso de consulta

Identificación de los Grupos de interés.- Los grupos de interés del Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco son:

- ✓ Comunidad Campesina Lomera de Huaral;
- ✓ Municipalidad provincial de Huaral;
- ✓ Concesionario Radio Stereo;
- ✓ Reserva nacional de Lachay;
- ✓ Municipalidad distrital de Chancay;
- ✓ Junta de Usuarios del sector hidráulico Huaral – Chancay
- ✓ Autoridad Nacional del Agua – ANA; y
- ✓ Ugel 10 Huaral

Consultas.- Se realizó un taller participativo el día 29 de agosto de 2 020 a las 14:00 horas en forma virtual por la plataforma Microsoft Teams. Tuvo una participación de 40 personas. Además se realizaron 11 entrevistas a actores clave, mediante visitas y llamadas telefónicas.

3.8 Actividades de cierre

3.8.1. Cierre temporal

De darse un cierre temporal de la Planta de Cobre Río Seco, se realizarán las siguientes acciones:

- Limitar el acceso;
- Almacenar en forma segura todos los insumos;
- Realizar el mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos;
- Los residuos sólidos que se generen serán dispuestos de acuerdo al Plan de Gestión de Residuos sólidos;
- Se realizará el mantenimiento y monitoreo de la estabilidad física de los componentes que lo requieran;
- Se continuará con el programa de monitoreo ambiental.
- Se continuará con el programa de comunicaciones; y
- Se realizarán inspecciones periódicas.

3.8.2. Cierre progresivo

Los componentes que serán cerrados en este escenario de cierre son:

- Cantera 1;
- Cantera 2;
- Oficinas y comedor;
- Planta de concreto;
- Taller de construcción;
- Taller de mantenimiento;
- Almacén;
- Cinco (05) tanques de agua residual doméstica (1, 2, 3, 4 y 5).
- Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV; y
- Accesos temporales.

Desmantelamiento

Cantera 1 y cantera 2.- Se realizará el retiro del cerco perimetral y de geomembrana de los canales de coronación y colección

Oficinas y comedor.- Se desmontarán los muros, techo, puertas y ventanas.

Planta de concreto.- Se realizará el desmontaje de equipos y container.

Taller de construcción, taller de mantenimiento.- Se retirará el cerco perimétrico metálico.

Almacén.- Se realizará el desmontaje de los muros, techos, puertas y ventanas.

Tanques de agua residual doméstica (1, 2, 3, 4 y 5).- Se realizará el desmontaje de los tanques.

Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV.- Se retirarán los cables.

Demolición, Salvamento y Disposición

Oficinas y comedor, Planta de concreto, Taller de construcción, taller de mantenimiento, Almacén y Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV.- Se demolerá el concreto.

Estabilidad física

En este escenario, no se realizarán actividades de estabilidad física.

Estabilidad geoquímica

En este escenario, no se realizarán actividades de estabilidad geoquímica.

Estabilidad hidrológica

En este escenario, no se realizarán actividades de estabilidad hidrológica.

Establecimiento de la forma del terreno

Cantera 1 y cantera 2.- Se nivelará el área ocupada por las canteras.

Oficinas y comedor, Planta de concreto, Taller de construcción, taller de mantenimiento, Almacén, Tanques de agua residual doméstica (1, 2, 3, 4 y 5) y Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV y Accesos temporales.- Se realizará el escarificado del área donde estuvieron los componentes.

Programas sociales.- La unidad minera desarrollará los siguientes programas sociales:

Proyectos productivos.- Consiste en desarrollar dos (02) módulos de capacitación y asesoría a los agricultores locales. Brindará asistencia técnica a 10 agricultores, de forma anual, de la CC Lomeras de Huaral, a un costo de US \$ 3 500 y una (01) campaña de insumos de cultivo para los agricultores de la CC Lomera de Huaral a un costo de US \$ 3 825.

Oportunidades laborales.- Brindará oportunidades laborales a tres (03) trabajadores en forma anual, para las actividades de cierre, también brindará oportunidad a un (01) proveedor local, en forma anual. El presupuesto es de US \$ 3 018.

Educación Ambiental.- Brindará tres (03) capacitaciones anuales sobre manejo ambiental sostenible y cuidado ambiental. El presupuesto es de US \$ 11 036.

El costo total de los proyectos sociales asciende a US \$ 21 379.



3.8.3. Cierre final

Desmantelamiento

Instalaciones de procesamiento

Planta de procesos (instalaciones principales).- Se realizará el desmontaje de los equipos y la estructura metálica, retiro de geomembrana y del cerco metálico.

Planta de espesado y filtrado de pirita, Planta de espesado y filtrado de yeso y escorodita.- Se realizará el desmontaje de equipos y el retiro de la estructura metálica.

Tuberías de disposición de subproductos.- Se realizará el desmontaje de las tuberías y el retiro de la geomembrana.

Instalaciones de manejo de agua

Pozo Lomo Barba 2.- Se retirará el cerco metálico, y se desmontarán los equipos y tanques.

Tubería de impulsión (agua fresca), Tuberías de abastecimiento de agua de procesos.- Se desmontarán las tuberías.

Plataformas 1, Plataforma 2 y PTAP.- Se realizará el desmontaje de equipos y tanques.

PTAP.- Se realizará el desmontaje de equipos y tanques.

Áreas de material de préstamo

Cantera 3.- Se retirará el cerco perimétrico y la geomembrana del canal de coronación.

Otras infraestructuras relacionadas

Lavadero de llantas 1, Lavadero de llantas 2.- Se realizará el desmontaje de los tanques.

Sala de control.- Se realizará el desmontaje de estructuras mecánicas, retiro de cables y equipos.

Almacén de usos múltiples 1, almacén de usos múltiples 2, Almacén de cátodos de cobre, Sistema de lavado de camiones de yeso y escorodita, Sistema de lavado de camiones de pirita, laboratorio químico, Cuarto de CCTV.- Se realizará el desmontaje de las estructuras metálicas, cables y equipos.

Balanza para camiones para cobre refinado, Balanza para camiones para cobre y pirita, Laboratorio metalúrgico, Almacén de operaciones, Almacén de materiales peligrosos y fiscalizados, Vestidores para conductores de camiones y estacionamiento, Oficinas, Sala de capacitación, Comedor, Posta médica, Vestidores para trabajadores.- Se realizará el desmontaje de equipos, muros, techo, puerta y ventanas.

Talleres de planta (mantenimiento de equipos de planta), Almacenamiento de manganeso ($MnSO_4 \cdot H_2O$), Suministro de petróleo diésel, suministro de gas.- Se realizará el desmontaje de los equipos.

Servicios higiénicos.- Se desmontarán los muros, techo, puerta y ventana.

PTAR.- Se retirará el cerco metálico y se desmontarán los equipos y tanques.

SE principal, Planta de generación eléctrica (stand by).- Se desmontarán los equipos.

Almacén de residuos sólidos.- se realizará el retiro del cerco metálico y el desmontaje de muros, techo y puerta.

Garita N° y Garita N° 2.- Se realizará el desmontaje de equipos, muros, techo, puerta y ventanas.

Vivero.- Se realizará el desmontaje de la puerta y ventana y se retirará el cerco metálico y la malla.

Demolición, Salvamento y Disposición

Instalaciones de procesamiento

Planta de procesos (Instalaciones principales), Planta de espesado y filtrado de yeso y escorodita, Tuberías de disposición de subproductos.- Se realizará la demolición del concreto.

Instalaciones para el manejo de aguas

Pozo Lomo Barba 2, Tubería de impulsión (agua fresca), Plataformas 1 y 2 y PTAP.- Se realizará la demolición del concreto.

Áreas de material de préstamo

Cantera 3.- Se realizará la demolición del concreto.

Otras infraestructuras relacionadas

Se demolerá el concreto.

Estabilidad física

Instalaciones de procesamiento

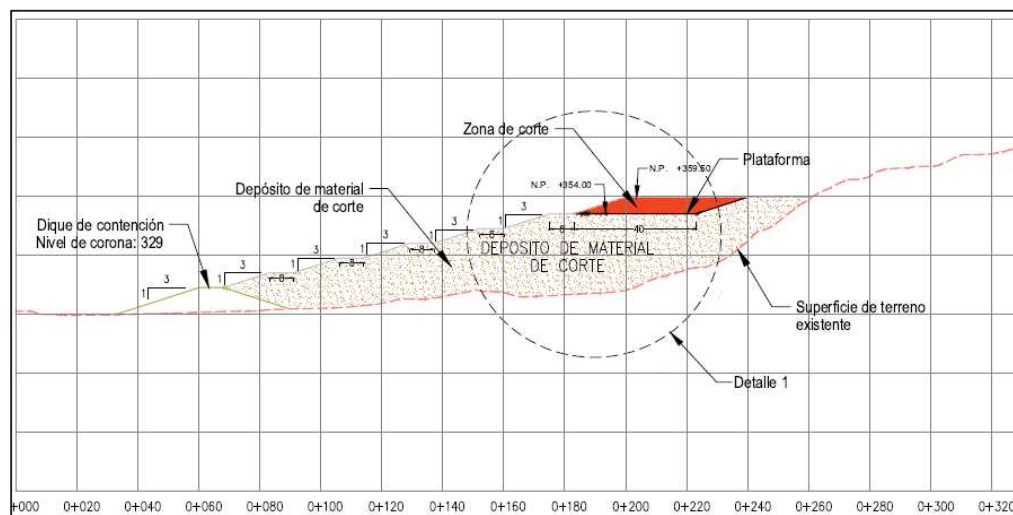
No se consideran actividades de estabilización física.

Instalaciones de manejo de residuos

Depósito de material de corte (DMC).- Para obtener material para cubrir las pozas de la planta de procesos se retirará material de la última banqueta, el volumen de material a retirar en 50 000 m³.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

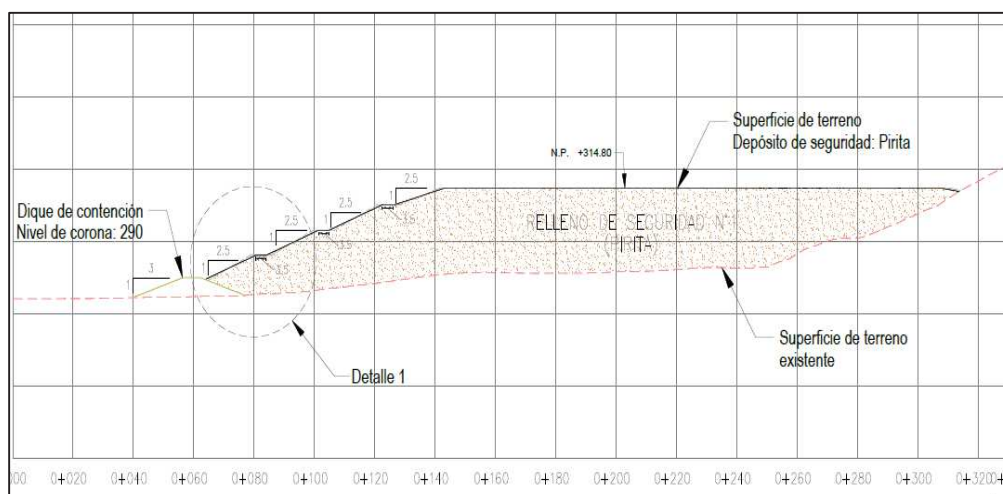
Figura N° 1. Diseño final del DMC



Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

Depósito de seguridad N° 1 (pirita).- Se reconfigurarán los taludes a 2,5H:1V, al final la sección de diseño se muestra en la siguiente figura:

Figura N° 2. Diseño final del depósito de seguridad N° 1 (Pirita)

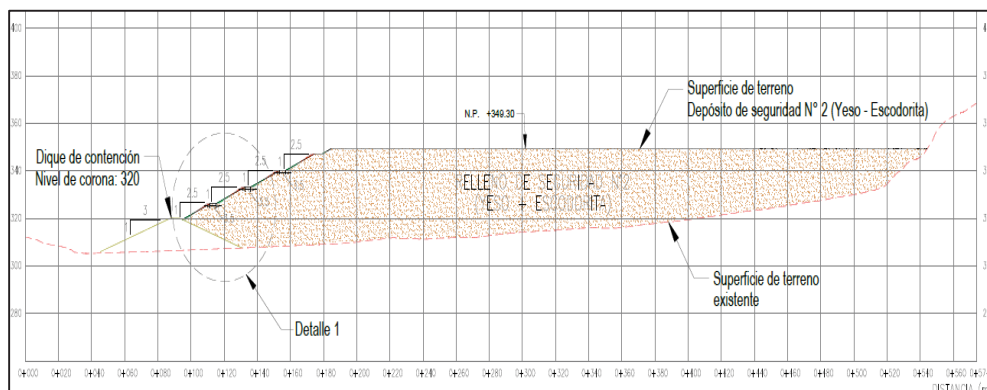


Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita).- El diseño final se muestra en la figura siguiente:

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura N° 3. Estabilidad física del depósito de seguridad N° 2



Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

Áreas de material de préstamo

Cantera 3.- No se contemplan actividades de Estabilidad física debido a que la altura es 3 m y los taludes finales son: 2,5H:1V.

Estabilidad geoquímica

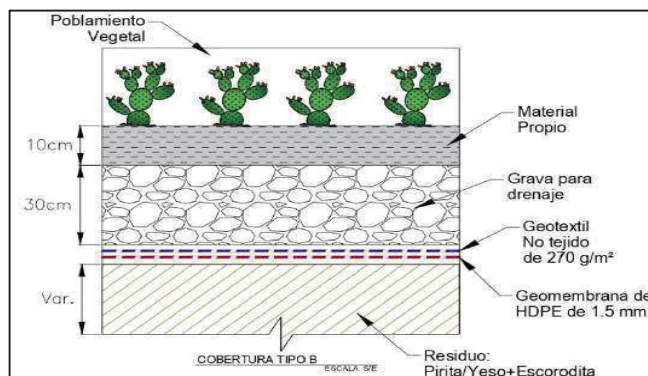
Para asegurar la estabilidad geoquímica de los componentes cerrados, Procesadora Río Seco SA ha diseñado las siguientes coberturas:

Cobertura Tipo A: Consiste en la aplicación de una capa de material propio de 0,10 m de espesor, proveniente del Depósito de Material de Corte. Se aplicará sobre la superficie nivelada cuando el material esté seco y no genere acidez.

Cobertura Tipo B: Se utilizará para cubrir componentes con potencial de generación de DAR. Consiste en lo siguiente:

- ✓ Geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) de 1,5 mm de espesor.
- ✓ Geotextil no tejido de 2790 gr/m².
- ✓ Una capa de grava de 0,30 m, proveniente de la cantera 3.
- ✓ Una capa de material propio de 0,10 m proveniente del DMC.

Figura N° 4. Cobertura Tipo B



Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

Instalaciones para el manejo de Residuos

Depósito de Seguridad N° 1.- Se colocará la cobertura Tipo B.

Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita).- Se colocará la cobertura Tipo B.

Instalaciones de manejo de agua

Plataforma 1.- Se colocará una cobertura Tipo A.

Plataforma 2.- Se colocará una cobertura Tipo A.

PTAP.- Se colocará la cobertura Tipo B.

Estabilidad Hidrológica

Instalaciones de procesamiento

Se mantendrán las infraestructuras existentes: Canal de coronación diseñado para un periodo de retorno de 500 años y que tiene las siguientes dimensiones:

- ✓ Longitud : 1 282,82 m
- ✓ Sección rectangular : 2,25 m de base x 1,5 m de alto.
- ✓ Revestimiento : Concreto
- ✓ Pendiente mínima : 1 %
- ✓ Caudal de diseño : 12,7 m³/s.

Poza de sedimentación de 67 m x 97,5 m.

Instalaciones de manejo de residuos

Depósito de Material de Corte (DMC).- Se mantendrán los canales descritos en el ítem 4.1: Canal de coronación Este (682,08 m), canal de coronación Oeste (725,06 m) y canal Interno (Canal de Drenaje de Aguas de Contacto) (102,13 m).

Depósito de Seguridad N° 1.- Se mantendrán los canales descritos en el ítem 4.1: Canal de coronación Este CC-01, Canal de coronación Oeste CC-02 y Canal Interno CC-01 (Canal de Drenaje de Aguas de Contacto), este último, en el cierre final tomará el nombre de Canal Interno.

Depósito de Seguridad N° 2 (yeso y escorodita).- Se mantendrán los canales existentes de la operación: Canal de Coronación CC-01 (569,07 m), Canal de Coronación CC-02 (418,73 m) y Canal Interno CC-01 (Canal de Drenaje de Aguas de Contacto) (286,16 m).

Establecimiento de la Forma del Terreno

Se reconfigurarán las áreas a remediar suavizando el contorno, lo más posible a las características de la zona circundante. Con la nivelación y el escarificado se obtendrá la forma definitiva del terreno.

Revegetación

Los componentes que contarán con actividades de revegetación son:



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

✓ Depósito de Material de corte	:	33 000 m ² .	
✓ Depósito de Seguridad N° 1	:	23 000 m ² .	
✓ Depósito de Seguridad N° 2	:	98 000 m ² .	
✓ Plataforma N° 1- Abastecimiento de agua potable:		1 102,75 m ² .	
✓ Plataforma N° 2 (Abastecimiento de agua potable:		477,12 m ² .	
✓ PTAP	:	195 m ² .	

Las especies que se utilizarán para la revegetación son: *Mila caespitosa* (Cactus enano), *Loxanthocereus acanthurus subsp. Pullatus* (Cola espinosa), *Haageocereus acanthurus var. Olowinskianus* (Cola de zorro), *Tillandsia latifolia var. Major* (Siempreviva), *Tillandsia purpurea* (Achupalla) y *Nolana humifusa* (Nolana).

Programas Sociales

Para el cierre final, de la Planta de Cobre Río Seco se implementarán los siguientes programas sociales:

Programa de Capacitación y Reconversión Laboral.- Se realizará mediante talleres de capacitación, tres (03) para el sector productivo, dirigido a trabajadores y dos (02) talleres de gestión empresarial, dirigido a trabajadores y proveedores locales. El presupuesto es de US \$ 14 200.

Programa de comunicación.- Se realizarán talleres informativos (dos (02) anuales), distribución de material informativo y spots radiales. El presupuesto es de US \$ 2 300.

3.9 Actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre

3.9.1 Actividades de mantenimiento

Mantenimiento de la Estabilidad física

La frecuencia de todas las actividades de mantenimiento será semestral durante los dos (02) primeros años y anual los siguientes años.

Depósito de Desmonte de Material de Corte (DMC).- Comprende el mantenimiento físico del depósito ya sea por inestabilidad, agrietamiento, derrumbes, colapsos, etc. Se realizará el mantenimiento periódico de posibles inestabilidades detectadas en los taludes.

Depósito de seguridad N° 1 (pirita) y Depósito de seguridad N° 2 (Yeso y escorodita).- Se realizará el mantenimiento periódico de las inestabilidades detectadas en los taludes.

Mantenimiento de la estabilidad geoquímica

En caso de detectar daños, fallas, rupturas de las coberturas se procederán a la comunicación inmediata para iniciar las actividades de mantenimiento, restauración o reinstalación.

Mantenimiento de la estabilidad hidrológica



Comprende actividades de reparación, resane o limpieza de las estructuras hidráulicas implementadas para el cierre.

Mantenimiento biológico

Comprende actividades de recalce de la vegetación que no prendió o que fue dañada, identificada en inspecciones anteriores.

3.9.2 Actividades de Monitoreo

La frecuencia de todas las actividades de monitoreo será semestral durante los dos (02) primeros años y anual los siguientes años.

Monitoreo de la Estabilidad física

Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial movimiento de tierras. La frecuencia será semestral durante los dos (02) primeros años y anual los siguientes años.

Instalaciones para el manejo de residuos.- Para evaluar la estabilidad física de los depósitos de desmonte se cuenta con los puntos de monitoreo que se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4. Estaciones de monitoreo de los depósitos de desmonte

Componente	Punto de monitoreo	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84), 18s		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
Depósito de Material de Corte	Hitos topográficos	HI-01	250 462	8 744 722	329
		HI-02	250 507	8 744 721	329
		HI-03	250 540	8 744 721	329
		HI-04	250 508	8 744 743	334
		HI-05	250 510	8 744 790	344
		HI-06	250 510	8 744 832	354
		HI-07	250 511	8 744 897	360
		HI-08	250 421	8 744 897	360
		HI-09	250 587	8 744 860	354
		HI-10	250 609	8 744 934	360
	Inclinómetro	IN-01	250 502	8 744 721	329
Depósito de seguridad N° 1 (pirita)	Hitos topográficos	HI-01	250 385	8 743 440	290
		HI-02	250 414	8 743 469	290
		HI-03	250 429	8 743 522	290
		HI-04	250 384	8 743 616	297
		HI-05	250 335	8 743 632	297
		HI-06	250 327	8 743 478	310
		HI-07	250 371	8 743 456	296
		HI-08	250 354	8 743 545	315
		HI-09	250 391	8 743 542	303
		HI-10	250 409	8 743 525	296
		HI-11	250 304	8 743 582	315
		HI-12	250 326	8 743 592	310
		HI-13	250 326	8 743 614	303
	Inclinómetros	IN-01	250 441	8 743 446	284
		IN-02	250 412	8 743 465	290

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Componente	Punto de monitoreo	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84), 18s		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
	Piezómetros	IN-04	250 348	8 743 627	297
		PZ-01	250 417	8 743 472	290
		PZ-02	250 445	8 743 459	284
		PZ-03	250 375	8 743 619	297
		PZ-04	250 383	8 743 645	293
Depósito de seguridad N° 2 Yeso y escorodita)	Hitos topográficos	HI-01	251 770	8 743 552	329
		HI-02	251 847	8 743 389	329
		HI-03	251 922	8 743 270	329
		HI-04	251 989	8 743 261	329
		HI-05	251 903	8 743 535	326
		HI-06	251 842	8 743 624	349
		HI-07	251 858	8 743 515	340
		HI-08	251 864	8 743 453	333
		HI-09	251 920	8 743 456	349
		HI-10	251 921	8 743 380	326
		HI-11	251 893	8 743 340	326
		HI-12	251 975	8 743 304	333
		HI-13	252 021	8 743 356	349
		HI-14	252 017	8 743 325	340
		HI-15	252 017	8 743 283	326
		HI-16	252 062	8 743 303	333
		HI-17	252 099	8 743 369	347
		HI-18	252 134	8 743 344	333
		HI-19	252 114	8 743 403	349
		HI-20	252 158	8 743 404	340
		HI-21	252 142	8 743 482	349
		HI-22	252 153	8 743 483	347
	Inclinómetros	IN-01	251 736	8 743 475	306
		IN-02	251 793	8 743 501	329
	Piezómetros	PZ-01	251 827	8 743 431	329
		PZ-02	251 769	8 743 404	307

Fuente: Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"

Monitoreo de la estabilidad geoquímica

En el área de estudio no existen hábitats acuáticos ni cuerpos de agua permanentes. Por lo tanto, no se realizará monitoreo de estabilidad geoquímica.

Monitoreo biológico

Las actividades de monitoreo de la revegetación incluirán el establecimiento de parcelas permanentes de muestreo, ubicadas a lo largo de transectos dentro de las áreas revegetadas y dentro de las áreas no perturbadas (referencia). Tanto las áreas revegetadas como las áreas no perturbadas deberán presentar condiciones similares tales como pendiente, exposición al sol, entre otras. Se identificarán hasta seis especies vegetales dentro de las áreas revegetadas y dentro de las áreas no perturbadas.

Monitoreo social

Consistirá en la medición del logro de los objetivos y metas de los Programas Sociales considerados en el Plan de Cierre. Para ello, se emplearán herramientas que permitan medir los indicadores definiéndose fuentes de verificación para cada Programa Social propuesto para el Cierre Final. La frecuencia será anual.

3.10 Cronograma, presupuesto y garantías

3.10.1 Cronograma

- **Cierre progresivo** : 20 años
- **Cierre final** : Del año 21 al año 22
- **Post cierre** : Del año 23 al año 27

3.10.2 Presupuesto

De acuerdo al Informe N° 246-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG el presupuesto, en dólares americanos, incluido el IGV es el siguiente:

- **Cierre Progresivo** : 383 481,90
- **Cierre final** : 10 070 490,48
- **Post cierre** : 711 657,99

3.10.3 Garantías

De acuerdo al Informe N° 246-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG el cronograma de constitución de las garantías para el Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5. Resumen de garantías (US \$ inc. IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2023		-.-	-.-
2024	581 497	581 497	Por constituir
2025	599 554	1 181 051	Por constituir
2026	619 175	1 800 227	Por constituir
2027	640 565	2 440 793	Por constituir
2028	663 963	3 104 756	Por constituir
2029	689 655	3 794 412	Por constituir
2030	717 995	4 512 408	Por constituir
2031	749 417	5 261 825	Por constituir
2032	784 460	6 046 285	Por constituir
-.-			-.-
2040	1 367 075	14 416 985	Por constituir
2041	1 549 172	15 966 156	Por constituir
2042	1 830 373	17 796 529	Por constituir
2043	2 409 367	20 205 896*	Por constituir

*Para los años posteriores, el titular debe mantener esta garantía hasta la obtención del certificado de cierre final



IV. EVALUACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

4.1 De la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM)

Resumen Ejecutivo

Observación 1.- El titular deberá actualizar el Resumen Ejecutivo, los capítulos, tablas y figuras correspondientes, tomando en cuenta los cambios que realizará para absolver las observaciones siguientes y guardando la consistencia en todo el documento.

Respuesta.- El titular señala haber actualizado el Resumen Ejecutivo, los capítulos, tablas y figuras correspondientes al Capítulo 2, Capítulo 5 y el Capítulo 7, tomando en cuenta todos los cambios que se realizaron para absolver las observaciones del Informe N° 0423-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Análisis.- Se verifica que el titular cumplió con actualizar según lo solicitado. **ABSUELTA**

Capítulo 2: Componentes de cierre

Observación 2.- En la Tabla 2.1 Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco, se han incluido como componentes 31 partes de la planta de procesos. Al respecto, deberá listar los componentes de la unidad minera de acuerdo al Anexo 1 del D.S. 033-2005-EM, por lo que la citada tabla deberá ser reformulada, considerando solo los componentes indicados en el Anexo mencionado. De acuerdo a lo indicado, deberá corregir también la Tabla 5-2.

Respuesta.- El titular señala que en la Tabla 2.1 (Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco), se reformuló la lista de los componentes correspondientes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco, de acuerdo con el Anexo 1 del D.S. 033-2005-EM, y Tabla 5.2 y del Capítulo 5 (Actividades de Cierre).

Análisis.- De la revisión del Capítulo 2 actualizado, se verifica que el titular actualizó las Tablas 2.1 (Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco) y 5-2 (Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco), teniendo en cuenta el Anexo 1 del D.S. 033-2005-EM. **ABSUELTA**

Observación 3.- En el ítem 2.6.4.2 (Accesos permanentes), incluir las características de diseño de los accesos permanentes, según IGA preventivo aprobado.

Respuesta.- El titular señala que en la Tabla 2.53 (Características de los accesos permanentes), del ítem 2.6.4.2 (Accesos permanentes), se detallan las características de diseño de los accesos permanentes.

Análisis.- El titular cumple en presentar lo solicitado en la Tabla 2.53 (Características de los accesos permanentes). **ABSUELTA**

Observación 4.- En la Tabla 2.41 (Características de diseño del Depósito de seguridad N° 1 (pirita)), del ítem 2.3.2 (Depósito de seguridad N° 1 (pirita)), el titular deberá corregir el borde libre del componente, según IGA preventivo aprobado.

Respuesta.- El titular señala que en la Tabla 2.41 Características de diseño del Depósito de seguridad N° 1 (pirita)), del ítem 2.3.2 (Depósito de seguridad N° 1 (pirita)), se corrige

el borde libre de 9 m a 0.8 m.

Análisis.- De la revisión de la Tabla 2.41 (Características de diseño del Depósito de seguridad N° 1 (pirita)), se verifica que el titular corrigió el borde libre del componente, según IGA preventivo aprobado, siendo lo correcto 0.8 m. **ABSUELTA**

Capítulo 5: Actividades de cierre:

Cierre progresivo:

Observación 5.- Respecto al ítem 5.2.3 (Estabilidad física), para el componente "Cantera 1" (ítem 5.2.3.5), en titular señala que la característica de altura del componente es de 0,5 a 1,5 m; sin embargo, esto difiere con lo señalado en el análisis de estabilidad física del ítem 2.5.1 (Cantera 1). Por lo que, el titular deberá corregir el ítem 5.2.3.5, considerando la altura máxima de corte del componente.

Respuesta.- El titular señala que en la Cantera 1, en el ítem 5.2.3.5 (Áreas de Material de Préstamo), se corrige la característica de altura de la Cantera 1 de (0.5 m a 1.5 m) a (3.9 a 1.7m).

Análisis.- De la revisión del ítem 5.2.3.5, se verifica que el titular realizó la corrección considerando la altura máxima de corte del componente (3.9 a 1.7m). **ABSUELTA**

Observación 6.- En la Tabla 5.4 del ítem 5.2.9 (Programas sociales), el titular presenta los tres (03) sub programas sociales a realizar en un periodo de tres (03) años; asimismo, establece el presupuesto estimado por cada subprograma; sin embargo, los presupuestos estimados difieren con lo señalado en el cronograma financiero (Tabla 7.6.1). Por tanto, el titular deberá uniformizar los presupuestos estimados de las tablas 5.4 y 7.6.1; asimismo, incluir los sub programas de la Tabla 5.4 en los cronogramas físico (Tabla 7.1.1.) y financiero (Tabla 7.6.1); también deberá corregir la denominación que corresponde a la Tabla 5.4.

Respuesta.- El titular señala que en la Tabla 5.4 del ítem 5.2.9 (Programas sociales) se precisan los presupuestos estimados para cada subprograma y se corrige el nombre de la Tabla 5.4. Asimismo, que incluyen los subprogramas en el cronograma físico (Tabla 7.1.1) y cronograma financiero (Tabla 7.6.1).

Análisis.- De la revisión del capítulo 5 y 7, se verifica que el titular actualizó los presupuesto y subprogramas. **ABSUELTA**

Cierre final

Observación 7.- En la Tabla 5.5 (Componentes del Proyecto Planta de Cobre – Cierre Final), el titular considera al componente "Cantera 3" en el escenario de "Cierre progresivo y final"; sin embargo, lo señalado difiere con lo señalado en la Tabla 5.2 (Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco) y lo desarrollado en el ítem 5.2 (Cierre progresivo) y Cronogramas físico y financiero. Por tanto, el titular deberá corregir la Tabla 5.5.

Respuesta.- El titular señala que en la Tabla 5.5 (Componentes del Proyecto Planta de Cobre – Cierre Final), se corrige el escenario de cierre del componente "Cantera 3", de



escenario "Cierre Progresivo y Final" a escenario "Cierre Final".

Análisis.- De la revisión de la Tabla 5.5 (Componentes del Proyecto Planta de Cobre – Cierre Final), se verifica que el titular corrigió el escenario de cierre del componente "Cantera 3" a final. **ABSUELTA**

Observación 8.- En el ítem 5.3.2 (Demolición, Salvamento y Disposición), para el componente "Cantera 3", el titular señala como actividad la "demolición del concreto". Al respecto, el titular deberá precisar la infraestructura aprobada para su demolición.

Respuesta.- El titular señala que en la Figura 2.34 (Badén – Sección transversal típica), del ítem 2.5.3 (Cantera 3), se presentan las características de la infraestructura para la demolición.

Análisis.- El titular aclara que la infraestructura de concreto a demoler es el Baden de la Cantera 3. **ABSUELTA**

Observación 9.- Respecto al ítem 5.3.3 (Estabilidad física):

Para el componente "Cantera 3", el titular señala que el PCM no contempla actividades de estabilidad física, debido a que la altura de la cantera es de 3 metros; sin embargo, dentro de las características aprobadas para el componente (ítem 2.5.3.2.2) se señala que la altura máxima de corte será de 3,9 m y el análisis de estabilidad elaborada fue para una altura máxima de 1,45 m. Por lo que, el titular deberá corregir las incongruencias; asimismo, deberá presentar los planos de configuración final del componente en su cierre.

Respuesta.- El titular señala que en el ítem 2.5.3.2 Estabilidad Física de la Cantera N°3 (Capítulo 2) se corrige el error tipográfico, precisando que el promedio de corte de la Cantera N°3 es de 3 m y la altura máxima de 3.9 m. Por lo que, la altura máxima de corte en la Cantera 3 es pequeña (< 4.0 m) y se presentará solo en algunas zonas de esta, además que los cortes se harán con taludes conservadores (2.5H:1V), no se estima necesario realizar evaluaciones de estabilidad física para los taludes de corte de las canteras. También señala que se corrige el error tipográfico en el ítem 5.3.3.5 (Capítulo 5), precisando que la altura máxima es 3.9 m, el cual sigue siendo mínimo y no pone en riesgo su estabilidad. Por lo anterior expuesto, la configuración final del componente sería el mismo presentado en el Capítulo 2 (Figura 2.32).

Análisis.- El titular aclara que la altura máxima de la cantera llegará a 3.9 m solo en ciertas zonas. Por lo que, corrige las incongruencias. **ABSUELTA**

Observación 10.- Respecto al ítem 5.3.4 (Estabilidad geoquímica):

a) Respecto a la Figura N° 5.7 (Estabilidad geoquímica cobertura), el titular deberá completar en la leyenda de dicho plano, el tipo de cobertura a aplicar para los componentes "PTAP", "Plataforma 1", y "Plataforma 2"; asimismo, deberá diferenciar la huella de los componentes de la unidad minera "Planta de Cobre Río Seco" respecto a otras infraestructuras de terceros.

Respuesta.- El titular señala que en la Figura 5.7 (Estabilidad geoquímica cobertura)



se completó la leyenda respecto a la cobertura a aplicar para los componentes "PTAP", "Plataforma 1", y "Plataforma 2". Además, se presentan las diferencias de la huella de los componentes de la "Planta de Cobre Río Seco" respecto a las infraestructuras existentes de terceros.

Análisis.- De la revisión de la Figura 5.7 (Estabilidad geoquímica cobertura), se verifica que el titular cumplió en incluir la leyenda respecto al tipo de cobertura a aplicar para los componentes; asimismo, realiza la diferencia de los componente de la "Planta de Cobre Río Seco" respecto a las infraestructuras existentes de terceros. **ABSUELTA**

- b) Para el componente "PTAP", considera como medida de estabilización geoquímica la colocación de cobertura Tipo B; sin embargo, lo señalado en la Tabla 5.2 (Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco) y Tabla 7.2.2 (Presupuesto de cierre final), consideran que la cobertura será de tipo A. Por lo que, el titular deberá corregir donde corresponda.

Respuesta.- El titular señala que en el ítem 5.3.4.4 (Instalaciones de Manejo de Agua) del ítem 5.3.4 (Estabilidad Geoquímica) se corrige el tipo de cobertura del componente "PTAP", precisando que es el Tipo A.

Análisis.- Se verifica que el titular uniformizó el tipo de cobertura a emplear al cierre del componente PTAP. **ABSUELTA**

Observación 11.- Respecto a la Estabilidad hidrológica (ítem 5.3.5), en los ítems 5.3.5.2 (Instalaciones de procesamiento) y 5.3.5.3 (Instalaciones de Manejo de Residuos), el titular describe que cuentan con la existencia de infraestructuras hidráulicas, afirmando haber ejecutado actividades; sin embargo, de la revisión de los antecedentes, la unidad minera aún no cuenta con inicio de actividades. Por lo que, el titular deberá aclarar y/o corregir al respecto.

Respuesta.- El titular señala que en el ítem 5.3.5.2 (Instalaciones de Procesamiento) y en el ítem 5.3.5.3 (Instalaciones de Manejo de Residuos) se precisaron los términos que definen la existencia futura de las infraestructuras hidráulicas.

Análisis.- Se verifica que el titular realizó la corrección en la redacción, por lo que, los componentes será recién construidos. **ABSUELTA**

Observación 12.- En la Figura 5.13 (Revegetación), el titular deberá diferenciar la huella de los componentes de la unidad minera "Planta de Cobre Río Seco" respecto a otras infraestructuras de terceros.

Respuesta.- El titular señala que en la Figura 5.13 (Revegetación) se presentan las diferencias de la huella de los componentes de la "Planta de Cobre Río Seco" respecto a las infraestructuras existentes de terceros.

Análisis.- De la revisión de la Figura 5. 13 (Revegetación), se verifica que el titular cumplió con realizar la diferencia de los componentes de la "Planta de Cobre Río Seco" respecto a las infraestructuras existentes de terceros. **ABSUELTA**

Observación 13.- Respecto al ítem 5.3.9 (Programas sociales), en la tabla 5.17 (Matriz de los programas sociales de cierre final), el titular considera realizar seis sub programas, estableciendo presupuesto para cada año; sin embargo, el presupuesto establecido para el año 1 y 2, difiere con el presupuesto distribuido para cada año según Tabla 7.6.2 (Cronograma Financiero Cierre Final). Por lo que, el titular deberá incluir los sub programas de la Tabla 5.17 en los cronogramas físico (Tabla 7.1.2) y financiero (Tabla 7.6.2); asimismo, deberá uniformizar los presupuestos estimados de la tabla 5.17 y Tabla 7.6.2.

Respuesta.- El titular señala que en la Tabla 7.6.2 (Cronograma Financiero) se precisa el presupuesto establecido para cada año, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 5.17 (Matriz de los Programas Sociales de Cierre Final). Asimismo, se incluyen los subprogramas en el cronograma físico (Tabla 7.1.2) y cronograma financiero (Tabla 7.6.2).

Análisis.- Se verifica que el titular uniformizó los subprogramas en el cronograma físico (Tabla 7.1.2) y cronograma financiero (Tabla 7.6.2); asimismo, el presupuesto consignado en la Tabla 7.6.2 concuerda con lo señalado en la Tabla 5.17. **ABSUELTA**

Capítulo 7: Cronograma, presupuesto y garantías

Observación 14.- En los cronogramas físico de post cierre (Tabla 7.1.3), presupuesto de post cierre (7.2.3) y financiero de post cierre (Tabla 7.6.3), de acuerdo a la información del Capítulo 6 (Mantenimiento y monitoreo de post cierre), deberá:

- a) Incluir el mantenimiento de estabilidad física para los componentes “DMC”, “Depósito de seguridad N° 1 (pirita)” y “Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)”.

Respuesta.- El titular señala que en el presupuesto post cierre (7.2.3), en el cronograma físico post cierre (Tabla 7.1.3) y en el cronograma financiero post cierre (Tabla 7.6.3) se incluye el mantenimiento físico para los componentes “DMC”, “Depósito de seguridad N° 1 (pirita)” y “Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)”.

Análisis.- De la revisión de los cronogramas físico de post cierre (Tabla 7.1.3), presupuesto de post cierre (7.2.3) y financiero de post cierre (Tabla 7.6.3), se verifica que el titular incluyó el mantenimiento de estabilidad física para los componentes “DMC”, “Depósito de seguridad N° 1 (pirita)” y “Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)”. **ABSUELTA**

- b) El mantenimiento hidrológico del componente “Planta de procesos”

Respuesta.- El titular señala que en el presupuesto post cierre (7.2.3), en el cronograma físico post cierre (Tabla 7.1.3) y en el cronograma financiero post cierre (Tabla 7.6.3) se incluye el mantenimiento hidrológico del componente “Planta de Procesos”.

Análisis.- Se verifica que el titular incluyó mantenimiento hidrológico del componente “Planta de Procesos” en el presupuesto post cierre (Tabla 7.2.3), en el cronograma

físico post cierre (Tabla 7.1.3) y en el cronograma financiero post cierre (Tabla 7.6.3).
ABSUELTA

- c) Incluir el monitoreo de estabilidad física para los componentes “DMC”, “Depósito de seguridad N° 1 (pirita)” y “Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)”.

Respuesta.- El titular señala que en el presupuesto post cierre (7.2.3), en el cronograma físico post cierre (Tabla 7.1.3) y en el cronograma financiero post cierre (Tabla 7.6.3) se incluye monitoreo de estabilidad física para los componentes “DMC”, “Depósito de seguridad N° 1 (pirita)” y “Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)”.

Análisis.- Se verifica que el titular incluyó el monitoreo de estabilidad física para los componentes “DMC”, “Depósito de seguridad N° 1 (pirita)” y “Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)” en el presupuesto post cierre (Tabla 7.2.3), en el cronograma físico post cierre (Tabla 7.1.3) y en el cronograma financiero post cierre (Tabla 7.6.3).
ABSUELTA

4.2 De la Dirección General de Minería (DGM)

En el Informe N° 246-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG concluye que el levantamiento de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco se considera **CONFORME**

4.3 De la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)

El 15 de marzo de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A. presentó a DIGESA el Plan de Cierre de la “Planta de Cobre Río Seco”; hasta la fecha no se ha recibido documentación alguna, respecto del Plan de Cierre mencionado.

4.4 De la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo, Agrario y Riego (MIDAGRI)

Mediante escrito N° 3528593 de fecha 05 de julio de 2023, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del MIDAGRI presentó el Oficio N° 907-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA, adjuntando la Opinión Técnica N° 068-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, en la cual concluye que la “Planta de Cobre Río Seco de titularidad Procesadora Industrial Río Seco S.A. **cumple con los requisitos técnicos normativos** en relación al Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario.

4.5 De la participación ciudadana

- El 19 de enero de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A. presentó a la DREM Lima el Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco.
- El 01 de marzo de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A. realizó las publicaciones de la Participación Ciudadana del Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco.
- El 15 de marzo de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A. presentó el Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco, a las municipalidades provincial y distrital de Huaral y Chancay respectivamente,

- El 15 de marzo de 2023, Procesadora Industrial Río Seco S.A. entregó el Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco a la Comunidad Campesina Lomeras de Huaral.

Hasta la fecha, esta Dirección General, no se ha recibido documentación alguna de la participación ciudadana.

V. CONCLUSIONES

- 5.1** Procesadora Industrial Río Seco S.A., ha absuelto las observaciones formuladas al Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco".
- 5.2** La Dirección General de Minería ha emitido la conformidad de los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco".

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1** Emitir la Resolución Directoral que apruebe el Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco".
- 6.2** Procesadora Industrial Río Seco S.A., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco", los compromisos y las acciones establecidas en el presente informe respecto a las actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre, presupuesto, cronograma y plan de constitución de garantías.
- 6.3** La aprobación del Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco" no constituye el otorgamiento de autorizaciones, ni los permisos y otros requisitos con los que deberá contar el titular del proyecto minero, para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.4** La aprobación del Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco" no regulariza ni convalida los incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental complementarios aprobados, a la normativa ambiental general y/o sectorial vigente en los que haya podido incurrir el titular.
- 6.5** El Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco" no aprueba ni modifica la vida útil de la unidad minera.
- 6.6** Remitir copia del presente informe y de la resolución directoral que se emita a la Dirección General de Minería (DGM), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo, Agrario y Riego (MIDAGRI), para los fines de su competencia.

Es cuanto cumplimos en informar a usted para los fines correspondientes.



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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Ing. Melanio Estela Silva

CIP N° 52891

Ing. Tania Lupe Rojas Valladares

CIP N° 114407

Ing. Mateo Portilla Cornejo

CIP N° 34267

Ing. Luis Eduardo Campos Díaz

CIP N° 40588

Ing. Carmen Rosa Chamorro Bellido

CIP N° 37542

Ing. Nohelia La Rosa Orbezo

CIP N° 99322

Lima, 04 de enero de 2024.

Visto, el **Informe N° 0001-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. - **Prosiga su trámite.** -



Ing. Wilson Wilfredo Sanga Yampasi
Director (dt) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



Abg. Mercedes del Pilar Villar Vásquez
Directora (e) de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



**BICENTENARIO
DEL PERÚ**
2021 - 2024

Página 42 de 42

Av. Las Artes Sur 260, San Borja
Central telefónica: (01) 411 1100
www.gob.pe/minem



**INFORME N° 246 -2023-MINEM-DGM-DTM/CMG**

Señor director

Asunto: PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A. –opinión técnica sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco"

Referencia: Expediente N° 3426155 (26/01/2023)
Escrito N° 3601506 (23/10/2023)
Memo 01868-2023/MINEM-DGAAM-DEAM (25/10/2023)

Con relación al asunto y a los documentos contenidos en el expediente de la referencia, se informa lo siguiente:

1. OBJETIVO

- 1.1. Emitir opinión en cuanto a los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas (en adelante PCM) del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco" a partir de la información complementaria presentada por PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A., en conformidad con lo dispuesto por el artículo 23 del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

2. BASE LEGAL

- 2.1. Decreto Supremo N° 031-2007-EM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM)
- 2.2. Ley N° 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas y sus modificatorias (en adelante, LCM).
- 2.3. Decreto Supremo N° 033-2005-EM, que aprueba el Reglamento para el Cierre de Minas (en adelante, RCM)

3. ANTECEDENTES

- 3.1. La Dirección General de Minería (en adelante DGM), mediante Informe N° 118-2023-MINEM-DGM-DTM/CMG remite una observación en cuanto a los aspectos económicos y financieros del PCM del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco", a fin de que a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (En adelante DGAAM), se notifique al titular minero para su atención.
- 3.2. La DGAAM con memo 01868-2023/MINEM-DGAAM en referencia, remite a la DGM, el escrito N° 3601506 y el expediente 3426155 conteniendo el levantamiento de observación presentado por el titular minero, a fin de que esta Dirección emita opinión definitiva en cuanto a los aspectos económicos y financieros, en conformidad con el artículo 23 del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

4. ANÁLISIS

De las competencias de la Dirección Técnica Minera de la Dirección General de Minería

- 4.1. De acuerdo a lo establecido en el ROF del MINEM, la Dirección Técnica Minera (en adelante, DTM) es una Unidad Orgánica de la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) cuya función es evaluar y opinar sobre los aspectos económicos y financieros del plan de cierre de





minas en proceso de evaluación por parte de la DGAAM, conforme a lo establecido en el artículo 6 del RCM1.

- 4.2. La evaluación de la DGM corresponde a los aspectos económicos y financieros, propuestos en los ítems 7.2 "Presupuesto y Cronograma Financiero" y 7.3 "Garantías Financieras" del Capítulo 7 del Plan de Cierre de Minas, presentado por el titular de la actividad minera.
- 4.3. Asimismo, la opinión de la DGM no implica la evaluación y/o aprobación de las medidas y/o actividades de cierre planteadas, ni de los periodos propuestos para los escenarios de cierre progresivo², final y post cierre contenidos en el ítem 7.1 "Cronograma Físico" del Capítulo 7 del Plan de Cierre de Minas presentado; lo que es materia de evaluación y/o aprobación por parte de la DGAAM.
- 4.4. De otro lado, para efectos de la presente evaluación, la vida útil planteada por el titular de actividad minera es empleada de manera referencial, en tanto que, la DGAAM la valide.

Luego de la evaluación realizada a la información presentada en el memo 01868-2023/MINEM-DGAAM-DEAM se tiene:

- 4.5. **Observación.** – Con respecto al "Anexo 7.7 Garantía", del Capítulo 7. Cronograma Presupuesto y Financiero, correspondiente al PCM del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco" de Procesadora Industrial Río Seco S.A presenta la siguiente tabla de cálculo de garantías:

Figura 01.- Cuadro de constitución de garantías

Proyecto PCM Planta de Cobre Río Seco
Cliente: Procesadora Industrial Río Seco S.A.
Lugar:

Año Base: 2023

Nota: 1. Véase Tabla de inflación y Tabla de descuento.
2. Véase Tabla de inflación y Tabla de descuento.
3. Véase Tabla de inflación y Tabla de descuento.

Según PCM aprobado a DGAAM de ser aplicable
Presupuesto presentado por el año 2023 y 2024
Bases de inflación anualizada y Tasa de Bases USA para duplicarlo a 10 años de año anterior

ITEM DEL CIERRE	Año	Valor garantizado en dólares	Valor Ref. a Enero 2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Cierre Final		15,112,646	8,334,916	91,342,738	19,387,896	11,877,702	11,849,888	10,941,388	12,484,332	12,369,887		
Año	2023	14,133,802	7,920,429	19,818,772	10,111,081	11,849,888	11,849,888	11,849,888	11,849,888	11,849,888	11,849,888	11,849,888
	2024	178,140	139,800	733,457	744,967	790,736	790,736	790,736	790,736	790,736	790,736	790,736
Post Cierre		622,399	638,278	884,488	884,488	884,488	884,488	884,488	884,488	884,488	884,488	884,488
Año	2023	187,911	128,040	144,021	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2024	323,288	136,088	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2025	209,940	100,540	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2026	100,040	100,040	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2027	100,040	100,040	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2028	100,040	100,040	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2029	100,040	100,040	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2030	100,040	100,040	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
	2031	100,040	100,040	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282	148,282
TOTAL GARANTÍAS		18,084,885	9,084,885	11,849,888	19,387,896	11,849,888	11,849,888	10,941,388	12,484,332	12,369,887		
10% IRR		2,008,292	1,031,011	2,147,438	2,176,381	2,200,721	2,211,941	2,213,811	2,213,811	2,213,811	2,213,811	2,213,811
TOTAL GARANTÍAS NETAS		16,076,593	8,053,874	9,702,450	17,211,515	9,649,167	9,637,947	8,727,577	10,270,521	10,156,076		
Total Garantías Constituidas en periodo anterior					704,895	1,410,420	2,144,402	2,862,646	3,584,140	4,306,185		
Menos Seguro a Garantía					14,574,492	13,087,510	12,268,142	11,486,881	10,746,381	10,039,892		
Importe de vida útil a la fecha de constitución de la garantía					20	10	10	10	10	10		
Total de garantías constituidas a la fecha (Ene. 2023)					704,895	211,040	723,073	744,344	761,189	763,779		
Menos a Garantía Anual a Constituir (por año)					704,895	711,040	723,073	744,344	761,189	763,779		
MONTO DE LA GARANTÍA TOTAL ACUMULADA					704,895	1,410,420	2,144,402	2,862,646	3,584,140	4,306,185		

Fuente: Elaborado por AMPHOS

Se observa que se utilizó la tasa de inflación de 2.75 % y tasa de descuento de 1.44 % en el cálculo, por lo cual; el titular debe revisar y actualizar el cuadro de constitución de garantías (ver figura 01) del PCM según lo dispuesto mediante la Resolución Ministerial N° 262-2012-MEM/DM, considerando como año base el año 2023 y los índices de inflación y descuento

1 Artículo 6.- Autoridad competente

la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, es la autoridad competente para aprobar los Planes de Cierre de Minas y sus respectivas modificatorias. Para dicho efecto podrá solicitar opinión a las diferentes entidades del Estado que de acuerdo a las normas vigentes, ejercen funciones o atribuciones de relevancia ambiental que puedan tener relación con el cierre de minas.

- 2 Mediante Informe N° 0295-2023/MINEM-DGAAM-DGAM, la DGAAM establece los "Criterios para determinar el periodo de cierre progresivo de los planes de cierre de minas", en el cual precisa que la vida útil (que es igual al periodo de cierre progresivo) debe ser sustentada en el Instrumento de Gestión Ambiental preventivo.





recomendados para el presente año y publicado en el Boletín del diario El Peruano del 14 de enero de 2023.

- Tasa de inflación 3.25 % (Promedio inflación proyectada año 2023: Perú y USA)
- Tasa de descuento = 2.95 % (Rendimiento Bonos del Tesoro de USA para depósitos a 10 años, promedio año 2022)

Respuesta y Evaluación: PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A presentó el cuadro de constitución de garantías con los índices de inflación y descuento recomendados para el año 2023 y publicados en el boletín del diario El Peruano del 14 de enero de 2023. como se muestra en el siguiente recorte:

Imagen 1: Cuadro de Constitución de Garantías

Vida útil		20.0	Según PCM aprobado o última DAC de ser aplicable	
Tasa de inflación		3.25%	Promedio proyectado inicio año (USA y Perú)	
Tasa de descuento		2.95%	Entre tasa de inflación considerada y Tasa de Bonos USA para depósitos a 10 años del año anterior	

FECHA DEL CIERRE		Año	Valor proyectado con INFLACIÓN	Índice Reg. a Enero 2023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028
Cierre Final			16,740,333	8,534,314	9,341,445	9,617,010	9,900,720	10,192,791	10,483,478
Año	2.044	21	11,633,601	7,906,709	8,740,416	8,990,259	9,263,707	9,536,987	9,819,328
	2.045	22	1,106,747	547,605	601,029	618,759	637,012	656,804	675,150
Post Cierre			1,021,160	603,100	514,634	529,812	545,335	561,340	577,878
Año	2.046	23	251,704	120,620	132,773	136,690	140,723	144,884	149,146
	2.047	24	259,885	120,620	133,160	137,099	141,133	145,296	149,582
	2.048	25	268,331	120,620	133,548	137,488	141,544	145,719	150,018
	2.049	26	120,620	120,620	58,312	60,033	61,804	63,627	65,504
	2.050	27	120,620	120,620	58,641	60,312	62,033	63,804	65,627
TOTAL GARANTÍAS			17,761,513	8,137,414	8,855,881	9,146,829	9,443,955	9,744,110	10,049,387
IGV 18%			3,197,072	1,644,735	1,774,059	1,826,393	1,880,272	1,935,740	1,992,844
TOTAL GARANTÍAS Inc. IGV			20,958,585	10,782,149	11,629,940	11,973,222	12,689,650	13,064,281	13,064,281
Total Garantías Constituidas en periodo anterior					581,497	1,181,051	1,800,227	2,440,793	3,194,756
Monto Sujeto a Garantía					11,629,939	11,791,526	11,145,176	10,899,623	10,623,407
Pasaje de vida útil a la fecha de constitución de la garantía					20	19	18	17	16
Total de garantía constituida a la fecha (Inc. IGV)				0	581,497	599,554	619,176	640,566	663,963
Nueva Garantía Anual a Constituir (Inicio cada año)					581,497	599,554	619,176	640,566	663,963
MONTO DE LA GARANTÍA TOTAL ACUMULADA			18,083,380		581,497	1,181,051	1,800,227	2,440,793	3,194,756

Fuente Expediente N° 3426155 respecto a la PCM del Proyecto Planta de Cobre Río Seco

Recomendación:

Asimismo, en el cuadro de constitución de garantías se ha visualizado un error de suma en la columna de valor promedio con inflación, debido a un error de la formula, el cual genera una variación de 1.53% en la constitución de garantías, como se muestra en la tabla 1. Al ser una variación mínima se le da conformidad al cuadro de constitución de garantías, pero se recomienda para la siguiente modificación y/o actualización tomar en cuenta lo señalado.

Tabla 1: Cuadro de Constitución de Garantías – Error de Calculo

	2,024	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029	2,030	2,031	2,032
EVALUADO por DGM	590,542	1,199,423	1,828,231	2,478,761	3,153,052	3,853,436	4,582,600	5,343,675	6,140,337
PRESENTADO por TITULAR	581,497	1,181,051	1,800,227	2,440,793	3,104,756	3,794,412	4,512,408	5,261,825	6,046,285
DIFERENCIA US\$	9,045	18,372	28,004	37,968	48,296	59,024	70,192	81,850	94,052
DIFERENCIA (%)	1.53%	1.53%	1.53%	1.53%	1.53%	1.53%	1.53%	1.53%	1.53%

PRESUPUESTO Y GARANTÍAS

- 4.6. De acuerdo a la evaluación realizada de los aspectos económicos y financieros de la PCM del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco", se consideran conforme según los siguientes resúmenes:





Tabla 2: Resumen del Presupuesto de Cierre

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ Inc. 18 % IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	324,984.66	383,481.90	Hasta el 2043
Cierre Final	8'534,313.97	10'070,490.48	2044-2045
Post Cierre	603,099.99	711,657.99	2046-2050
Total Cierre	9'462,398.62	11'165,630.37	
Monto afecto a garantías		10'782,148.47	
Fecha de referencia de costos		2023	

GARANTÍAS

- 4.7. De acuerdo al cálculo realizado por PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A, se considera conforme el siguiente cronograma de constitución de garantías para el cierre del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco":

Tabla 3: Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2023		0	Constituida
2024	581,497	581,497	Por constituir
2025	599,554	1'181,051	Por constituir
2026	619,176	1'800,227	Por constituir
2027	640,566	2'440,793	Por constituir
2028	663,963	3'104,756	Por constituir
2029	689,656	3'794,412	Por constituir
2030	717,996	4'512,408	Por constituir
2031	749,417	5'261,825	Por constituir
2032	784,460	6'046,285	Por constituir
...			
2040	1'367,076	14'416,985	Por constituir
2041	1'549,172	15'966,156	Por constituir
2042	1'830,373	17'796,529	Por constituir
2043	2'409,367	20'205,896*	Por constituir

* Para los años posteriores, el titular debe mantener vigente esta garantía hasta la obtención del certificado de cierre final.

5. CONCLUSIÓN

- 5.1. Luego de la evaluación realizada a la información complementaria para el levantamiento de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del PCM del Proyecto "Planta de Cobre Río Seco" esta se considera conforme, al haber levantado de manera satisfactoria la observación formulada por la DGM.

6. RECOMENDACIÓN

- 6.1. Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informe, para los fines pertinentes.

Es todo cuanto se informa a usted.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección General
de Minería

Dirección Técnica
Minera

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Lima, 28 NOV. 2023

Ing. Carlos Enrique Álvarez Neyra
CIP N° 281017
Dirección Técnica Minera

Lima, 28 NOV. 2023

Visto el Informe que antecede y estando de acuerdo con lo indicado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera

Lima, 30 NOV. 2023

Visto el Informe que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un memorando.

Ing. Jorge Enrique Soto Yen
Director General de Minería



OPINIÓN TÉCNICA N° 0068-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC

Para : Ing. Jorge Vásquez Alarcón
Director
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : Ing. Betty Carhuatocto Cruz
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Asunto : Opinión Técnica Definitiva (OTD) al Plan de Cierre (PC) de la
"Planta de Cobre Río Seco", de Titularidad PROCESADORA
INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.

Referencias : Oficio N° 0124-2023/MINEM-DGAAM-DEAM, de fecha
23/02/2023

Fecha : Lima, de 28 de junio del 2023.

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental de Minería (DEAM) de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM); solicitó emitir Opinión técnica;

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTE:

- 1.1.** Mediante Oficio N° 0124-2023/MINEM-DGAAM-DEAM, de fecha 23 de febrero del 2023, la Dirección de Evaluación Ambiental de Minería (DEAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI); emitir Opinión Técnica respecto al *Plan de Cierre de la "Planta de Cobre Río Seco"* de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.

II. BASE LEGAL

- 2.1** Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.2** Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2.3** Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- 2.4** Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446.
- 2.5** Resolución Ministerial N° 080-2021-MIDAGRI, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por
CARHUATOCTO CRUZ Betty
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 04.07.2023 14:25:08 -05:00

III. ANÁLISIS

3.1 De las competencias del MIDAGRI para emitir opinión técnica

- 3.1.1** De acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, esta entidad ejerce su competencia en las siguientes materias: a) Tierras de uso agrícola y de pastoreo, tierras forestales y tierras eriazas con aptitud agraria; b) Agricultura y Ganadería; c) Recursos forestales y su aprovechamiento sostenible; d) Flora y fauna silvestre; e) Sanidad, inocuidad, investigación, extensión, transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria; f) Recursos hídricos; g) Riego, infraestructura de riego y utilización de agua para uso agrario; y, h) Infraestructura agraria.
- 3.1.2** Dentro de dicho marco, el artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado por Resolución Ministerial N° 080-2021-MIDAGRI, dispone que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de competencia Sectorial; así como promover la gestión eficiente de las tierras de aptitud agraria.
- 3.1.3** Asimismo, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de conformidad con el literal d) del artículo 111 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, es la unidad orgánica de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, encargada de evaluar y emitir opinión sobre los Instrumentos de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia, entre otras funciones.
- 3.1.4** Asimismo, el literal d) del artículo 108 del Texto Integrado del ROF¹ en concordancia con el numeral 5.1 del artículo 5 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario (en adelante, **RGASA**), aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG y modificatorias, precisan que, la DGAAA es la autoridad ambiental competente responsable de la gestión ambiental y de dirigir el proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades de competencia del Sector Agrario y aquellos relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el ámbito de su competencia y en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental; así como ejecutar, directamente o través de terceros, el monitoreo, vigilancia, seguimiento y auditoría ambiental de proyectos y actividades bajo la competencia del Sector Agrario².

¹ Resolución Ministerial N° 0080-2021-MIDAGRI, que aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Artículo 108.- Funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

Son funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios las siguientes:

(...)

d. Conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de los instrumentos de gestión ambiental de los proyectos y actividades del Sector; así como de los estudios de Subsanción de Suelos, Clasificación de Tierras por su capacidad de Uso Mayor, Zonificación Agroecológica y otros estudios en materia de su competencia en el marco de la normatividad vigente;

(...).”

² Decreto Supremo N° 019-2012-AG, que aprobó el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario

“Artículo 5.- La Autoridad Ambiental Competente

- 3.1.5** Por su parte, de acuerdo con lo señalado en el literal d) del artículo 111 del Texto Integrado del ROF, la DGAA, es la unidad orgánica de línea que depende de la DGAAA, y como tal, es la encargada de evaluar y emitir opinión sobre los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de su competencia.
- 3.1.6** Por su parte, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y cuando la Autoridad Competente, podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación ambiental. Para ello, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten.
- 3.1.7** Al respecto, la norma precitada señala también que la autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. Por tanto, la Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud.
- 3.1.8** Finalmente, el presente expediente se evalúa de conformidad con el principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en tanto que se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman.

5.1 El Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), es la autoridad ambiental competente responsable de la gestión ambiental y de dirigir el proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades de competencia del Sector Agrario y, aquellos relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el ámbito de su competencia y en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental; así como ejecutar, directamente o través de terceros, el monitoreo, vigilancia, seguimiento y auditoría ambiental de proyectos y actividades bajo la competencia del Sector Agrario.

5.2. En ese sentido, la DGAAA ejerce su competencia de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y es el responsable de los procesos de toma de decisiones y los procedimientos administrativos a su cargo, debiendo disponer toda actuación que considere necesaria para el cumplimiento de sus funciones, sin perjuicio del debido procedimiento."

3.2 De los alcances y contenido del Plan de Cierre de Minas (PCM)

A continuación, se señala los alcances y contenido del “*Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco*”, de titularidad de la empresa PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A. (en adelante, el Titular).

3.2.1 Introducción

- El Titular describe que, el presente corresponde al Plan de Cierre de Minas del Proyecto Planta de Cobre Río Seco, perteneciente a Procesadora Industrial Río Seco S.A. (en adelante, Río Seco). El Proyecto Planta de Cobre Río Seco (en adelante, Proyecto Planta de Cobre) se encuentra ubicado en los distritos de Huaral y Chancay, provincia de Huaral, región de Lima; a una altitud promedio equivalente de 280 m, a aproximadamente 96 y 17.5 km al norte de las ciudades de Lima y Huaral, respectivamente.
- Asimismo, el Plan de Cierre de Minas del Proyecto Planta de Cobre se presenta en cumplimiento de la Ley N° 28090 – Ley que regula el Cierre de Minas, sus modificatorias la Ley N°28234 y la Ley N°28507; así como, del Decreto Supremo N° 033-2005-EM – Reglamento para el Cierre de Minas y sus modificatorias: Decreto Supremo N° 035-2006-EM, Decreto Supremo N° 045- 2006-EM, Decreto Supremo N° 036-2016-EM y el Decreto Supremo N° 013-2019-EM.
- En ese sentido, el Plan de Cierre de Minas del Proyecto Planta de Cobre está orientado a plantear las medidas pertinentes para el cierre de componentes mineros, por ello considera los componentes actualmente aprobados en su único instrumento de gestión ambiental:
 - Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto Planta de Cobre Río Seco, aprobado mediante Resolución Directoral N° 020-2022-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de enero de 2022.

3.2.2 Nombre del proyecto

El proyecto se denomina:

- *Plan de Cierre de la “Planta de Cobre Río Seco”.*

3.2.3 Ubicación

De acuerdo a lo descrito por el Titular, el proyecto se encuentra ubicado en los distritos de Huaral y Chancay, provincia de Huaral, región de Lima; a una altitud promedio equivalente de 280 m, a aproximadamente 96 y 17.5 km al norte de las ciudades de Lima y Huaral, respectivamente (distancias en línea recta).

3.2.4 Área Efectiva

El Titular describe que, el área efectiva del proyecto fue aprobada en el EIA-d Proyecto Planta de Cobre mediante Resolución Directoral N° 020-2022-SENACE-PE/DEAR. Esta área alcanza una extensión de 543.1 ha y está conformada por un (01) área de actividad minera (beneficio) y por un (01) área de uso minero.

Tabla N° 01: Coordenadas de los vértices del área efectiva del proyecto

Tipo	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS-84, Zona 18S		Área (ha)
		Este	Norte	
Área de actividad minera	1	250 660	8 743 105	520.1
	2	250 660	8 742 709	
	3	251 951	8 742 709	
	4	251 962	8 742 451	
	5	250 819	8 742 260	
	6	250 374	8 741 951	
	7	249 609	8 742 223	
	8	249 577	8 742 221	
	9	249 575	8 742 347	
	10	248 985	8 742 408	
	11	248 953	8 742 955	
	12	249 715	8 742 863	
	13	250 156	8 745 034	
	14	250 608	8 745 141	
	15	250 778	8 745 014	
	16	251 250	8 744 259	
	17	252 259	8 743 911	
	18	252 327	8 743 344	
	19	252 025	8 743 105	
Área de uso minero	1	245 084	8 737 868	23.0
	2	244 611	8 737 794	
	3	244 609	8 737 821	
	4	245 074	8 737 897	
	5	245 465	8 738 020	
	6	245 524	8 738 071	
	7	245 557	8 738 112	
	8	246 024	8 738 492	
	9	246 494	8 738 890	
	10	246 991	8 739 255	
	11	247 523	8 739 692	
	12	248 094	8 740 177	
	13	249 475	8 740 931	
	14	249 981	8 741 702	
	15	249 978	8 741 732	
	16	249 741	8 741 904	
	17	249 577	8 742 221	
	18	249 609	8 742 223	
	19	249 771	8 741 922	
	20	250 005	8 741 756	
	21	250 018	8 741 699	
	22	249 496	8 740 908	
	23	248 108	8 740 150	
	24	247 535	8 739 660	
	25	247 026	8 739 246	
	26	246 056	8 738 860	
	27	246 037	8 738 462	
	28	245 584	8 738 095	
	29	245 536	8 738 039	
	30	245 477	8 737 994	

FUENTE: PCM

3.2.5 Objetivos del Cierre

El Titular describe que, el presente Plan de Cierre de Minas de la Planta de Cobre, cuenta con los siguientes objetivos:

- Presentar un plan de cierre acorde con el artículo 7 de la Ley N° 31347 (Ley que modifica la Ley 28090 – Ley que regula el Cierre de Minas), que

comprenda los componentes aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto Planta de Cobre Río Seco (R.D. N° 00020-2022-SENACE-PE/DEAR).

- Establecer un cronograma de cierre, tomando en consideración lo determinado en su EIA-d aprobado.
- Determinar el presupuesto para las actividades de cierre y realizar el cálculo de las garantías a constituir.

3.2.6 Criterios del Cierre

De acuerdo a lo descrito por el Titular, los escenarios de cierre que no requieren de actividades de operación, monitoreo o mantenimiento post-cierre, se denominan por lo general escenarios de “ningún cuidado”.

Estas condiciones se pueden lograr en instalaciones de la mina que pueden ser demolidas o desmovilizadas, como es el caso de las estructuras, tuberías, caminos y equipos. Sin embargo, para aquellas instalaciones que permanecerán en el período de post-cierre se requerirá efectuar mantenimiento y cuidado de post-cierre hasta que se logre alcanzar la estabilidad física y química.

En la medida de lo posible, este Plan de Cierre de Minas de la Planta de Cobre intentar maximizar el número de componentes del Proyecto Planta de Cobre en condiciones de “ningún cuidado” durante la etapa de post-cierre.

3.2.7 Componentes de Cierre

En Titular presenta la relación de los componentes de cierre considerados en el presente Plan de Cierre de Minas del Proyecto Planta de Cobre Río Seco (en adelante, PCM de la Planta de Cobre Río Seco), comprende a todos aquellos incluidos y aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto Planta de Cobre Río Seco, aprobado mediante Resolución Directoral N° 020-2022-SENACE-PE/DEAR, de fecha 22 de enero de 2022.

Tabla N° 02: Componentes y Periodos de Cierre

Componente	Total	Oportunidad de Cierre	
		Progresivo	Final
Instalaciones de Procesamiento	34	-	34
Instalaciones para el Manejo de Residuos	3	-	3
Instalaciones para el Manejo de Aguas	6	-	6
Áreas para el Material de Préstamo	3	2	1
Otras Infraestructuras del Proyecto	46	12*	34
Total	92	14	78

FUENTE: PCM

3.2.8 Condiciones Actuales del Sitio de Cierre

3.2.8.1. Medio Ambiente Físico

Suelos

De acuerdo a lo descrito por el Titular, la presente sección se ha elaborado en base a la información presentada en el EIA-d Proyecto Planta de Cobre.

A. Capacidad de Usos Mayor del Suelo

El Titular describe que, en el área de estudio se presentan dos (02) grupos

identificados, siendo estos:

Tierras aptas para cultivos permanentes (C)

Este grupo reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para la producción de cultivos en limpio, ya que requieren la remoción periódica y continuada del suelo, pero permiten la producción de cultivos permanentes, ya sean arbustivos o arbóreos (frutales principalmente). Estas tierras, también pueden destinarse, a otras alternativas de uso, ya sea producción de pastos, producción forestal, protección en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible. Se encontró una clase: tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja (C3).

Clase C3

Esta clase agrupa tierras de baja calidad, con limitaciones fuertes o severas de orden climático, edáfico o de relieve para la fijación de cultivos permanentes y, por tanto, requieren de la aplicación de prácticas intensas de manejo y de conservación de suelos, a fin de evitar el deterioro de este recurso y mantener una producción sostenible.

Se identificó una subclase: C3sl(r). Se precisa que el subíndice (r) hace referencia a la utilización de los cultivos permanentes siempre y cuando se disponga de riego.

Subclase C3sl(r)

Esta subclase presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva, gravosidad, textura moderadamente gruesa a gruesa y fertilidad baja) y salinidad. Incluye a las consociaciones Lomas y Río Seco, ambas en fases por pendiente A y B. Además, se encuentra asociado con la unidad Xsl, en la unidad cartográfica Río Seco – Huellas en fase por pendiente A.

Tierras de Protección (X)

Este grupo incluye aquellas tierras que debido a sus severas limitaciones no permiten establecer en ellas actividades agrícolas, pecuarias o forestales. Las limitaciones en el área de estudio ambiental se deben a suelos muy superficiales, altos contenidos de fragmentos gruesos en el perfil y sobre la superficie y fuertes pendientes. Si bien este grupo no presenta clases ni subclases, a continuación, se describen las diferentes unidades identificadas según los tipos de limitaciones que estos presentan.

Unidad Xs

Presenta limitación por suelo (profundidad efectiva). Agrupa a las consociaciones Surcos en fase por pendiente A, Quemado en fases por pendiente C y D, así como Tillandsia y Mirador en fases por pendiente C y D, y Ondulado en fases por pendiente A y B. Asimismo, incluye a la asociación Mirador – Tillandsia en fases por pendiente C y D. Además, se encuentra asociada con la unidad X por afloramientos líticos en la unidad cartográfica Quemado – Misceláneo Roca en fase por pendiente D.

Unidad Xsl

Presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva) y fuerte salinidad. Agrupa a las consociaciones Luchihuasi, Granjas y Alto en fases por pendiente A y B, Cabuyal en fases por pendiente C y D, así como Lachay y Huellas en fases por pendiente B y C. Además, se encuentra asociada con la subclase C3sl en la unidad cartográfica Río Seco – Huellas en fase por pendiente A.

Unidad Xse

Presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva) y riesgo de erosión. Incluye a las consociaciones Tillandsia y Mirador en fase por pendiente, así como la asociación Mirador – Tillandsia en fase por pendiente E. Además, se encuentra asociada con la unidad Xsel en la unidad cartográfica Tillandsia – Cabuyal en fase por pendiente E, y con la unidad X por afloramientos líticos en las unidades cartográficas Quemado – Misceláneo Roca en fase por pendiente E, así como Tillandsia – Misceláneo Roca y Mirador – Misceláneo Roca, en fases por pendiente E y F.

Unidad Xsel

Presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva), riesgo de erosión y fuerte salinidad. Incluye a la consociación Cabuyal en fase por pendiente E. Además, se encuentra asociada con la unidad Xse en la unidad cartográfica Tillandsia – Cabuyal en fase por pendiente E, y con la unidad X por afloramientos líticos en la unidad cartográfica Cabuyal – Misceláneo Roca en fases por pendiente E y F.

Unidad X

Corresponde a la unidad no edáfica Misceláneo Roca. Se halla asociada con la unidad Xs en la unidad cartográfica Quemado – Misceláneo Roca en fase por pendiente D; con la unidad Xse en las unidades cartográficas Tillandsia – Misceláneo Roca y Mirador – Misceláneo Roca, ambas en fases por pendiente E y F, y Quemado – Misceláneo Roca, en fase por pendiente E; así como con la unidad Xsel en la unidad Cabuyal – Misceláneo Roca en fases por pendiente E y F.

B. Uso Actual de Suelos

El Titular describe que, cuatro fueron las unidades de uso actual de los suelos identificados en el área de estudio. Además, es importante precisar que, la huella del proyecto solo se emplaza sobre las áreas antrópicas y sobre áreas con nula o escasa vegetación, ocupando el 8,1% y 91,9% de la superficie del proyecto.

Tabla N° 03: Uso Actual de los Suelos en el área de estudio

Clase	Uso actual	Símbolo	Superficie		Área a ser afectada por la huella	
			ha	%	ha	%
Clase 1 (Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas)	Áreas antrópicas	AA	219,97	4,4	11,70	8,1%
Clase 9 (Terrenos sin uso y/o improductivos)	Áreas con nula a escasa vegetación	NuEv	3 644,86	72,4	131,86	91,9%
	Lomas	Lo	1 023,03	20,3	--	--
Asociación Clases 3 (Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes) Clase y 4 (Terrenos con cultivos extensivos) – Clase 9	Terrenos con cultivos – terrenos abandonados	Cu-Ta	147,10	2,9	--	--
Total			5 034,9	100	143,56	2,9

FUENTE: PCM

C. Calidad de Suelos

Respecto a la calidad de suelo, el Titular describe que, las concentraciones de EPT registradas indican que los suelos del área de estudio ambiental del proyecto tienen una buena calidad ambiental, ya que en general, todas estas

concentraciones se encuentran en niveles muy por debajo de los correspondientes ECA de suelo para uso industrial; salvo dos (02) registros puntuales y anómalos de Cr VI.

3.2.8.2. Medio Ambiente Biológico

El Titular describe que, para la presente sección se ha considerado la información del estudio de la línea base del EIA-d Planta de Cobre.

A. Ecorregiones

Desierto Costanero del Pacífico

Esta ecorregión se extiende, en promedio, desde los 0 hasta los 2 000 m de altitud. En el área de estudio, el rango de altitudes es aproximadamente de 90 a 660 metros. Tiene un relieve variado, en el que se alternan las zonas planas y algunas ondulaciones del terreno como cerros o dunas, junto con un clima árido, caracterizado por la ausencia de lluvias. Esta ecorregión posee muy escasa vegetación, la cual se concentra en algunos valles, lomas y parches de tillandsiales.

B. Zonas de vida

El Titular describe que, las zonas de vida del área de estudio biológico fueron determinadas utilizando el Mapa Ecológico del Perú y la Guía Descriptiva del mismo (ONERN, 1976; INRENA, 1995), basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Mundo de L. R. Holdridge (1947).

Tabla N° 04: Zonas de Vida del área de estudio

Zona de vida	Símbolo	Área (ha)
Desierto desecado – Subtropical	dd-S	2 968,66
Desierto perárido – Montano Bajo Subtropical	dp-MBS	679,51
Desierto superárido – Subtropical	ds-S	1 386,78
Total		5 034,96

FUENTE: PCM

C. Ecosistemas

El Titular describe que, la extensión definida para el ecosistema de lomas a escala local resulta ser mayor a la señalada en el Mapa de Ecosistemas del MINAM (2018), conforme con los criterios del Servicio Nacional Forestal y Fauna Silvestre (SERFOR), señalados durante el proceso de evaluación del EIA-d; considerando que el proyecto se enmarca en un ecosistema de lomas por su proximidad a la Reserva Nacional de Lachay y a otros ecosistemas frágiles de lomas existentes en los alrededores.

Tabla N° 05: Formaciones vegetales y otras coberturas presentes en el área de estudio

Nombre	Área (ha)	%
Formación vegetal o cobertura vegetal		
Loma	1 893,71	37,6
Unidades antrópicas de cobertura vegetal		
Agricultura costera	147,11	2,9
Otras coberturas		
Desierto costero	2 774,16	55,1
Área intervenida	219,97	4,4
Total	5 034,96	100,0

FUENTE: PCM

D. Flora

El Titular describe que, se registró un total de nueve (09) especies de flora, pertenecientes a cuatro (04) órdenes y cinco (05) familias. La familia más representativa, en relación al número de especies presentes en el área de emplazamiento de los componentes, corresponde a Cactaceae con tres (03) especies registradas.

Tabla N° 06: Listas de especies de flora registradas

Orden	Familia	Especie
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Suaeda foliosa</i>
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Haageocereus acanthus</i> subsp. <i>olowinskianus</i>
		<i>Loxanthocereus acanthurus</i> subsp. <i>pullatus</i>
		<i>Mila caespitosa</i>
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia latifolia</i>
		<i>Tillandsia purpurea</i>
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i>
Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i>
		<i>Nolana humifusa</i>

FUENTE: PCM

E. Fauna

El Titular describe que en el área del presente proyecto se han identificado las siguientes especies:

Aves

- Se registraron un total de 28 especies de aves, pertenecientes a 10 órdenes y 18 familias.
- El orden con mayor valor de riqueza corresponde a Passeriformes, con 13 especies.
- Las familias con mayor valor de riqueza corresponden a Thraupidae y Accipitridae, con cuatro especies cada una.

Mamíferos

- Se registró un total de 13 especies de mamíferos, pertenecientes a tres órdenes y siete familias, de las cuales ocho son mamíferos menores (siete terrestre y uno volador), y cinco, mayores.
- El orden con mayor valor de riqueza corresponde a Rodentia, con ocho especies.
- La familia con mayor valor de riqueza corresponde a Cricetidae, con cinco especies.

Herpetofauna

- Se registraron cinco especies de herpetofauna, pertenecientes a un orden y tres familias.
- Las familias con mayor valor de riqueza corresponden a Colubridae y Tropiduridae, con dos especies cada una.

Artropofauna

- Se registraron un total de 107 familias de artropofauna, pertenecientes a cuatro clases y 21 órdenes.
- El mayor porcentaje de riqueza lo presenta la clase Insecta, con el 74% de los registros.
- El orden con mayor valor de riqueza corresponde a Diptera, con 26 familias

(24% de la riqueza total).

3.2.8.3. Medio Ambiente Socio económico

A. Área de Influencia Social

El Titular describe que, de acuerdo a los criterios presentados, el AISI del EIA-d abarca a los distritos del entorno del proyecto, es decir a los distritos de Huaral y Chancay, que se ubican en la provincia de Huaral, región Lima. Cabe notar que la caracterización del AISI corresponde no solo a dichos distritos, sino también al ámbito provincial y regional donde se encuentran, es decir, a la provincia de Huaral y región Lima, esto con el objetivo de entender el contexto integral donde se desarrollan los distritos considerados como parte del AISI.

Tabla N° 07: Áreas de Influencia Social del Proyecto

Región	Provincia	Distrito	Comunidad campesina
Área de Influencia Social Indirecta (AISi)			Área de Influencia Social Directa (AISD)
Lima	Huaral	Huaral	Lomera de Huaral
		Chancay	

FUENTE: PCM

B. Demografía

Población total, por área urbana y rural.

Tabla N° 08: Población en el ámbito departamental, provincial y distrital del AISI

Ámbito		Urbano	Rural	Total
Departamento Lima	Frec.	9 324 796	160 609	9 485 405
	%	98,3	1,7	100,0
Provincia Huaral	Frec.	161 415	22 483	183 898
	%	87,8	12,2	100,0
Distrito Huaral	Frec.	93 184	6 731	99 915
	%	93,3	6,7	100,0
Distrito Chancay	Frec.	53 251	3 669	56 920
	%	93,6	6,4	100,0

FUENTE: PCM

C. Agricultura

El Titular describe que, en relación con las unidades agropecuarias con superficie agrícola a nivel provincial, estas se encuentran distribuidas de forma muy desigual en Huaral, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla N° 09: Superficie agrícola y uso de la tierra

Ámbito	Superficie agrícola				Total de unidades con superficie no agrícola	Total de unidades con tierras
	Tierras de labranza	Tierras con cultivos permanentes	Cultivos asociados	Total de unidades con superficie agrícola		
Departamento Lima	48 459	40 597	4 601	69 022	33 342	77 241
Provincia Huaral	5 276	5 071	793	8 729	4 145	9 735
Distrito Huaral	1 410	1 804	407	2 970	1 835	3 329
Distrito Chancay	1 142	312	1	1 283	924	1 712

FUENTE: PCM

Asimismo, el Titular describe lo siguiente:

El maíz amiláceo es el principal cultivo en el departamento de Lima con 17 654,6 hectáreas (14,2% del área sembrada), seguido del maíz amarillo duro con 17 337,3 (13,9% del área sembrada). Por su parte, en la provincia de Huaral, el principal cultivo es la papa blanca con 2 056,4 hectáreas (19,6% del área sembrada), seguido del maíz amarillo duro, que ocupa una extensión de 2 021,8 hectáreas (19,3% del área sembrada).

Por otra parte, en el distrito de Huaral, el principal cultivo es la papa blanca con 804,6 hectáreas (20,1% del área cultivada), seguido del maíz chala con 724,9 hectáreas (18,1% del área sembrada) y el maíz amarillo duro con 657,3 hectáreas (16,4% del área sembrada); mientras que en el distrito de Chancay, el principal cultivo también es la papa blanca con 567,1 hectáreas (18,4% del área sembrada), seguido del maíz amarillo duro con 564,7 hectáreas (18,3% del área sembrada) y el maíz choclo con 33,6 hectáreas (10,8% del área sembrada).

3.2.9 Actividades de Cierre

El Titular indica que en el presente capítulo se describe las actividades que tendrán lugar durante el escenario de cierre temporal, cierre progresivo y cierre final del Proyecto Planta de Cobre Río Seco (en adelante, Proyecto Planta de Cobre). La determinación de la duración de cada escenario está basada principalmente en el plan de operaciones del proyecto. Para el caso del Proyecto Planta de Cobre, de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto Planta de Cobre Río Seco (R.D. N° 00020-2022-SENACE-PE/DEAR), se tiene planificada una operación continua de 20 años periodo en el cual se podrán desarrollar actividades de cierre progresivo. Posteriormente se ejecutará el cierre final y el post-cierre.

Además, que las actividades de cierre para el Proyecto Planta de Cobre incluyen la ejecución de importantes estudios previos referidos principalmente a la geotecnia, hidrogeología, geoquímica e hidráulica. Estos estudios permitirán ejecutar obras adecuadas con el objetivo de lograr la estabilidad física, geoquímica e hidrológica para cada uno de los componentes de cierre del proyecto. Se ha identificado y ha evaluado 92 componentes ubicados dentro del Proyecto Planta de Cobre, que se integrarán dentro del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Planta de Cobre Río Seco (en adelante, PCM de la Planta de Cobre Río Seco). De estos, 14 componentes se encontrarán en un escenario de cierre progresivo y 78 componentes, en un escenario de cierre final.

A. Cierre Temporal

El Titular describe que, ante una eventual suspensión temporal de las operaciones del Proyecto Planta de Cobre, se ejecutarán las medidas de cuidado y mantenimiento necesarias para proteger la salud, seguridad pública y el medio ambiente durante el período de suspensión o paralización. Luego del período de suspensión temporal de operaciones, las actividades serán enfocadas en retornar el área del Proyecto Planta de Cobre a las condiciones normales de operación a la brevedad posible y a la vez, continuar la protección ambiental y los aspectos de monitoreo. Río Seco notificará a las agencias gubernamentales apropiadas, incluyendo el MEM, la eventualidad de una suspensión temporal de las

operaciones.

B. Cierre Progresivo

El Titular describe que, se han establecido actividades de cierre para las instalaciones que puedan ser desactivadas durante la etapa de operación de la mina, es decir, para aquellas que ocurrirían de manera simultánea a la etapa de operación, la cual ha sido estimada hasta un periodo de 20 años.

Tabla N° 10: Componentes del Proyecto Planta de Cobre – Cierre Progresivo

Código	Componente de Cierre	Nombre	Escenario de Cierre
Áreas de Material de Préstamo			
PCRS-44	Canteras	Cantera 1	Cierre Progresivo
PCRS-45		Cantera 2	Cierre Progresivo
Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto			
PCRS-80	Plataforma de Soporte a la Construcción	Oficinas y comedor	Cierre Progresivo
PCRS-81		Planta de concreto	Cierre Progresivo
PCRS-82		Taller de construcción	Cierre Progresivo
PCRS-83		Taller de mantenimiento	Cierre Progresivo
PCRS-84		Almacén	Cierre Progresivo
PCRS-85		Tanque de agua residual doméstica 1	Cierre Progresivo
PCRS-86		Tanque de agua residual doméstica 2	Cierre Progresivo
PCRS-87		Tanque de agua residual doméstica 3	Cierre Progresivo
PCRS-88		Tanque de agua residual doméstica 4	Cierre Progresivo
PCRS-89		Tanque de agua residual doméstica 5	Cierre Progresivo
PCRS-90	Línea de Transmisión	Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV	Cierre Progresivo
PCRS-91	Accesos	Accesos temporales	Cierre Progresivo y Final

FUENTE: PCM

- Establecimiento de la Forma del Terreno

El Titular describe que en la medida de lo posible e intentando mantener un cierre pasivo, se reconfigurarán las áreas a remediar suavizando el contorno lo más similar a las zonas circundantes. Los lugares en los cuales se tendrá especial cuidado serán el DMC y las canteras, que quedarán en superficie.

El común denominador será la nivelación y escarificado del terreno con el único objetivo de restablecer el entorno y el uso a una condición lo más similar a la existente previa a las actividades del Proyecto Planta de Cobre.

C. Cierre Final

El Titular refiere que, el cierre final es la etapa en la que se ejecutarán las actividades para el cierre de todas las áreas e instalaciones mineras, de tal manera que se garantice el cumplimiento de los objetivos de cierre.

Las actividades de cierre para esta etapa serán efectuadas luego de la

culminación de las operaciones del Proyecto Planta de Cobre. Dichas actividades se describen en los apartados siguientes en términos de desmantelamiento de las instalaciones; demolición y eliminación del material demolido de las infraestructuras; estabilidad física, química e hidrológica; establecimiento de la forma del terreno; revegetación; y programas sociales.

- Establecimiento de la Forma del Terreno

En la etapa de cierre final el Titular señala que, en la medida de lo posible e intentando mantener un cierre pasivo, se reconfigurarán las áreas a remediar suavizando el contorno lo más similar a las zonas circundantes. Los lugares en los cuales se tendrá especial cuidado serán el depósito de seguridad N° 1 y depósito de seguridad N° 2, que quedarán en superficie.

- Revegetación

El Titular describe que, el propósito de esta actividad es restituir la cubierta vegetal de forma permanente a los suelos, contribuyendo a la restauración del paisaje que presenta una cubierta vegetal poco densa, conformada principalmente por individuos vegetales aislados y que se distribuyen de forma dispersa en ciertos componentes del Proyecto Planta de Cobre.

- Especies vegetales propuestas
Para la elección de las especies vegetales más apropiadas, el Titular describe que se consideró las especies pertenecientes a las principales formaciones vegetales identificadas en el Proyecto Planta de Cobre; así como, su capacidad de acondicionamiento, tomando en cuenta su resistencia a las condiciones climáticas de la zona. Además, la facilidad de propagación y alta capacidad de evapotranspiración son determinantes, ya que favorecen el control hídrico en los componentes a cerrar. A continuación, se muestran las especies vegetales seleccionadas:

Tabla N° 11: Especies vegetales seleccionadas para las actividades de revegetación

Nombre científico*	Familia	Categoría de conservación	Nombre común
Mila caespitosa	Cactaceae	EN: (D.S. N°043-2006-AG) VU: (UICN)	Cactus enano
Loxanthocereus acanthurus subsp. pullatus	Cactaceae	EN: (D.S. N°043-2006-AG) NT: (UICN)	Cola espinosa
Haageocereus acranthus var. olowinskianus	Cactaceae	CR: (D.S. N°043-2006-AG)	Cola de zorro
Tillandsia latifolia var. Major	Bromeliaceae	---	Siempreviva
Tillandsia purpurea	Bromeliaceae	---	Achupalla
Nolana humifusa	Solanaceae	---	Nolana

FUENTE: PCM

Tabla N° 12: Componentes del PCM de la Planta de Cobre Río Seco

Item	Código	Componente de Cierre	Nombre	Coordenadas UTM (WGS84-18S)		Altitud (m)	Escenario de Cierre	Desmantelamiento	Demolición, Salvamento, Disposición	Estabilización Física	Estabilización Geoquímica	Estabilización Hidrológica	Establecimiento de la Forma del Terreno	Revegetación
Instalaciones de Procesamiento														
1	PCRS-01	Planta de Procesos (Instalaciones Principales)	Almacén y tolva de recepción de concentrados	249841	8742414	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
2	PCRS-02		Tolva de almacenamiento, repulpado y remolienda	249864	8742489	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
3	PCRS-03		Acondicionamiento	249908	8742477	251	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
4	PCRS-04		Almacén de agente neutralizante	249816	8742358	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
5	PCRS-05		Flotación bulk	249832	8742461	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
6	PCRS-06		Espesamiento y filtración de concentrado de Au y Ag	249886	8742428	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
7	PCRS-07		Espesamiento de colas bulk	249827	8742450	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
8	PCRS-08		Recuperación de azufre	249856	8742441	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
9	PCRS-09		Ablandamiento de agua, generación y suministro de vapor	249840	8742531	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
10	PCRS-10		Generación de aire comprimido	249894	8742453	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
11	PCRS-11		Generación de aire baja presión	249815	8742451	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
12	PCRS-12		Lixiviación atmosférica	249948	8742399	251	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
13	PCRS-13	Planta de Procesos (Instalaciones Principales)	Separación sólido- líquido de producto de lixiviado	249979	8742309	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
14	PCRS-14		Precipitación de escorodita	249906	8742310	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
15	PCRS-15		Lavado en contra corriente y espesamiento de escorodita	249958	8742273	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
16	PCRS-16		Reactivos y catalizador	249921	8742335	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
17	PCRS-17		Almacenamiento de ácido sulfúrico	249988	8742443	252	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
18	PCRS-18		Sistema de captación de gases de lixiviación y precipitación	249907	8742287	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
19	PCRS-19		Sistema de preparación de lechada de cal	250031	8742418	252	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
20	PCRS-20		Neutralización de RAFF	250003	8742368	251	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
21	PCRS-21		Almacenamiento y preparación de caliza	250024	8742406	252	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
22	PCRS-22		Purificación de solución de sulfato de manganeso (MnSO4)	249991	8742387	251	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
23	PCRS-23		Extracción por solventes	250060	8742584	256	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
24	PCRS-24		Tank farm	250131	8742590	259	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita

Item	Código	Componente de Cierre	Nombre	Coordenadas UTM (WGS84-18S)		Altitud (m)	Escenario de Cierre	Desmantelamiento	Demolición, Salvamento Disposición	Estabilización Física	Estabilización Geoquímica	Estabilización Hidrológica	Establecimiento de la forma del Terreno	Revegetación
				Este (m)	Norte (m)									
25	PCRS-25		Electrodeposición	250185	8742555	261	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No America	No America	No America	Nivelación y Escarificado	No America
26	PCRS-26		Cristalización de sulfato de manganeso (MnSO ₄ ·H ₂ O)	249991	8742649	254	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No America	No America	No America	Nivelación y Escarificado	No America
27	PCRS-27		Generación y suministro de oxígeno (planta de oxígeno-aerofrías)	249777	8742708	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de cerco metálico Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No America	No America	No America	Nivelación y Escarificado	No America
28	PCRS-28		Pozos PLS	250268	8742450	262	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de geomembrana	No America	No America	No America	No America	Relleno, Nivelación y Escarificado	No America
29	PCRS-29		Pozos de contingencia	250403	8742772	277	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de geomembrana	No America	No America	No America	No America	Relleno, Nivelación y Escarificado	No America
30	PCRS-30		Pozos de solución RAFF	250333	8742582	270	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de geomembrana	No America	No America	No America	No America	Relleno, Nivelación y Escarificado	No America
31	PCRS-31		Pozos de almacenamiento de agua condensada	250209	8742321	255	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de geomembrana	No America	No America	No America	No America	Relleno, Nivelación y Escarificado	No America
32	PCRS-32		Plantas de espesado y filtrado de pirita	250210	8743448	317	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No America	No America	No America	No America	No America
33	PCRS-33	Plantas de Espesado y Filtrado	Plantas de espesado y filtrado de yeso y escorodita	251832	8743710	350	Cierre Final	Desmontaje de equipos Retiro de estructura metálica	Demolición de concreto	No America	No America	No America	No America	No America
34	PCRS-34		Tuberías de disposición de subproductos	250377	8743322	286	Cierre Final	Desmontaje de tuberías Retiro de geomembrana	Demolición de concreto	No America	No America	No America	No America	No America
Instalaciones de Manejo de Residuos														
35	PCRS-35	Depósito de Material de Corte	DMC	250505	8744859	349	Cierre Final	No America	No America	No America	No America	No America	Nivelación, Escarificado	Revegetación
36	PCRS-36		Depósito de seguridad N° 1 (pirita)	250326	8743534	300	Cierre Final	No America	No America	No America	Cobertura B	No America	Nivelación	Revegetación
37	PCRS-37		Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)	251983	8743475	345	Cierre Final	No America	No America	No America	Cobertura B	No America	Nivelación	Revegetación
Instalaciones de Manejo de Aguas														
38	PCRS-38	Fuentes de Abastecimiento de Agua	Pozo Lomo Barba 2	244649	8737815	123	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques Retiro de cerco metálico	Demolición de concreto	No America	No America	No America	Relleno, Escarificado	No America
39	PCRS-39		Tubería de impulsión (agua fresca)	247784	8739893	172	Cierre Final	Desmontaje de tuberías	No America	No America	No America	No America	Escarificado	No America
40	PCRS-40		Plataforma 1 – Abastecimiento de agua	249133	8742797	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No America	No America	No America	No America	Revegetación
41	PCRS-41		Plataforma 2 – Abastecimiento de agua	249116	8742842	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No America	No America	No America	No America	Revegetación
42	PCRS-42		Tuberías de abastecimiento de agua de procesos	249368	8742766	248	Cierre Final	Desmontaje de tuberías Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	No America	No America	No America	No America	No America	No America
43	PCRS-43	Canteras	PTAP	249131	8742841	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No America	No America	No America	No America	Revegetación
44	PCRS-44		Cantera 1	250782	8743447	300	Cierre Progresivo	Retiro de cerco perimetral Retiro de geomembrana	No America	No America	No America	No America	Nivelación	No America
45	PCRS-45		Cantera 2	250448	8742171	264	Cierre Progresivo	Retiro de cerco perimetral Retiro de geomembrana	No America	No America	No America	No America	Nivelación	No America
46	PCRS-46		Cantera 3	251497	8742512	299	Cierre Final	Retiro de cerco perimetral Retiro de geomembrana	Demolición de concreto	No America	No America	No America	Nivelación	No America
Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto														

Ítem	Código	Componente de Cierre	Nombre	Coordenadas UTM (WGS84-18S)		Altitud (m)	Escenario de Cierre	Desmantelamiento	Demolición, Salvamento Disposición	Estabilización Física	Estabilización Geoquímica	Estabilización Hidrológica	Establecimiento de la Forma del Terreno	Revegetación
47	PCRS-47	Instalaciones Auxiliares de la Planta de Procesos	Lavadero de llantas 1 (recepción de concentrados)	249786	8742439	249	Cierre Final	Desmontaje de tanque	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
48	PCRS-48		Lavadero de llantas 2 (almacén de agente neutralizante)	249760	8742384	249	Cierre Final	Desmontaje de tanque	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
49	PCRS-49		Sala de control	250000	8742413	251	Cierre Final	Retiro de estructuras metálicas Retiro de Cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
50	PCRS-50		Almacén de usos múltiples 1	250079	8742303	251	Cierre Final	Retiro de estructuras metálicas Retiro de Cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
51	PCRS-51		Almacén de usos múltiples 2	250118	8742699	261	Cierre Final	Retiro de Cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
52	PCRS-52		Almacén de cátodos de cobre	250144	8742468	257	Cierre Final	Retiro de estructuras metálicas Retiro de Cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
53	PCRS-53		Sistema de lavado de camiones de yeso y escorodita	251826	8743763	350	Cierre Final	Retiro de estructuras metálicas Retiro de Cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
54	PCRS-54		Balanza para camiones para cobre refinado	249874	8742558	251	Cierre Final	Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puerta y ventana	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
55	PCRS-55		Sistema de lavado de camiones de pirita	250164	8743432	332	Cierre Final	Retiro de Cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
56	PCRS-56		Balanza para concentrados de cobre y pirita	249683	8742383	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puerta y ventana	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
57	PCRS-57		Laboratorio químico	249871	8742590	251	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puerta y ventana	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
58	PCRS-58		Laboratorio metalúrgico	249887	8742626	251	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puerta y ventana	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
59	PCRS-59		Talleres de planta (mantenimiento equipos de planta)	249917	8742657	252	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
60	PCRS-60		Almacén de operaciones	249952	8742710	254	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puertas y ventanas	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
61	PCRS-61		Almacén de materiales peligrosos y fiscalizados	249975	8742698	255	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puertas y ventanas Retiro de cerco metálico	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
62	PCRS-62		Almacenamiento de manganeso (MnSO ₄ ·H ₂ O)	249949	8742571	253	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
63	PCRS-63		Suministro de petróleo diésel	249661	8742546	248	Cierre Final	Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
64	PCRS-64		Suministro de gas	249679	8742560	249	Cierre Final	Desmontaje de tanques	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
65	PCRS-65		Vestidores para conductores de camiones y estacionamiento	249689	8742476	248	Cierre Final	Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puertas y ventanas	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
66	PCRS-66		Oficinas	249821	8742259	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techo Desmontaje de puertas y ventanas	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita

Ítem	Código	Componente de Cierre	Nombre	Coordenadas UTM (WGS84-18S)		Altitud (m)	Escenario de Cierre	Desmantelamiento	Demolición, Salvamento Disposición	Estabilización Física	Estabilización Geoquímica	Estabilización Hidrológica	Establecimiento de la Forma del Terreno	Revegetación
				Este (m)	Norte (m)									
67	PCRS-67	Plataforma de Soporte a la Construcción	Sala de capacitación	249861	8742244	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
68	PCRS-68		Comedor	249782	8742270	249	Cierre Final	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
69	PCRS-69		Posta médica	249843	8742249	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
70	PCRS-70		Vestidores para trabajadores	249769	8742288	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
71	PCRS-71		Servicios higiénicos	249807	8742251	249	Cierre Final	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
72	PCRS-72		Cuarto de CCTV	249762	8742266	249	Cierre Final	Retiro de cables Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
73	PCRS-73		PTAR	249645	8742331	248	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de tanques Retiro de cerco metálico	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
74	PCRS-74		S.E. principal	250037	8742781	259	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
75	PCRS-75		Planta de generación eléctrica (stand by)	250065	8742833	261	Cierre Final	Desmontaje de equipos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
76	PCRS-76		Almacén de residuos sólidos	250300	8742826	273	Cierre Final	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos Retiro de cerco metálico	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
77	PCRS-77	Plataforma de Soporte a la Construcción	Garita N°1 (Ingreso planta de procesos)	249693	8742286	249	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
78	PCRS-78		Garita N°2 (vehículos menores)	249898	8742220	250	Cierre Final	Desmontaje de equipos Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
79	PCRS-79		Vivero	250104	8742904	266	Cierre Final	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos Retiro de cerco metálico	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
80	PCRS-80		Oficinas y comedor	250303	8743022	276	Cierre Progresivo	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
81	PCRS-81		Planta de concreto	250215	8742943	269	Cierre Progresivo	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
82	PCRS-82		Taller de construcción	250269	8742997	274	Cierre Progresivo	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
83	PCRS-83		Taller de mantenimiento	250238	8742878	269	Cierre Progresivo	Retiro de cerco metálico	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
84	PCRS-84		Almacén	250344	8742970	276	Cierre Progresivo	Desmontaje de muros y techos Desmontaje de muros y techos	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
85	PCRS-85		Tanque de agua residual doméstica 1	250296	8743046	277	Cierre Progresivo	Desmontaje de tanque	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
86	PCRS-86		Tanque de agua residual doméstica 2	250307	8743035	277	Cierre Progresivo	Desmontaje de tanque	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
87	PCRS-87	Línea de Transmisión	Tanque de agua residual doméstica 3	250360	8742984	278	Cierre Progresivo	Desmontaje de tanque	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
88	PCRS-88		Tanque de agua residual doméstica 4	250329	8743014	277	Cierre Progresivo	Desmontaje de tanque	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
89	PCRS-89		Tanque de agua residual doméstica 5	250234	8742916	270	Cierre Progresivo	Desmontaje de tanque	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
90	PCRS-90		Línea aérea de distribución (LAD) de 10 kV	249446	8742440	238	Cierre Progresivo	Retiro de cables	Demolición de concreto	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita
91	PCRS-91		Accesos temporales	250611	8742568	271	Cierre Progresivo/Final	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	No Amerita	Nivelación y Escarificado	No Amerita

FUENTE: PCM

3.2.10 Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre

3.2.10.1. Actividades de Mantenimiento de Post Cierre

El Titular describe que, el programa de mantenimiento post-cierre se ha estructurado de acuerdo con el plan de cierre programado de las instalaciones sujetas a cierre del Proyecto Planta de Cobre, cumpliendo con el objetivo de desarrollar un conjunto de actividades que permitan asegurar que las obras de cierre funcionen eficazmente hasta lograr su auto sostenibilidad.

Mantenimiento Físico

Instalaciones de Manejo de Residuos

El programa de mantenimiento físico comprende el mantenimiento físico del Depósito de Material de Corte (DMC) ya sea por inestabilidad, agrietamiento, derrumbes, colapsos, entre otros.

Depósitos de seguridad N° 1 (pirita) / Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)

El programa de mantenimiento físico comprende el mantenimiento físico del Depósito de Seguridad No1 (pirita) y del Depósito de seguridad No 2 (yeso y escorodita) ya sea por inestabilidad, agrietamiento, derrumbes, colapsos, entre otros.

3.2.10.2. Actividades de Monitoreo Post Cierre

Monitoreo de la Estabilidad Física

Instalaciones de Manejo de Residuos

El Titular describe que, el programa de monitoreo está orientado a la evaluación de desplazamientos y asentamientos en el cuerpo y dique del Depósito de Material de Corte (DMC).

Se estima que la frecuencia será semestral durante 2 años y posteriormente de forma anual durante los 3 años siguientes.

Depósitos de seguridad N° 1 (pirita) / Depósito de seguridad N° 2 (yeso y escorodita)

El programa de monitoreo está orientado a la evaluación de desplazamientos, asentamientos y niveles freáticos en el cuerpo y dique del Depósito de Seguridad No1 (pirita) y del Depósito de seguridad No 2 (yeso y escorodita).

Se estima que la frecuencia será semestral durante 2 años y posteriormente de forma anual durante los 3 años siguientes.

3.2.11 Cronograma, presupuesto y garantías

3.2.11.1. Cronograma

El Titular describe que, el cronograma físico considera un calendario dividido en años, para cada uno de los escenarios de cierre previstos (cierre progresivo, final y post cierre). El cronograma físico del cierre se deriva del análisis realizado a cada uno de los componentes de cierre y ha sido dispuesto tomando en consideración las necesidades operativas del Proyecto Planta de Cobre, así como la disponibilidad de

sus recursos.

Vida Útil de la Mina: Este PCM de la Planta de Cobre Río Seco tiene tiempo de vida útil de 20 años, presentado y aprobado en el EIA del Proyecto Planta de Cobre Río Seco.

Tabla N° 13: Periodo por escenario de cierre

Escenario	Cierre Progresivo	Cierre Final	Post Cierre
Periodo	Desde el año 01 hasta el año 20	Años 21 y 22	Desde el año 23 hasta el año 27

FUENTE: PCM

3.2.11.2. Presupuesto

El Titular refiere que, para la elaboración de los costos de las actividades de cierre, se han tomado en consideración lo siguiente:

Fecha de Referencia: Para todos los valores considerados en el costo del Plan de Cierre se ha tomado como fecha de referencia a 2024.

Moneda: El análisis de costos y por consiguiente el presupuesto de cierre han sido valorados en dólares americanos (US\$).

Precios Básicos: Los precios básicos provienen de las listas de precios disponibles para el mes de referencia, ya sean publicaciones y cotizaciones proporcionadas por diferentes proveedores, y la tasa de inflación tomada está conforme a la publicación del boletín en el diario El Peruano impreso del 22/01/2022. que recomienda la Resolución Ministerial N° 262- 2012-MEM/DM del 13/06/2012, el cual considera para el presente año una tasa de Inflación estimada igual a 2.75 % y una tasa de descuento igual a 1.44%.

Tabla N° 14: Resumen de Presupuesto de PCM de la Planta de Cobre Río Seco

Descripción	Presupuesto en US\$			
	Cierre Progresivo	Cierre Final	Post Cierre	Total (Cierre Progresivo + Cierre Final + Post Cierre)
Costo Directo	237,215.08	6,229,426.26	387,027.86	6,846,001.46
Costo Indirecto	87,769.58	2,304,887.72	143,200.31	2,533,020.54
TOTAL POR ETAPA	324,984.66	8,534,313.98	530,228.17	9,389,526.81
TOTAL GENERAL	9,389,526.81			

FUENTE: PCM

3.2.11.3. Garantías

El Titular describe que, para el programa de constitución de garantías financieras se han tomado en consideración lo siguiente:

Garantía Financiera: Para el cálculo de la Garantía Financiera se ha utilizado una tasa de inflación conforme al boletín que recomienda la Resolución Ministerial N°

262-2002-MEM/DM del 13/06/2012, el cual considera para el presente año una tasa de Inflación estimada igual a 2.75% y una tasa de descuento igual a 1.44%.

Programa de constitución de garantías

El programa de determinación de la garantía anual del plan de cierre de minas fue desarrollado tomando en consideración lo presentado en la Resolución Ministerial N° 262- 2012-MEM/DM.

A continuación, se presentan las consideraciones tomadas en cuenta para cada etapa de cierre.

Cierre Progresivo

Año base del presupuesto: Año 2024

Vida útil de la operación: 20 años

Tasa de inflación (promedio inflación proyectado año 2022: Perú y USA): 2.75%

Tasa de descuento (Rendimiento de Bonos del Tesoro de USA para depósitos a 10 años, promedio año 2021): 1.44%

Tiempo de ejecución: Del año 2024 al 2044

Cierre Final

Valor promedio con inflación: 15,112,648 US\$

Valor referencial enero 2023: 8,534,314 US\$

Post Cierre

Valor promedio con inflación: 822,309 US\$

Valor referencial enero 2023: 530,228 US\$

IV. RESUMEN DE LAS OBLIGACIONES QUE DEBE DE CUMPLIR EL TITULAR

Vista la información presentada en relación al “*Plan de Cierre de la Planta de Cobre Río Seco*”, de Titularidad de la empresa PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; corresponde señalar los compromisos a los que se encuentra obligado a cumplir el Titular del Proyecto:

- 4.1. La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
- 4.2. La opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.
- 4.3. El Titular asume la responsabilidad ambiental en el desarrollo del proyecto, en atención a lo previsto en el Principio de Responsabilidad Ambiental, establecido por el artículo IX del Título Preliminar y en el artículo 74° de la Ley N° 28611³, Ley General del Ambiente.
- 4.4. Debe evaluar permanentemente la validez de las medidas de control ambiental propuestas; asimismo, detectar los impactos no previstos y proponer sus medidas de control correspondientes, comunicando oportunamente al sector competente y a las entidades opinantes.
- 4.5. Debe informar al MINEM y al OEFA, sobre cualquier modificación del Plan de Cierre de Minas; previo al desarrollo de actividades que tengan implicancias ambientales, debiendo implementar las medidas preventivas, de control ambiental y de mitigación pertinentes. Si dichos cambios involucran la generación de impactos ambientales en el área de influencia del Proyecto, se requerirá previamente de la opinión técnica del MINEM y las entidades opinantes de corresponder.

^{3 3} **Ley General del Ambiente – Ley N° 28611,**

Artículo IX.- Del principio de responsabilidad ambiental. El causante de la degradación del ambiente y de sus componentes, sea una persona natural o jurídica, pública o privada, está obligado a adoptar inexcusablemente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar.

Artículo 74.- De la responsabilidad general. Todo titular de operaciones es responsable por las emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que se generen sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión.

- 4.6. Debe exigir el estricto cumplimiento, tanto a su personal como a sus contratistas, de lo precisado Plan de Cierre de Minas del citado Proyecto, en especial de los compromisos de carácter ambiental y de la conservación de los recursos naturales, específicamente suelo.
- 4.7. Facilitar al OEFA, la realización de las acciones de vigilancia y seguimiento a los compromisos asumidos en el Plan de Cierre de Minas del mencionado Proyecto.
- 4.8. El Titular deberá cumplir los compromisos asumidos en el Ítem 3. del presente informe.

V. CONCLUSIONES:

- 5.1. De la evaluación técnica realizada a la “Planta de Cobre Río Seco” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; cumple con los requisitos técnicos normativos en relación al Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, modificado por Decreto Supremo N° 004-2013-AG y Decreto Supremo N° 013-2013-MINAGRI.
- 5.2. El Plan de Cierre de la “*Planta de Cobre Río Seco*” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; comprende un área total aproximada de 543.1 ha. y se encuentra ubicado en los distritos de Huaral y Chancay, provincia de Huaral, región de Lima.
- 5.3. El Plan de Cierre de la “*Planta de Cobre Río Seco*” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; comprende un área total aproximada de 543.1 ha. y se encuentra ubicado en los distritos de Huaral y Chancay, provincia de Huaral, región de Lima.
- 5.4. El Plan de Cierre de la “*Planta de Cobre Río Seco*” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; tiene un monto de inversión de US\$ 9 389 526.81.
- 5.5. El Plan de Cierre de la “*Planta de Cobre Río Seco*” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; tiene como objetivo lograr la estabilidad física, geoquímica e hidrológica para cada uno de los 92 componentes ubicados dentro del Proyecto Planta de Cobre, de los cuales 14 componentes se encontrarán en un escenario de cierre progresivo y 78 componentes, en un escenario de cierre final.

VI. RECOMENDACIONES:

- 6.1. Emitir OPINIÓN TÉCNICA DEFINITIVA, al “*Planta de Cobre Río Seco*” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; de acuerdo al Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, y sus modificatorias, en los aspectos que competen al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)
- 6.2. La Dirección de Evaluación Ambiental de Minería (DEAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM); deberá considerar la presente Opinión Técnica Definitiva en el proceso de evaluación de Plan de Cierre de Minas; sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3. Remitir la presente OPINIÓN TÉCNICA DEFINITIVA a la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (DGAA) de la DGAAA del MIDAGRI; para su trámite respectivo.

Atentamente,

 **PERU**
Firmado digitalmente por
CARHUATÓCTO CRUZ Betty FAU
20131372931 soft
MIDAGRI Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.07.2023 14:24:35 -05:00

Ing. Betty Carhuatocoto Cruz
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Lima, 28 de junio de 2023.

Vista, la **OPINIÓN TÉCNICA N° 0068-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC** de fecha 28 de junio del 2023, con respecto al “*Planta de Cobre Río Seco*” de Titularidad PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.; que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Prosiga su trámite.

 **PERU**
Firmado digitalmente por VASQUEZ
ACUNA Jorge Alexander FAU
20131372931 hard
MIDAGRI Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.07.2023 14:48:38 -05:00

Ing. Jorge Alexander Vásquez Acuña
Director
Dirección de Gestión Ambiental Agraria