



Capítulo V. Plan de Manejo Ambiental

5º Actualización Informe de Impacto Ambiental de Explotación

Mina Cerro Negro

Santa Cruz - Argentina

Preparado para: Oroplata S.A.



Preparado por: GT Ingeniería SA

Proyecto N°: 180228_020_046 - Rev00

Febrero 2020

Límites y excepciones

Este documento se limita a reportar las condiciones identificadas en y cerca del predio, tal como eran al momento de confeccionarlo y las conclusiones alcanzadas en función de la información recopilada y lo asumido durante el proceso de evaluación y se limita al alcance de los trabajos oportunamente solicitados, acordados con el cliente y ejecutados hasta el momento de emitir el presente informe.

Las conclusiones alcanzadas representan opinión y juicio profesional basado en la información estudiada en el transcurso de esta evaluación, no certezas científicas.

Todas las tareas desarrolladas para la confección del documento se han ejecutado de acuerdo con las reglas del buen arte y prácticas profesionales habitualmente aceptadas y ejecutadas por consultores respetables en condiciones similares. No se otorga ningún otro tipo de garantía, explícita ni implícita.

Este informe sólo debe utilizarse en forma completa y ha sido elaborado para uso exclusivo de Newmont Argentina, no estando ninguna otra persona u organización autorizada para difundir, ni basarse en ninguna de sus partes sin el previo consentimiento por escrito de Newmont Argentina y solamente Newmont Argentina puede ceder o autorizar la disponibilidad de una o la totalidad de las partes del presente informe, por ello, todo tercero que utilice o se base en este informe sin el permiso de Newmont Argentina expreso por escrito, acuerda y conviene que no tendrá derecho legal alguno contra Newmont Argentina, GT Ingeniería SA, ni contra sus consultores y subcontratistas y se compromete en mantenerlos indemne de y contra toda demanda que pudiera surgir.

Tabla 0.0: Control de Revisiones

Nombre y Apellido	N° de Revisión	Fecha	Aprobación Nombre y Apellido	Fecha Aprobación
Ania Gil	A	03/07/2019		
Valeria Angella	B	29/07/2019		
Ania Gil	C	09/09/2019		
Ania Gil	00	02/12/2019		

Tabla de contenidos

V.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	4
43.	Medidas y acciones de prevención y mitigación del impacto ambiental, y rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado.....	4
43.1.	Política de Sustentabilidad	4
43.2.	Nuevos Estándares de Newmont Argentina	6
43.2.1.	Norma de administración de producto	6
43.2.2.	Norma sobre la gestión de instalaciones de relaves y lixiviación en pilas	6
43.2.3.	Norma de gestión de instalaciones de rocas residuales y de pilas de mineral.....	7
43.2.4.	Norma de gestión de aguas	7
43.2.5.	Norma de gestión de biodiversidad.....	7
43.2.6.	Norma de Manejo de Emisiones al Aire	7
43.2.7.	Norma de gestión de Residuos	7
43.2.8.	Norma de gestión de materiales peligrosos	8
43.2.9.	Norma de gestión de cierre y reclamación.....	8
43.2.10.	Norma de gestión de relaciones con las partes interesadas	8
43.2.11.	Norma sobre Línea de base social y evaluaciones de impacto	8
43.2.12.	Norma sobre la Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	9
43.2.13.	Norma para la Inversión comunitaria y desarrollo.....	9
43.2.14.	Norma sobre el empleo local.....	9
43.2.15.	Norma para la Gestión de Recursos Culturales.....	9
43.3.	Protocolos e indicadores de desempeño de HMS	9
43.4.	Plan de Manejo Ambiental	10
43.4.1.	Código Internacional para el Manejo de Cianuro.....	10
43.4.2.	El Instituto Internacional de Administración del Cianuro (ICMI).....	11
43.4.3.	Iniciativa de Reporte Global GRI.....	11
43.4.4.	Pacto Global de las Naciones Unidas	11
43.4.5.	Proyecto de Información de Carbono (CDP).....	11
43.4.6.	Estrategia energética y climática de Newmont Argentina.....	11
43.5.	Gerencia de Sustentabilidad en Cerro Negro	11
43.6.	Plan de Manejo y Control	12
43.6.1.	Seguro Ambiental	12
43.6.2.	Manejo Ambiental.....	12
43.6.3.	Plan Ambiental de Protección de la Biodiversidad.....	13
43.6.4.	Plan de Manejo de Aguas	14
43.6.5.	Plan de Manejo de Suelos	15
43.6.6.	Plan de Administración de Tierras	18
43.6.7.	Gestión de Residuos	26
43.6.8.	Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia del Depósito de Colas (TSF)	46
43.7.	Plan de Capacitaciones Técnicas	46
43.7.2.	Capacitaciones Internas	46

43.7.3.	Capacitaciones Técnicas Externas	49
43.8.	Plan de monitoreo ambiental.....	53
43.8.1.	Plan Ambiental de Protección de la Calidad del Aire	53
43.8.2.	Plan de Monitoreo de Aguas, Efluentes y Sedimentos	60
43.8.3.	Plan de monitoreo ambiental de Protección de la Biodiversidad	90
43.9.	Plan de Cierre.....	93
44.	Cronograma con las medidas y acciones a ejecutar	95
45.	Criterios de selección de alternativas en las medidas correctivas y de prevención ambiental.	99
46.	Para la construcción de tendidos eléctricos, las medidas de protección ambiental se ajustarán a lo dispuesto en el Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico o similares, aprobados por la Secretaría de Energía de la Nación y las normas que en lo sucesivo se dicten por autoridad competente.....	99
47.	Para la construcción de caminos, las medidas de protección ambiental se ajustarán a lo dispuesto en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales o similares, aprobados por la Dirección Nacional de Vialidad y las normas que en lo sucesivo se dicten por autoridad competente	99

Tablas

Tabla 43.1. Detalle de construcción de alambrados.....	25
Tabla 43.2. Vinculación con Superficiarios Vecinos	25
Tabla 43.3. Demandas y respuestas.....	26
Tabla 43.4 EPP Obligatorios para el manejo de residuos.....	27
Tabla 43.5 Clasificación de Residuos en Mina Cerro Negro	29
Tabla 43.6 Gestión de los Residuos: Recolección, Transporte, Disposición Provisoria, y Disposición Final.....	37
Tabla 43.7. Capacitación Internas desarrolladas durante el año 2018	47
Tabla 43.8. Capacitación Internas desarrolladas durante el año 2019 hasta el mes de julio.....	48
Tabla 43.9.Tabla Programa de Capacitaciones Externas durante 2018 y 2019	50
Tabla 43.10. Puntos de monitoreo de emisiones gaseosas	56
Tabla 43.11. Programa de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental.	59
Tabla 43.12: Estaciones de monitoreo de Agua Superficial	62
Tabla 43.13: Estaciones de monitoreo de Agua Subterránea	63
Tabla 43.14: Estaciones de monitoreo ambiental de Dique de Colas y Planta de Procesos	66
Tabla 43.15: Estaciones de monitoreo ambiental de Estaciones de Combustible	69
Tabla 43.16: Estaciones de monitoreo ambiental de otras instalaciones	71
Tabla 43.17: Estaciones de monitoreo de agua de uso poblacional	72
Tabla 43.18: Estaciones de monitoreo de efluentes industriales.....	75
Tabla 43.19: Estaciones de monitoreo de efluentes cloacales	75
Tabla 43.20: Puntos de medición manual.....	77
Tabla 43.21: Puntos de medición mediante sensores	78
Tabla 43.22. Caudalímetros proyecto Cerro Negro.....	79

Tabla 43.23. Puntos de aforo de agua superficial – Mina Cerro Negro.	81
Tabla 43.24. Puntos de monitoreo actuales para medición de niveles de agua	82
Tabla 44.1. Cronograma de las medidas de manejo y monitoreo	96

V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

GT Ingeniería SA (GT) ha sido contratada por Newmont Argentina para el desarrollo de la 5º Actualización del Informe de Impacto Ambiental para la etapa de Explotación de la Mina Cerro Negro, ubicada en el departamento Lago Buenos Aires, provincia de Santa Cruz, Argentina.

El presente Capítulo ha sido desarrollado en función de la actualización de los Planes de Manejo y los nuevos estándares Newmont Argentina y la adhesión voluntaria a estándares nacionales e internacionales, los procedimientos internos y de los impactos ambientales analizados en función de los avances operados en la Mina Cerro Negro.

43. Medidas y acciones de prevención y mitigación del impacto ambiental, y rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado

El Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo formular las medidas necesarias para prevenir la generación de los impactos ambientales adversos, fomentar y sostener los impactos positivos, y proponer las acciones de prevención y mitigación de los impactos, a ser ejecutadas durante las etapas de desarrollo, operación y cierre del Proyecto. En este marco es que se enuncian las estrategias de gestión ambiental de Oroplata para la Mina Cerro Negro a fin de cumplir con el Marco Legal Ambiental Argentino y su política y sistema de gestión ambiental.

43.1. Política de Sustentabilidad

La Política de Sustentabilidad establece el compromiso de Newmont Argentina Cerro Negro con la salud y la seguridad de los trabajadores y comunidades, la protección del medio ambiente y los derechos, la cultura y el desarrollo de las comunidades locales e indígenas.

Aplica a todos los aspectos de la minería, desde la exploración hasta las actividades posteriores al cierre. Esta política incluye los estándares para cumplir con los compromisos requeridos por las regulaciones, compromisos adquiridos voluntariamente y los establecidos con las comunidades.

Todos los miembros de la junta directiva de Newmont Argentina, funcionarios, trabajadores y cualquier tercera parte que realice trabajos o actúe en nombre de Newmont Argentina tienen la responsabilidad de emprender las acciones que sean necesarias para cumplir con los compromisos delineados a continuación. Newmont Argentina tiene la responsabilidad de proporcionar un ambiente de trabajo sano y seguro a nuestros trabajadores y visitantes, y está comprometido en asegurar que nuestros gerentes y supervisores de operaciones ofrezcan un liderazgo efectivo sobre temas relacionados con la Sustentabilidad.

Política de Sustentabilidad

SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y DESEMPEÑO SOCIAL



Esta política establece el compromiso de Newmont Goldcorp Cerro Negro con la salud y la seguridad de nuestros trabajadores y comunidades, la protección del medio ambiente y los derechos, la cultura y el desarrollo de las comunidades locales e indígenas.

Aplica a todos los aspectos de la minería, desde la exploración hasta las actividades posteriores al cierre. Esta política guía el Sistema de Excelencia en el Manejo de la Sustentabilidad de Newmont Goldcorp (SEMS), que incluye los estándares para cumplir con los compromisos requeridos por las regulaciones, compromisos adquiridos voluntariamente y los establecidos con las comunidades.

Todos los miembros de la junta directiva de Newmont Goldcorp, funcionarios, trabajadores y cualquier tercera parte que realice trabajos o actúe en nombre de Newmont Goldcorp tienen la responsabilidad de emprender las acciones que sean necesarias para cumplir con los compromisos delineados a continuación. Newmont Goldcorp tiene la responsabilidad de proporcionar un ambiente de trabajo sano y seguro a nuestros trabajadores y visitantes, y está comprometido en asegurar que nuestros gerentes y supervisores de operaciones ofrezcan un liderazgo efectivo sobre temas relacionados con la Sustentabilidad.

Todos los que trabajamos para, o a nombre de, Newmont Goldcorp debemos:

General	<ul style="list-style-type: none">• Asumir la responsabilidad de la Sustentabilidad.• Hacer nuestro trabajo de manera que sea consistente con los valores de Sustentabilidad de Goldcorp al interactuar con contratistas, proveedores y comunidades locales e indígenas.• Diseñar, construir, operar y cerrar nuestras instalaciones de manera que cumplan con los reglamentos y compromisos aplicables.• Implementar los SEMS para identificar, eliminar, reducir y/o mitigar los riesgos en Sustentabilidad.• Medir el desempeño en Sustentabilidad y reportar los resultados.• Utilizar de manera más eficiente el equipo y la tecnología disponible promoviendo al mismo tiempo la innovación para la mejora continua.
Salud y seguridad	<ul style="list-style-type: none">• Tomar todas las precauciones razonables para asegurar nuestra propia salud y seguridad, así como la de nuestros compañeros trabajadores y la de las comunidades locales e indígenas.• Reconocer y tomar acciones para atender los efectos potenciales tanto a corto como a largo plazo de salud mental y física del trabajo que realizamos.• Participar en ejercicios de preparación ante emergencias y capacitaciones para asegurar la salud y seguridad de nuestros trabajadores, visitantes y comunidades locales e indígenas.
Ambiente	<ul style="list-style-type: none">• Valorar y proteger los recursos naturales de la tierra esforzándonos en la prevención de la contaminación.• Encontrar y utilizar prácticas, tecnologías e iniciativas conjuntas para reducir el agua y nuestra huella de carbono.• Tomar todas las medidas necesarias para operar las instalaciones de residuos mineros con el objetivo de salvaguardar a los trabajadores, el medio ambiente y las comunidades locales e indígenas.
Social	<ul style="list-style-type: none">• Colaborar de una manera efectiva, transparente y respetuosa con nuestras partes interesadas y socios.• Comprometernos con el desarrollo socioeconómico sostenible de las comunidades locales e indígenas donde trabajamos haciendo contribuciones estratégicas a la comunidad.• Dar prioridad a los insumos y empleo locales.



#COMUNICA

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.2. Nuevos Estándares de Newmont Argentina

Las actividades de Newmont, por su naturaleza, tienen el potencial de afectar la salud y la seguridad de las personas, el medio ambiente y / o las comunidades. Estos impactos deben ser identificados, evaluados y gestionados para minimizar los riesgos. Las Políticas y Estándares de Sostenibilidad y Relaciones Externas de Newmont (S&ER) establecen una base para brindar un desempeño consistente líder en la industria y una mejora continua.

A partir de junio de 2019, Cerro Negro adhiere a los Estándares Corporativos de Newmont Argentina. El alcance de estos estándares o Normas es mundial. Las mismas aplican a todos los directores, funcionarios y empleados de Newmont Mining Corporation ("NMC") o cualquier entidad que sea controlada o administrada por NMC (junto con NMC, "Newmont"). Adicionalmente, donde se indique específicamente en un contrato aplicable, puede aplicar a trabajadores eventuales, proveedores, contratistas y otros tipos de socios de negocio. Es aplicable a todos los sitios y todas las fases del ciclo de vida de la mina incluyendo la exploración, diseño, construcción, operación y cierre.

Las Políticas y Normas de Newmont S&ER tienen los siguientes propósitos centrales:

- Establecer los requisitos mínimos que ayuden a garantizar la protección de la salud humana, el medio ambiente y las relaciones con las partes interesadas.
- Proporcionar flexibilidad para gestionar eficazmente los riesgos actuales y emergentes sin comprometer el rendimiento.
- Mejorar la responsabilidad, la integración empresarial y el logro de las estrategias y objetivos comerciales.
- Proporcionar mecanismos para una comunicación efectiva con las partes interesadas internas y externas.

Cuando las Normas se implementan de manera efectiva, están destinadas a prevenir y / o reducir los impactos que pueden producirse en el ambiente y a las comunidades, al tiempo que fomentan el valor compartido para las partes interesadas.

A continuación se hace mención de las nuevas Normas o Estándares:

43.2.1. Norma de administración de producto

El propósito de esta Norma mundial es establecer los requerimientos mínimos para gestionar los riesgos y mantener el valor de los metales recibidos más adelante en la cadena de valor de los "Productos" de Newmont Los "Productos" están definidos en esta norma como concentrados de sulfuro de metal y otros flujos de procesos que tienen un valor en el mercado debido a sus concentraciones de oro, plata, cobre y otros componentes. Los productos cubiertos por este estándar no incluyen doré o cátodos de metal.

Los objetivos de esta Norma de administración de producto son:

- Asegurar el valor completo de los metales de los productos entregados y,
- Reducir los impactos del ambiente, seguridad, salud y sociales más adelante durante el almacenamiento, carga, transporte y procesamiento fuera del sitio de los productos de Newmont.

El documento completo de la Norma de administración de producto se encuentra en Anexo IV.

43.2.2. Norma sobre la gestión de instalaciones de relaves y lixiviación en pilas

Esta Norma mundial sobre la gestión de instalaciones de relaves y lixiviación en pilas establece los requisitos mínimos de Newmont sobre el diseño y el control de las instalaciones de depósito de relaves (TSF, por sus siglas en inglés) y las instalaciones de lixiviación en pilas (HLF, por sus siglas en inglés) para proteger la salud humana, la fauna y flora, las aguas subterráneas o superficiales, evitar emisiones no controladas al medio ambiente, gestionar los líquidos del proceso y estipular los requisitos para el cierre y la recuperación.

El uso de esta Norma se hará en conjunto con otras normas aplicables dentro de las funciones de geología, procesos, ingeniería de minas y S&ER e incorpora los elementos de la declaración de

posición de ICMM sobre Prevención de fallas catastróficas en las instalaciones de almacenamiento de relaves. Los sitios identificarán, accederán y cumplirán con las leyes, regulaciones, permisos, licencias, normas externas y otros requerimientos aplicables y relevantes.

Un TSF incluye las estructuras colectivas, componentes y equipo, pertinentes a la gestión de cualquier relave y aguas asociadas, incluyendo las presas y reservorios, otras instalaciones y dependencias relacionadas. Un HLF incluye las plataformas de lixiviación en pilas, estanques con soluciones del proceso, tuberías para el transporte de soluciones, dispositivos de aplicación de soluciones, plantas de proceso para lixiviación en pilas y canales para soluciones del proceso.

El documento completo de la Norma sobre la gestión de instalaciones de relaves y lixiviación en pilas se encuentra en Anexo IV.

43.2.3. Norma de gestión de instalaciones de rocas residuales y de pilas de mineral

Esta Norma mundial establece los requerimientos mínimos para la gestión de residuos de rocas y pilas de mineral para minimizar impactos adversos al ambiente y la salud humana promoviendo los usos de tierra beneficios posteriores al minado y reduciendo los pasivos de recuperación y después del cierre de la mina.

El uso de esta Norma debe realizarse en conjunto con otras Normas, Directrices y Guías aplicables dentro de las funciones de geología, procesos e ingeniería minera.

El documento completo de la Norma de gestión de instalaciones de rocas residuales y de pilas de mineral se encuentra en Anexo IV.

43.2.4. Norma de gestión de aguas

Esta Norma mundial establece los requerimientos mínimos de Newmont para planificar y gestionar proactivamente el agua desde la exploración al post-cierre de acuerdo con la Estrategia mundial de agua de Newmont, de manera que estén protegidas la salud humana, las necesidades de agua de las partes interesadas y el medio ambiente. La Norma se apoya en cinco pilares de estrategia que son: la seguridad del suministro de agua, mitigar el impacto ambiental y social asociados al uso de agua, gestionar el agua como un activo, colaborar e involucrar externamente con la política de agua y colaborar con la administración del agua.

Los requisitos específicos adicionales para la gestión de aguas pueden encontrarse en las Normas de Cierre y recuperación, Biodiversidad, Instalaciones de relaves y lixiviación en pilas y gestión de pilas de almacenaje de roca residual y minerales. El uso de esta Norma estará en conjunto con otras Normas y directrices aplicables dentro de las funciones de geología, procesos e ingeniería de minas.

El documento completo de la Norma de gestión de aguas se encuentra en Anexo IV.

43.2.5. Norma de gestión de biodiversidad

Esta Norma mundial establece los requerimientos mínimos para la gestión de biodiversidad en operaciones y tierras operadas y/o gestionadas por Newmont, con el objetivo de asegurar un enfoque consistente a la conservación de la biodiversidad y administración sustentable de los recursos.

Los sitios identificarán, evaluarán y cumplirán con las leyes, regulaciones, permisos, licencias y normas externas vigentes y otros requisitos aplicables o relevantes y apropiados

El documento completo de la Norma de gestión de biodiversidad se encuentra en Anexo IV.

43.2.6. Norma de Manejo de Emisiones al Aire

Esta Norma mundial establece los requerimientos mínimos para evaluar y gestionar las emisiones al aire de contaminantes regulados para proteger la salud humana y el medio ambiente

El documento completo de la Norma de Manejo de Emisiones al Aire se encuentra en Anexo IV.

43.2.7. Norma de gestión de Residuos

Esta Norma mundial establece los requerimientos mínimos para la gestión de desperdicios peligrosos y no peligrosos y aguas residuales generadas en sitios de Newmont, de manera que la salud humana y el medio ambiente están protegidos.

Esta Norma es también aplicable a la etapa posterior al cierre en relación a la generación, segregación, recolección, almacenaje, transporte, minimización, reúso/reciclaje y eliminación de residuos peligrosos, residuos no peligrosos y aguas residuales.

El relave y la roca residual se abordan en las respectivas Normas de gestión de reserva de mineral y roca residual y Norma de gestión de instalaciones reserva de mineral y relave. Esta Norma no aborda los desperdicios radioactivos ni la gestión de flujos de residuos generados por Newmont y transferido a instalaciones fuera del sitio que no estén administrados ni operados por Newmont.

El documento completo de la Norma de gestión de desperdicios se encuentra en Anexo IV.

43.2.8. Norma de gestión de materiales peligrosos

Esta Norma mundial establece los requerimientos mínimos para la gestión de materiales peligrosos (incluyendo hidrocarburos, cianuro y otros químicos peligrosos) para proteger la salud humana y el medio ambiente.

En relación con el uso de cianuro, esta Norma se refiere en su mayoría al Código internacional para el manejo de cianuro (ICMC por sus siglas en inglés) para manejar el cianuro en los sitios de Newmont. Esta Norma no incluye la gestión de materiales de residuos peligrosos los cuales están cubiertos por la Norma de gestión de residuos.

El documento completo de la Norma de gestión de materiales peligrosos se encuentra en Anexo IV.

43.2.9. Norma de gestión de cierre y reclamación

El propósito de esta Norma es identificar los requerimientos para cerrar y recuperar responsablemente sitios mineros para reducir los riesgos ambientales, económicos, de seguridad, sociales y mantener la aceptación social.

Esta norma mundial establece los requisitos mínimos para la planificación y gestión de las actividades de cierre y recuperación desde la exploración hasta el post-cierre de acuerdo con los compromisos de Newmont para la protección de la salud humana, las necesidades de la comunidad, el ambiente y un legado positivo para las generaciones futuras.

El documento completo de la Norma de gestión de cierre y reclamación se encuentra en Anexo IV.

43.2.10. Norma de gestión de relaciones con las partes interesadas

Esta Norma mundial establece los lineamientos para lograr un enfoque integrado y activo sobre el compromiso de Newmont con las partes interesadas externas, con el objetivo de lograr una gestión de las expectativas, se resuelvan y comuniquen las percepciones erróneas, las posibles quejas y se desarrollen procesos de planificación que optimicen la contribución de Newmont al desarrollo sostenible.

Un enfoque bien informado y proactivo para relacionarse con partes interesadas externas brinda a Newmont la oportunidad de evaluar los intereses, preocupaciones y percepciones sobre las actividades, así como también buscar puntos en común, abordar áreas de conflicto existente o potencial lo antes posible y construir una base de confianza con las comunidades locales.

El documento completo de la Norma gestión de relaciones con las partes interesadas se encuentra en Anexo IV.

43.2.11. Norma sobre Línea de base social y evaluaciones de impacto

Esta Norma hace referencia a la necesidad de Newmont de alcanzar una comprensión profunda de las condiciones ambientales y sociales en los sitios de trabajo y alrededores, lo cual proporciona la base para procesos de participación, planes de mitigación y programas de desarrollo respetuosos.

Los datos de referencia respaldan el desarrollo de evaluaciones de impacto social que permiten a Newmont identificar riesgos y oportunidades y abordarlos de manera eficiente. Estos conjuntos de datos sirven como base para monitorear y medir el desempeño relacionado con el desarrollo socioeconómico, la protección del medio ambiente y la creación de valor compartido.

El documento completo de la Norma sobre Línea de base social y evaluaciones de impacto se encuentra en Anexo IV.

43.2.12. Norma sobre la Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

Esta Norma establece los requerimientos mínimos para gestionar adecuadamente la adquisición de tierras y el reasentamiento involuntario, de manera que se logre involucrar a las comunidades locales y buscar formas de minimizar y mitigar los posibles impactos negativos de adquisición de tierras y reasentamiento involuntario, proporcionar una compensación oportuna y efectiva, y garantizar que se mantenga o mejore la salud y el bienestar de las comunidades locales. El objetivo de esta norma es minimizar los conflictos relacionados con la tierra entre Newmont y las comunidades locales.

El documento completo de la Norma sobre la Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario se encuentra en Anexo IV.

43.2.13. Norma para la Inversión comunitaria y desarrollo

A través de esta Norma se establecen los mecanismos para que los programas de inversión de Newmont aborden efectivamente los desafíos del desarrollo local, contribuyan a resultados sostenibles y se ejecuten de manera rentable. Considera que a través de un enfoque participativo y sistemático para la inversión y el desarrollo de la comunidad local, se brinda a Newmont y a las comunidades, mejores oportunidades para colaborar de una manera que garantice el desarrollo sostenible.

El documento completo de la Norma para la Inversión comunitaria y desarrollo se encuentra Anexo IV.

43.2.14. Norma sobre el empleo local

Esta Norma mundial establece los requisitos mínimos para la implementación de programas locales de empleo, junto con la Norma sobre la adquisición de tierra, permite desarrollar habilidades y potenciar la capacidad y acumulación de negocios para apoyar la actividad económica sostenible después de que cese la minería. La provisión de empleo local es una demostración real y tangible del compromiso de Newmont con los residentes en un país o región.

Además del empleo, la participación de proveedores y contratistas locales en el negocio de Newmont crea un sentido de propiedad por parte de los residentes locales, lo que ayuda a promover la buena voluntad en la comunidad.

El documento completo de la Norma sobre el empleo local se encuentra en Anexo IV.

43.2.15. Norma para la Gestión de Recursos Culturales

A través de la aplicación de esta norma, Newmont se esfuerza por proteger y preservar los sitios culturales y el patrimonio dentro del área de influencia de los Proyectos. Se establece un compromiso con los custodios o guardianes de los recursos culturales, lo cual implica un enfoque colaborativo y respetuoso para la identificación, protección y gestión de esos recursos y ayuda a establecer y mantener la confianza para construir una relación constructiva a largo plazo.

El documento completo de la Norma de gestión de Recursos Culturales se encuentra en Anexo IV.

43.3. Protocolos e indicadores de desempeño de HMS

En el año 2017, Cerro Negro adhirió al programa “Hacia una Minería Sustentable” lanzado por la CAEM, que consta de un conjunto de herramientas e indicadores que impulsan el buen desempeño y aseguran que los principales riesgos de la minería se administren de forma adecuada. Todo el desarrollo de los indicadores de desempeño se encuentra desarrollados en la 4º AIIA de Cerro Negro.

Las áreas para las cuales se diseñaron indicadores de desempeño incluyen el manejo de relaves, el uso de la energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, el acercamiento aborigen y comunitario, la gestión de la conservación de la biodiversidad, la seguridad y la salud y la planificación de gestión en caso de crisis.

El protocolo de evaluación establece las expectativas generales para evaluar los indicadores de desempeño por parte de las empresas asociadas que apoyan la iniciativa de HMS. Proporciona una herramienta para ayudar a las compañías a evaluar los estándares que sus instalaciones están implementando, según los indicadores de desempeño de HMS. En particular Cerro Negro inició durante el año 2019 la autoevaluación para el cumplimiento de la metas de HMS. Con la adquisición de Goldcorp por parte de Newmont, se está trabajando actualmente en la adecuación de los nuevos estándares Newmont Argentina para la Mina Cerro Negro, por lo que no se ha finalizado las autoevaluaciones.

Los principales compromisos que desarrolla el programa son los siguientes:

Responsabilidad medioambiental

- Administración de Relaves
 - Política y compromiso de administración de relaves
 - Sistema de administración de relaves
 - Cumplimiento y responsabilidad asignados en la administración de relaves
 - Revisión anual de la administración de relaves
 - Manual de operación, mantenimiento y vigilancia (OMS, por sus siglas en inglés)
- Gestión de la preservación de la biodiversidad
 - Compromiso, responsabilidad y comunicaciones corporativas en relación con la preservación de la biodiversidad
 - Planificación e implementación a nivel de instalación de la preservación de la biodiversidad
 - Generación de informes sobre la preservación de la biodiversidad

Eficiencia energética

- Gestión del uso energético y las emisiones de GEI
 - Sistemas de gestión del uso energético y las emisiones de GEI
 - Sistemas de generación de informes sobre la gestión del uso energético y las emisiones de GEI
 - Objetivos de desempeño en relación con el uso energético y las emisiones de GEI

43.4. Plan de Manejo Ambiental

Newmont Argentina está comprometido con la excelencia en cuanto a sustentabilidad, que incluye presentación de informes externos abiertos y transparentes de su desempeño en todas sus funciones comerciales, y con un diálogo abierto y constructivo con las partes interesadas. Newmont se guía por diversos compromisos externos voluntarios. La participación en estas iniciativas proporciona una guía y le permite a Newmont Argentina evolucionar con prácticas de sustentabilidad líderes de la industria.

A continuación se presenta un resumen de los compromisos voluntarios de Newmont Argentina relacionados con la sustentabilidad.

43.4.1. Código Internacional para el Manejo de Cianuro

El Instituto Internacional para el Manejo de Cianuro (ICMI, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un Código Internacional para el Manejo de Cianuro (ICMC, por sus siglas en inglés) voluntario. Newmont Argentina firmó el ICMC el 25 de julio de 2007.

Del 25 al 28 de junio de 2019, se realizó la auditoría de recertificación del Código Internacional del Cianuro, con un resultado satisfactorio de completa conformidad con los estándares regidos por el código de cianuro y actualmente se está a la espera del informe final por parte del ICMI. Se fijan los estándares para que todas sus operaciones estén certificadas bajo el ICMI.

El cumplimiento del presente Código es totalmente voluntario por parte de Oroplata SA – Mina Cerro Negro.

43.4.2. El Instituto Internacional de Administración del Cianuro (ICMI)

El Instituto Internacional de Administración del Cianuro (ICMI), requiere una verificación con los principios del Código de Administración del Cianuro por parte de un auditor independiente y acreditado por el ICMI. Todas las minas operadas por Newmont Argentina han sido certificadas.

43.4.3. Iniciativa de Reporte Global GRI

La Iniciativa de Reporte Global (GRI), es un proceso cuya misión es la de desarrollar y difundir Normas de Reporte de Sostenibilidad aplicables mundialmente. Newmont Argentina. El Marco de Desarrollo Sustentable del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, por sus siglas en inglés) se compone de tres elementos: un conjunto de 10 principios, informes públicos en relación con estos principios y la Iniciativa de Reporte Global (GRI, por sus siglas en inglés) y una verificación independiente. Newmont Argentina se volvió miembro del ICMM en octubre de 2009.

43.4.4. Pacto Global de las Naciones Unidas

El Pacto Global de las Naciones Unidas, es a la vez una plataforma de políticas y un marco práctico para las empresas que están comprometidas a la sostenibilidad y prácticas de negocio responsable. Newmont Argentina se convirtió en signatario del Pacto Global en mayo de 2009.

43.4.5. Proyecto de Información de Carbono (CDP)

El Proyecto de Información de Carbono (CDP), es una iniciativa global independiente que busca informar a los inversionistas sobre los riesgos y oportunidades presentados ante el cambio climático. Newmont Argentina se ha comprometido en proporcionar reportes anuales sobre sus emisiones de gas invernadero a (GHG) a CDP. Newmont Argentina también se ha comprometido a proporcionar un reporte anual en el uso del agua al Proyecto del Agua de CPD.

43.4.6. Estrategia energética y climática de Newmont Argentina

Se plantea la necesidad de disponer procesos que retengan y fijen el CO₂ a los fines de cumplir con la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC) (United Nations Framework Convention on Climate Change, FCCC), que establece compromisos y acciones para mitigar y enfrentar el cambio climático del planeta. La adaptación al cambio climático y la mitigación de riesgos es uno de los cinco pilares de la estrategia energética y climática de Newmont:

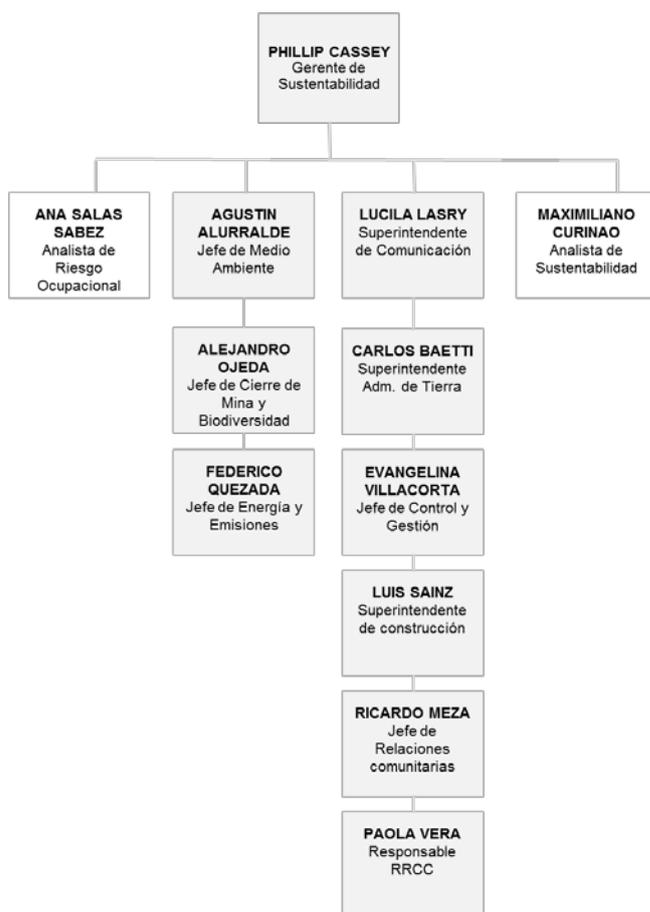
- Energía eléctrica y suministros de combustible estables, fiables, consistentes y rentables para alimentar las operaciones de Newmont
- Lograr mejoras sostenibles en costos y eficiencia
- Colaborar internamente y participar externamente en políticas y regulaciones energéticas, suministros de energía, desafíos y oportunidades
- Reducir la huella de carbono de Newmont a través de energías renovables, estrategias de eficiencia energética y compensación de carbono
- Adaptar las operaciones de Newmont y proporcionar asistencia a las comunidades locales para mitigar los impactos físicos previsible ligados al cambio climático.

43.5. Gerencia de Sustentabilidad en Cerro Negro

La Gerencia de Sustentabilidad posee a su cargo las Superintendencias de Medio Ambiente, de Construcción, de Comunicación, de Asuntos Corporativos y de Administración de Tierras. Además, cuenta con una jefatura de control y gestión que se encarga de la administración de presupuestos, contrataciones, compras, entre otras, de las superintendencias.

La gerencia de Sustentabilidad de Cerro Negro está compuesta de acuerdo a la siguiente estructura organizativa.

Gráfica 43.1. Organigrama



Fuente: Elaboración propia en base a información provista por Oroplata SA, 2019

43.6. Plan de Manejo y Control

43.6.1. Seguro Ambiental

Oroplata S.A. cuenta con una seguro de caución por daño ambiental de incidencia colectiva, según Póliza N° 162979, la que garantiza a: Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sustentable (el Asegurado), con domicilio en San Martín 451 – Ciudad Autónoma De Buenos Aires la ejecución de las tareas de recomposición de daño ambiental de incidencia colectiva de acuerdo a la normativa ambiental aplicable de acuerdo con el Art. 22 de la Ley General del Ambiente 25.675, para el Establecimiento sito en Estancia El Retiro, departamento Lago Buenos Aires, provincia de Santa Cruz. Los asegurados son: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, los coasegurados: la Secretaría de Minería de la Nación y la Secretaría de Estado de Minería de la provincia de Santa Cruz.

La Póliza del año 2018 tuvo vigencia desde el 31 de agosto de 2017 hasta el 31 de agosto de 2018. La Póliza del año 2019 entró en vigencia el 31 de agosto de 2018 y tiene una validez hasta el 31 de agosto de 2019. La póliza actual corresponde al período desde el 31 de agosto de 2019 hasta el 31 de agosto de 2020.

Se adjunta en Anexo III Pólizas de Seguro Ambiental.

43.6.2. Manejo Ambiental

43.6.2.1. Manejo del Mercurio

Oroplata cuenta con un procedimiento operativo específico para el manejo del mercurio en el sistema de colección. Oroplata implementa un monitoreo periódico de mediciones de las concentraciones de Hg en aire.

43.6.2.2. Manejo de Explosivos

Oroplata desarrolla e implementa procedimientos para el Manejo de Explosivos y se encuentra inscripta en el Registro Nacional de Armas y Explosivos.

El polvorín de Eureka ha sido construido según se presentó en la 1ª y 2ª Actu IIA/2011/2013 y de acuerdo a lo estipulado por el RENAR.

Newmont - Argentina, posee cuatro polvorines tipo C ubicados en Marianas, los cuales también están a cargo de Austin Powder S.A. Estos polvorines se encuentran habilitados, a continuación se detallan los números de instalación y las capacidades por cada uno de ellos.

Mariana Central Polvorín Tipo C

- N° 2702 Capacidad 80.000 unidades de detonadores
- N° 2701 Capacidad: 15 t de altos explosivos
- N° 2703 Capacidad: 15 t de altos explosivos
- N° 2704 Capacidad 15 t de altos explosivos

El servicio de voladuras comprende manipulación, traslado, administración y servicio técnico en el sitio. Mina Cerro Negro cuenta con tres polvorines tipo C de Austin Powder S.A, con número de instalación 2388, 2389 y 2390 con las siguientes capacidades:

- N° 2388 Capacidad: 16 t de altos explosivos
- N° 2389 Capacidad: 16 t de altos explosivos
- N° 2390 Capacidad: 40.000 unidades de detonadores

En Anexo III se adjunta los certificados de habilitación de los polvorines.

43.6.2.3. Intervención ante derrames de sustancias peligrosas

Oroplata cuenta con un procedimiento específico para determinar y definir las medidas necesarias para evitar, minimizar o mitigar los efectos que un derrame de materiales tóxicos podría producir en el ambiente y ámbitos de operaciones de Cerro Negro, a fin de atenuar y neutralizar todo efecto inmediato o residual.

43.6.2.4. Manejo de escombreras

Oroplata desarrolla e implementa dentro de su Plan de Manejo Ambiental, el Manejo de escombreras conforme a procedimientos establecidos previos a la construcción, operación o cierre según corresponda, que cumplan con la Normativa vigente.

43.6.3. Plan Ambiental de Protección de la Biodiversidad

Newmont Argentina/Oroplata S.A. Cerro Negro implementa y desarrolla el Plan Ambiental de Protección de la Biodiversidad (PAP) cuyo fin es evaluar la evolución del estado de los recursos ambientales que pudieran ser afectados por Mina Cerro Negro, la efectividad de la implementación de las medidas de mitigación y la evaluación del grado de cumplimiento de la legislación.

En el año 2017 se realizó la actualización del PAP Biodiversidad, en dicho documento se presentaron propuestas de mejoras metodológicas, en relación épocas de monitoreo y zonas a monitorear en los casos que se detectaron oportunidades de mejora. Se generaron además, propuestas de manejo de especies claves o de interés particular.

En el último período se han desarrollado las siguientes propuestas de manejo y monitoreo con el objetivo de fomentar y orientar el manejo sostenible de la fauna silvestre con énfasis en el manejo especies claves en la Mina Cerro Negro, para esto se propusieron una serie de medidas que permitan implementar acciones de manejo y conservación concretas las cuales algunas ya se implementaron y otras se encuentran en evaluación:

- Estudio Poblacional de Guanacos y choiques

- Estudio Poblacional de Pumas
- Estudio Poblacional de Rapaces
- Estudio de abundancia de Visón
- Reporte de resultados atípicos en caso de corresponder

43.6.4. Plan de Manejo de Aguas

43.6.4.1. Manejo del Agua en Cerro Negro

Newmont Argentina reconoce la protección y custodia del agua como un tema prioritario tanto para la Compañía como para las partes interesadas. La Gestión del Agua en Newmont ("Normas de Gestión de Agua" - NEM-SER-STA-001) se define como la gestión transparente y responsable del agua con el propósito de minimizar residuos y reducir riesgos (ambientales, sociales y técnicos) tanto durante el período de explotación como también durante el cierre y post cierre de la mina. Mediante la búsqueda constante de mejorar la gestión del agua, Newmont procura resguardar el agua para producción, reducir costos, reducir impactos sociales, mejorar la excelencia operativa, y ocuparse de las inquietudes de las partes interesadas.

Newmont Argentina ha establecido objetivos y metas referentes a la correcta gestión del recurso hídrico, los cuales se encuentran expuestos en el documento citado previamente. La estrategia requiere de la mejora continua basada en la colaboración con las partes interesadas. Los lineamientos generales incluyen la implementación de una gestión efectiva a nivel sitio integrando la extracción, el transporte, almacenamiento y descarga de agua, considerando el agua de proceso, agua residual y agua de lluvia.

Los objetivos corporativos de Newmont requieren además de la protección y custodia del agua, reducir las extracciones de agua fresca mediante la implementación de mejoras operativas como así también de proyectos de ahorro de agua.

Cerro Negro cuenta con un Plan de Manejo de Agua de Cerro Negro contiene toda la información pertinente a la gestión del agua aplicada a las operaciones de Cerro Negro. Este plan se encuentra directamente alineado con la Estrategia de Agua Corporativa de Newmont Argentina (*Corporate Water Strategy*).

El plan incluye todos los elementos que describen la gestión y el sistema de agua en el sitio, tales como las fuentes de agua, el sistema de abastecimiento, la contabilidad, el modelo hidrogeológico, el balance de agua, la estimación de reservas de agua, la línea de base de consumos de agua, auditorías en el sitio, así como también los requerimientos legales.

Este Plan también especifica las tareas a llevar a cabo, responsabilidades y metodologías para la realización de todos los trabajos relacionados al manejo y gestión del agua.

Newmont Argentina actualmente se encuentra en plena actualización del Plan de Manejo de Agua para la Mina Cerro Negro, sobre el cual se pretende delinear toda la información pertinente a la gestión del agua aplicada en las operaciones de Cerro Negro.

El Plan incluirá todos los elementos vinculados a la gestión del recurso hídrico durante la etapa de operación, de cierre y de post cierre de la mina. Como ser detalles del sistema de abastecimiento de agua en el sitio, las fuentes de agua, metodología de la contabilidad, requerimientos de actualización del modelo hidrogeológico, el balance de agua, la estimación de reservas de agua, la línea de base de consumos de agua, auditorías en el sitio, así como también los requerimientos legales.

A continuación se describe el Manejo que se hace actualmente en Mina Cerro Negro:

43.6.4.2. Registro de caudales de Cerro Negro

La Mina Cerro Negro cuenta actualmente con un total de 33 caudalímetros para llevar a cabo su contabilidad de agua, los cuales se detallan en el apartado 43.8.2.4. Programa de Monitoreo de Sistema de Alertas Tempranas (**Tabla 43.22**).

Para la contabilidad de Agua se utiliza como medida estándar el metro cúbico (m³). Las lecturas de los caudalímetros son tomadas diariamente por personal de la Superintendencia de Ambiente, las mismas

se cargan en una planilla en formato físico y luego son cargados a la Base de Datos “Contabilidad de Agua – Cerro Negro”.

En lo que respecta a los caudalímetros de los pozos que abastecen la Planta de Procesos los mismos cuentan con dos caudalímetros cada uno.

El Área de ambiente toma las lecturas de los caudalímetros Krohne, los cuales son los declarados ante la autoridad de aplicación, a partir de sus lecturas se declaran los consumos mensuales de agua al gobierno.

43.6.4.3. Manejo de aguas superficiales en el dique de colas TSF

Oroplata se compromete en implementar y mantener actualizado el Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia (MOMV), cuyo objetivo es garantizar los niveles de seguridad adecuados a las distintas operaciones que se llevan a cabo en el TSF.

43.6.4.4. Control de Inundación

El Proyecto contempla la ejecución de obras de control que asegurarán que el proceso de inundación no se genere desde el comienzo de las actividades de construcción. Estas obras de control han sido calculadas para la tormenta máxima de 24 horas en un período máximo de 100 años. Se considera que no se presentarán fenómenos de inundación, ya que el Proyecto contempla la aplicación estricta de los parámetros de diseño de las obras de control y su continuo seguimiento durante la vida del mismo, que aseguren su adecuado funcionamiento.

43.6.4.5. Manejo de Efluentes Cloacales

En el complejo minero Cerro Negro hay cinco Plantas de Tratamiento de efluentes Cloacales, de tipo biológico aerobio por lodos activados:

- PTEC Vein Zone
- PTEC Eureka
- PTEC Mariana
- PTEC La Tranquera
- PCTA Puesto de Control True Aike

Oroplata SA implementa el Programa de Monitoreo de Efluentes Cloacales, el cual contribuye al cumplimiento de las normas ambientales referidas a efluentes cloacales y biosólidos. De esta forma Newmont Argentina asegura la protección del recurso hídrico, en caso que se realice vertido o riego con el efluente. Ver apartado 43.8.2.2 Monitoreo de Efluentes.

43.6.5. Plan de Manejo de Suelos

43.6.5.1. Manejo del Suelo

Oroplata SA diseñará, implementará y mantendrá vigente un plan de Manejo del Suelo. Actualmente desarrolla e implementa medidas relacionadas al manejo del suelo y se detallan a continuación:

43.6.5.2. Gestión Ambiental en destape y movimiento de suelos

Oroplata cuenta con el procedimiento PRe-CN-AM-009 “Destape de Suelo e Intervención sobre Terrenos Naturales”. El mismo se menciona en la 4ta AIIA (2017) y se mantiene vigente.

El mismo tiene como objetivos:

- Minimizar el impacto ambiental de las diferentes actividades de faena sobre los suelos, y prevenir su posterior saneamiento, estableciendo consideraciones y pautas para el manejo de aquellas superficies edáficas que deban ser modificadas.
- Garantizar y lograr una adecuada gestión y preservación de la integridad del recurso suelo, con enfoque en la recuperación y reacondicionamiento de éste.
- Minimizar a prevenir impactos significativos sobre la biodiversidad, recursos culturales, especies de fauna y/o flora amenazadas y/o en peligro de extinción, áreas sensibles y humedales.

El procedimiento establece que “ante la necesidad de realizar trabajos que deban impactar suelo natural, el sector responsable deberá solicitar autorización a Gerencia de Sustentabilidad, mediante

formulario". Se acuerda una visita al sector a afectar por quien designe el Superintendente de Ambiente. Una vez visitado el sitio, deberá elaborar un Permiso de Destape / Movimiento de suelos y presentarlo ante Superintendencia de Sustentabilidad, para su evaluación y aprobación / rechazo.

Asimismo, el procedimiento establece las medidas de Gestión Ambiental en destape y movimiento de suelos. Antes de cualquier perturbación superficial, los sitios evaluarán los riesgos de impactos potenciales a recursos sensibles, incluyendo:

- Recursos culturales
- Uso tradicional o histórico de la comunidad
- Zonas territoriales
- Características históricas o arqueológicas
- Especies de fauna silvestre o vegetación amenazadas o en peligro de extinción
- Áreas sensibles
- Hábitat sensible
- Humedales

Si se identifican riesgos, se desarrollará, implementará y mantendrá un plan de gestión.

Se evaluarán medidas de mitigación para los recursos sensibles que se descubran durante las actividades del sitio. Estos hallazgos serán reportados a la gerencia del sitio y a las autoridades correspondientes. Los impactos a estos recursos sensibles y cualquier colección no autorizada están prohibidos durante la construcción del proyecto, las operaciones y el cierre.

Los movimientos de suelo efectuados para las diferentes actividades que lo requieran – Ejemplo: apertura de caminos, mina cielo abierto, escombreras; acondicionamiento temporal o permanente para localización de instalaciones; etc.- deben ser programados, controlados y ejecutados eficientemente, con el objeto de salvaguardar el recurso suelo y biodiversidad.

Se evitará la práctica de intervenir áreas sin contar con los trazados definitivos los cuales deberán estar bien definidos al momento de presentar los croquis que acompañan al formulario de solicitud. Con ello se evitará intervenciones innecesarias en el medio, pérdida de recursos económicos; minimizando la necesidad de recuperaciones futuras al momento de iniciar el Plan de Cierre de Mina.

Restauración de sectores perturbados

Cada sector responsable, recuperará y restablecerá las condiciones de los terrenos perturbados a las originales, luego del término de los trabajos no debiendo superar los 180 días. En caso de no cumplir el plazo estipulado para la remediación, Ambiente procederá a declarar No Conformidad.

La restauración de las áreas perturbadas deben incluir como mínimo: escarificado, restitución topográfica, perfilado, contorneo y preparación de las superficies con suelo vegetal preservado. El no cumplimiento de este determinara la recepción o no de las obras ejecutadas.

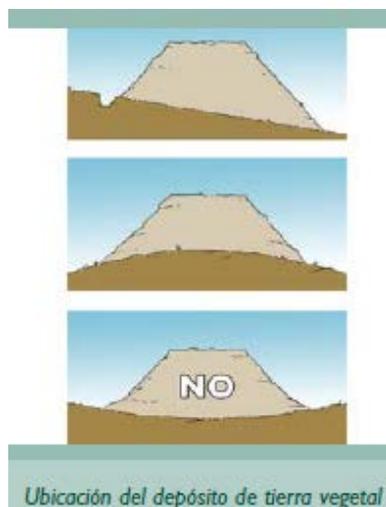
Lo anterior será estrictamente controlado por la Superintendencia de Ambiente o la persona designada para tal tarea a través de inspecciones programadas y no programadas, en la cuales se verificarán de forma aleatoria, o en su totalidad las superficies destapadas de las obras verificando que se cumplió con lo solicitado en el permiso (existiendo la posibilidad de elaborar una NO CONFORMIDAD, ante el incumplimiento de medidas establecidas en los permisos aprobados). En caso de que el solicitante se comprometa a realizar verificaciones de que se cumplió con las superficies afectadas, estas deberán ser notificadas al área la cual otorgó el permiso.

Cualquier duda respecto al movimiento de suelos se consultará al área de Ambiente. También controlará que se utilicen sólo los caminos y/o huellas existentes.

Asimismo, se deberá contemplar dentro de la rehabilitación de áreas impactadas, los caminos, huellas y todo acceso que haya sido realizado con decapitación de vegetación.

Manejo del top – soil (suelo vegetal)

En caso de construcción de zanjas, se respetará el orden de localización de los primeros 30 cm de suelo. Este volumen de suelo se colocará por separado sin mezclar con el resto del material extraído durante la apertura de la zanja. Al cierre o tapado de la zanja, el suelo vegetal es el último que se coloca sobre la superficie, respetando la secuencia original. Esto facilitará el proceso de revegetación del área.



Se prohíbe el uso de suelo vegetal para rellenos en construcciones, sólo se utilizará en tareas de remediación y/o cierre definitivas de áreas.

A fin de preservar las propiedades físicas del suelo vegetal, que facilitará el proceso de revegetación en la remediación, se evitará que los acopios de suelos superen una altura de 2 metros.

Con el objeto de minimizar la compactación y facilitar la aireación de los acopios no se permitirá la circulación vehicular sobre ellos.

Los acopios temporales de suelo vegetal no interrumpirán drenajes de aguas, ni afectarán mallines, vegas o similares. En caso de acopios de largo período se construirán estructuras superficiales de derivación de agua a intervalos y ángulos apropiados. Se evitará la disposición de los acopios en zonas bajas.

En caso de obras de perforación, el top soil deberá quedar a un costado y no mezclado con el material inerte. No se deberá remover superficies mayores a las solicitadas en caso de ser necesario estas deberán ser notificadas al área que emitió el permiso.

43.6.5.3. Manejo de Roca estéril

Oroplata ha desarrollado un procedimiento para el control de la generación, movimiento, elección del sitio de deposición, monitoreo y tratamiento del material estéril. Aplica al control de todas las rocas afectadas por las operaciones mineras, distinguiendo aquellas con potencial de generar Drenaje Acido de Mina (DAM).

El mismo se mantiene vigente y sin modificaciones desde la actualización anterior (4ta AIIIA, 2017).

43.6.5.4. Manejo de escorrentías

El Plan de Manejo de Escorrentías de Cerro Negro se encuentra en fase preliminar y se alinea con la política ambiental y de sostenibilidad, política de ambiente Cerro Negro y con los requerimientos corporativos presentados en el Sistema de Gestión de Excelencia en la Sostenibilidad. El plan ha sido desarrollado para proporcionar un soporte metodológico para el control y manejo de las aguas de escorrentía, con el objetivo de minimizar los impactos negativos que puedan estar asociados.

El objetivo principal del Plan es proveer una herramienta técnica y metodológica que ofrezca un soporte al personal de la Mina para el escurrimiento del agua pluvial dentro de la propiedad minera.

Los objetivos específicos son:

- Definir buenas prácticas ambientales para un control apropiado de los riesgos asociados a los procesos de escorrentía en el ámbito de la Mina Cerro Negro.
- Definir puntos de monitoreo para realizar aforos y muestreos, asegurando el cumplimiento de los parámetros establecidos.
- Presentar posibles diseños a ser utilizados como medidas de control para:
 - Reducir el arrastre de sedimentos.
 - Minimizar el efecto indeseado de la sedimentación en los cuerpos de agua del área de influencia de Cerro Negro.
 - Proteger los caminos y rampas de acceso de la Mina y sus alrededores.
 - Evitar desmoronamientos y cárcavas en taludes y bermas.
 - Planificación y control del agua de escorrentía

La construcción de las estructuras de control debe ser previa al inicio de una nueva actividad, y para ello se deberán contemplar los puntos de buenas prácticas ambientales y lineamientos específicos desarrollados en el plan.

- Buenas prácticas ambientales

Las Buenas prácticas ambientales incluyen: reducción de la exposición de materiales generadores de sedimentos, reforestación/revegetación, uso de protecciones de sedimentos de lodo, represas, tanques de sedimentos de lodo, represas, tanques de sedimentación o colectores y/o estructuras en *rip-rap*.

- Lineamientos específicos de control de sedimentos

Luego el plan desarrolla los lineamientos específicos para:

- Caminos
- Taludes y laderas

43.6.6. Plan de Administración de Tierras

De acuerdo a la información provista por Oroplata, la Gerencia de Sustentabilidad de Oroplata S.A. implementa el Plan de Administración de Tierras para la Mina Cerro Negro y su área de influencia. El mismo fue declarado en la 4º AIIA (2017).

Este Plan tiene como objetivos:

- la ocupación efectiva de un espacio de tierra, tomando como norma, los pilares de Newmont Argentina. para el actual y futuro funcionamiento de la unidad productiva minera Cerro Negro.
- propender mediante una actividad sustentable, una adecuada comunicación y relación con los pobladores rurales y con las instituciones que los nuclea.

En el Plan se establecen los lineamientos para los siguientes Programas que ya fueron declarados en la 4º AIIA (2017):

43.6.6.1. Mejoras en las instalaciones

Durante el período de referencia (2017 a 2019) se han realizado tareas de mantenimiento y mejoras de las siguientes instalaciones:

- **Estancia Sección Aurora**

Las mejoras en la sección Aurora consistieron en pintado de las instalaciones, reconstrucción de cercos; ampliación de corrales de encierre, construcción de tinglado para reparo de los animales y construcción corrales de engorde para hembras. Con este último corral.



Foto 1. Acondicionamiento de instalaciones, pintura



Foto 2. Colocación de cercos de madera en casa



Foto 3. Renovación de corrales



Foto 4. Nuevo Tinglado en corral de engorde



Foto 5. Nuevo corral de recría, para terneras.



Foto 6. Adquisición de un tractor John Deere doble tracción.



Foto 7. Retro excavadora para acoplar al tractor

Foto 8. Adquisición de un F 4000 doble tracción para traslado de materiales y animales

Fuente: Newmont Argentina, 2019

• **Sección Pirámides**

A continuación se mencionan algunas de las mejoras realizadas en la Sección Pirámides.

- Refacciones en las instalaciones
- Instalación de luminaria eólica solar
- Mejoras en las instalaciones para el manejo de bovinos.
- Nuevo corral de encierre
- Adquisición de un brete móvil
- Incorporación de mangas para trabajar los animales en Secc. Pirámides



Foto 9. Refacción de las instalaciones



Foto 10. Luminaria eólica-solar



Foto 11. Nuevo corral de encierre



Foto 12. Nuevo brete móvil



Foto 13. Incorporación de mangas para trabajar los animales en Secc. Pirámides

Fuente: Newmont Argentina, 2019

• Sección Mirasol

Las mejoras realizadas en la Sección Mirasol para el último período (2017 al 2019) corresponden a:

- Habilitación de Secc. El Mirasol.
- Sistema de generación de Energía; agua potable y refacción completa de la casa de empleados
- Destalle externo de la casa de empleados
- Tableros y sistema de suministro de energía nuevo.
- Colocación de luminarias en el perímetro de la casa
- Nueva Caballeriza y colocación de luminarias externas
- Luminarias en depósito de forraje y alimento balanceado para los caballos
- Luminarias eolicas-solar en portón de ingreso
- Reparación de alambrado del potrero para caballos proximo a la casa.



Foto 14. Habilitación de Secc. El Mirasol



Foto 15. Destalle externo de la casa de empleados



Foto 16. Tableros y sistema de suministro de energía nuevo.



Foto 17. Luminarias en el perímetro de la casa nuevo.



Foto 18. Nueva Caballeriza y colocación de luminarias externas



Foto 19. Luminarias en depósito de forraje y alimento balanceado para los caballos



Foto 20 y 21. Luminarias eólicas-solar en portón de ingreso



Foto 22. Reparación de alambrado del potrero para caballos proximo a la casa.

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.6.6.2. Utilización de las tierras de acuerdo a su potencial de producción.

Con el objetivo de determinar el potencial de producción ganadera de las tierras, se analizan distintos parámetros. Para esto se determina la capacidad forrajera (kg/MS/ha) para cada unidad de paisaje.

43.6.6.3. Lineamientos del Plan de Administración de Tierras

En relación a los lineamientos se han realizado algunas modificaciones a saber:

- *Forma Jurídica de Operación de las Unidades de Uso de las Tierras.* Se ha definido que el área de Estancias, continuará trabajando como un área más de gestión de la Gerencia de Sustentabilidad.
- *Poblamiento de estancia "El Mirasol"* y Mejora en la seguridad rural de la zona. A la fecha se ha efectuado el poblamiento efectivo de la Estancia "El Mirasol", con lo cual se ha mejorado la seguridad en la zona.

43.6.6.4. Manejo de especies interactuantes

En octubre del año 2018, se sacaron 27 caballos salvajes más, con destino a frigorífico. Con esta intervención, se llegó a un total de 125 animales desde el inicio del proceso. Por el momento, no se tiene previsto extraer más animales.

43.6.6.5. Alambrados Perimetrales

Durante el período de referencia 2017 al presente, se construyeron 35 km de alambrado, según el presente detalle (ver **Tabla 43.1**):

Tabla 43.1. Detalle de construcción de alambrados

Construcción de alambrados			
Superficiario	Estancia	km Construidos	Año
R. Castañón	Pto. Cerro Negro	10	2013
C. Sixto	Las Barrancas	10	2014
C. Sixto	Las Barrancas	7	2017
R. Castañón	La Juanita	10	2017
M. Cruz	Los Corintos	5	2017
M. Korten	La Renaña	9	2017/18
M. Korten	El Recreo	11	2018
L. Castañón	Cerro Negro	10	2018
C. Sixto	Las Barrancas	5	2019
TOTAL		77	

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.6.6.6. Vinculación con Superficiarios Vecinos

A continuación se detallan los superficiarios vinculados a Administración de Tierras (**Tabla 43.2** y **Tabla 43.3**)

Tabla 43.2. Vinculación con Superficiarios Vecinos

Establecimientos	Vinculación
Ea. Cerro Negro	-Contrato de Control de Polvo y recolección de Residuos en Acceso "Este".
Ea. Los Tordos; La Cantera y La Paloma	-Contrato de Control de Polvo y recolección de en Acceso "Oeste".
Reserva Ruben Paisman Vera	-Donación de: <ul style="list-style-type: none"> • 8 m³ de gas propano-butano; • Sistema de telefonía IP y su respectivo equipo.
Ea. Carmen del Valle	Intercambio de 2 (dos) Toros adultos por 10 terneras de 10 meses.
E. Kranewitter	Intercambio de 33 terneros de 6 meses por 1 (uno) caballo y 2 (dos) toros.
Ea. El Valle	Intercambio de un Toro adulto por 4 terneras de 8 meses.
Ea. El Orejano	Intercambio de un Toro adulto por 5 terneras de 8 meses.

Fuente: Newmont Argentina, 2019

Tabla 43.3. Demandas y respuestas

DEMANDAS DETECTADAS	RESPUESTAS	ALCANCE
Ocupación y producción de los campos	Producción Sustentable	En ejecución
Seguridad Rural	Ocupación del Ea. El Mirasol	Ejecutado
	Apoyo al GEOR	En ejecución
Control de competidores	Manejo de caballo salvajes	Ejecutado
	Manejo de Guanacos	En ejecución
La minería como actividad aliada a la ganadería	Construcción de alambrados	En ejecución

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.6.6.7. Día de Campo Visita a Estancia Aurora

En el marco de los trabajos que se han realizado desde la Superintendencia de Administración de Tierras en la estancia Aurora de Newmont Argentina Cerro Negro, en noviembre de 2018, se realizó una visita institucional para referentes provinciales del sector agrícola ganadero con el objetivo de mostrar las tareas que desde el año 2012 se vienen desarrollando en el establecimiento rural.

En la visita participaron las Autoridades de la Secretaria de Minería de la Provincia de Santa Cruz, de la Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz y de la Agencia de Extensión Rural de El Calafate, Perito Moreno y Los Antiguos de INTA, personal técnico del Consejo Agrario Provincial, Dirección de Agricultura de la Delegación Perito Moreno, Delegación Los Antiguos; del Grupo Especial de Operación Rural de la Policía de Santa Cruz (GEOR) y miembros del gabinete de la Municipalidad de Perito Moreno, realizada durante la jornada de campo del jueves 22 de noviembre de 2018 (fuente: Nota Publicada en Convector, SUSTENTABILIDAD, PRODUCCIÓN SEGURA Por: Sebastián Curinao - Noviembre 27, 2018).

43.6.7. Gestión de Residuos

Oroplata desarrolla e implementa la Gestión de Residuos de Cerro Negro (Procedimiento PROGE.GRE.001), última actualización fue realizada en junio de 2019. Este Plan, aplica a toda operación perteneciente al ámbito de Newmont Argentina – Mina Cerro Negro –tanto propia como contratada, o subcontratada- generadora de cualquier tipo de residuo, en cualquiera de sus estados – sólido, semi-sólido, líquido durante todas las etapas de la vida de la mina –construcción, operación, cierre.

Este procedimiento, define metodologías y pautas para la segregación, almacenamiento y disposición tanto transitoria como final, de toda clase y tipo de residuo generado: sólido; semi-sólido y líquido en todas sus etapas, cumpliendo así con los requisitos legales, corporativos y garantizando una operación ambientalmente adecuada.

Cerro Negro cuenta con una instalación para el acopio, operación y envío a disposición final, tanto de residuos peligrosos sólidos y/o líquidos, como residuos no peligrosos, dicha instalación se nombra y ubica como Patio de Residuos Vein Zone.

Los Residuos Sólidos Peligrosos, acopiados en el Patio de Residuos Vein Zone, se reciben, acopian transitoriamente, acondicionan, prensan (latas de zinc, *big bag* o maxi bolsas de Metabisulfito, filtros, etc.) y se envían a disposición final. Asimismo, todos los residuos peligrosos sólidos de la corriente Y8-Y9 que ingresan, son reclasificados, prensados, enfardados y pesados para lograr la disminución de volumen de residuo a disponer. Estos fardos son paletizados y embolsados.

Los Residuos Líquidos Peligrosos, son recepcionados y almacenados en tanques de gran capacidad, dentro del Patio de Residuos Vein Zone, para luego ser trasladados a tratamiento y disposición final.

Los Residuos no Peligrosos, se recepcionan, acopian y envían a disposición final. Este sector queda fuera del predio de residuos peligrosos. A medida que ingresan los contenedores, estos se van re-clasificando en residuos inertes y orgánicos. Los residuos orgánicos son enviados a disposición final fuera de sitio, en vaciadero municipal habilitado, los residuos inertes son trasladados a la cava de Main Vein, donde se realiza la disposición final controlada de los mismos.

Los efluentes cloacales de aquellos sectores que no están conectados a la red cloacal, son acumulados en su propia cisterna, y el responsable de dicho sector deberá dar aviso a Mina de Superficie, cuando ésta llega al 75% de su capacidad. Luego son extraídos, y evacuados dentro de la PTE correspondiente de Vein Zone.

El Plan indica las responsabilidades en la gestión responsable de los residuos de la Mina.

El almacenamiento, manejo y disposición responsable de los residuos sólidos y peligrosos es un aspecto fundamental de una gestión ambiental sólida. Las prácticas de manejo de residuos deben cumplir los principios de minimizar la generación de todos los desechos y residuos, de reciclaje y reúso de desechos o subproductos y de la disposición de una manera aceptable de los materiales que no se puedan reciclar.

A continuación se describen los elementos para un manejo responsable de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos generados por la operación de la Mina.

Condiciones de SySO para el manejo de residuos

El plan establece una serie de requisitos obligatorios relacionados a la salud y seguridad de los trabajadores en relación al manejo de residuos y el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) obligatorios durante la gestión de los mismos en la Mina Cerro Negro.

Los EPP obligatorios son los que se listan a continuación para cada tipo de residuos:

Tabla 43.4 EPP Obligatorios para el manejo de residuos

EPP Obligatorios		
Residuos Orgánicos	Residuos Peligrosos	Residuos Inertes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Casco de seguridad. ✓ Guantes impermeables, y resistentes a la tracción. ✓ Barbijo descartable. ✓ Guantes de Nitrilo descartables. ✓ Anteojos de seguridad. ✓ Botines/botas de seguridad. ✓ Mameluco descartable (tipo Tyvek). ✓ Chaleco Reflectivo ✓ Guía de Oro – Newmont Argentina. ✓ Tarjeta de 5 puntos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Casco de seguridad. ✓ Guantes impermeables, y resistentes a la tracción. ✓ Guantes de Nitrilo descartables. ✓ Guantes anticorte ✓ Anteojos de seguridad. ✓ Botines/botas de Seguridad. ✓ Barbijo descartable. ✓ Mameluco descartable (tipo Tyvek). ✓ Guía de oro – Newmont Argentina ✓ Tarjeta de 5 puntos * Según la corriente se adoptarán los EPP específicos. * En el caso de manipulación de residuos Cianurados, nitrato de plomo, Zinc, sulfato de cobre y de residuos de Metabisulfito /Bisulfito de sodio se deberá contar con el correspondiente equipo de medición de gases (CN y 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Casco de seguridad. ✓ Guantes impermeables, y resistentes a la tracción. ✓ Guantes de vaqueta. ✓ Guantes anticorte ✓ Anteojos de seguridad. ✓ Botines/Botas de seguridad. ✓ Mamelucos descartables. (tipo Tyvek). ✓ Guía de oro – Newmont Argentina ✓ Tarjeta de 5 puntos

	<i>Metabisulfito/Bisulfito de sodio) y EPP específico.</i>	
--	--	--

Fuente: Oroplata SA, Newmont Argentina, 2019.

- ✓ Está totalmente prohibido el uso de teléfonos celulares u otros dispositivos electrónicos que pueda distraer al operador, durante la ejecución de cualquier tipo de tareas ya sea conducción, operación de equipos, operación de maquinaria en PGTR.
- ✓ Está totalmente prohibido ingerir o manipular cualquier tipo de bebida o alimento durante la operación. Solo podrá hacerse en una sala de descanso destinada a tal fin.
- ✓ Los EPP y prendas contaminadas, solo deberán ser utilizadas durante las tareas operativas, dado que son elementos potencialmente contaminados. No se podrán ingresar a oficinas u otras dependencias ajenas, y deberán ser almacenadas en sectores que no ofrezcan potencial de contaminación hacia el personal.
- ✓ Todo el personal que participe en las tareas presentes en este documento, o tenga contacto con los equipos utilizados para ello, una vez finalizadas las tareas deberá higienizarse meticulosamente las manos con jabón, y luego desinfectarlas con alcohol.
- ✓ Todo transporte de contenedores desde los frentes de obras, portales, áreas, sectores u otros dentro de Cerro Negro se deberá, por parte del conductor y/o ayudante de camión porta volquete, realizar con red de contención colocada en los mismos antes de izar y trasladarlos a la planta de residuos Vein Zone.
- ✓ Los camiones porta volquete, siempre deberán poseer de forma obligatoria como mínimo y siempre 2 (dos) redes.
- ✓ Las acciones antes mencionadas contribuyen a evitar caídas de materiales, residuos u objetos de los contenedores durante su transporte, por no tener un resguardo, estas mismas a su vez contribuyen a controlar cargas inseguras que pueden provocar caídas por efectos del viento y sobre dimensión de los mismos, colaborando con la seguridad de las personas, seguridad en la conducción y protegiendo el Ambiente.
- ✓ En condiciones climáticas adversas (Alertas por viento), cada área que tenga contenedores o contenedores ubicados en los frentes de obra, portales, áreas, sectores u otros dentro de Cerro Negro, deben contar con red elástica colocadas para evitar caídas y dispersión de residuos por efectos del viento. Las mismas se podrán retirar de almacén y es responsabilidad de las áreas gestionarlas, solicitarlas, retirarlas y controlar que las mismas estén colocadas, en relación con la cantidad de contenedores que tengan a disposición.
- ✓ Para los camiones porta contenedores, es obligación el uso de las redes en días de viento para asegurar las cargas. Aun así los contenedores de las áreas no posean las mismas, el operador del camión deberá hacer uso de las que cuenta en las unidades.
- ✓ En caso de que los operarios de PGTR deban manipular residuos de los contenedores que llegan al área para la verificación de estos, previo deben hacer una evaluación de los mismos para así determinar qué tipo de EPP deben utilizar para la manipulación. En caso de que se observe alguna condición que sea de mayor riesgo, se deberá de labrar la libreta de 5 puntos para establecer las condiciones de seguridad necesarias para hacer la manipulación. Obligatoriamente es el uso correcto del EPP y siempre velando por la integridad física de todo el personal.
- ✓ En caso de que el/los contenedores estén sobrecargados en altura o con cargas inestables, solo se deberá hacer inspección visual sobre los mismos. Sin manipulación de residuos, de esta manera se evitará cualquier riesgo de incidente I accidente.
- ✓ Todo el personal operativo de PGTR deberá consultar a la supervisión acerca de las tareas de inspección / manipulación de los residuos, siempre que existan situaciones de riesgo de incidente I accidente. De esta manera el supervisor impartirá órdenes de inspección I manipulación, siempre velando por la integridad de los operarios.

En todos los casos se deben seguir y respetar las Guía de oro - Newmont Argentina y Tarjeta de 5 puntos.

Clasificación de residuos

A fin de estandarizar y organizar la disposición según los requerimientos propios y legales correspondientes, se clasifican los residuos del siguiente modo:

Se determina dentro de la gestión de residuos las siguientes categorías, para la clasificación en algunos frentes de trabajo específicos y determinados por el área de gestión de residuos.

- 1- **ORGANICOS (verde).**
- 2- **INERTES NO CONTAMINADOS (amarillo) (Maderas, Plásticos, Papel, Cartón, Chatarra, Mangas, Vidrio, Escombro, Neumáticos, otros residuos no contaminados).**
- 3- **PELIGROSOS (rojo).**

Tabla 43.5 Clasificación de Residuos en Mina Cerro Negro

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS																
TIPO ⁽¹⁾		EJEMPLOS														
ORGANICOS	Orgánico [VERDE]	<i>Restos de comidas, yerba, vegetales, etc. <u>En caso de utilizarse para elaborar compost, los restos cárnicos deberán segregarse por separado.</u></i>														
INERTES NO CONTAMINADOS	Inorgánicos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Papeles / cartones [AMARILLO]</td> <td><i>Hojas en desuso, restos de cajas, envoltorios, etc.</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Plásticos [AMARILLO]</td> <td><i>Envoltorios, artefactos plásticos en desuso, botellas, mangas de ventilación, etc.</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Metales [AMARILLO]</td> <td><i>Restos de chatarras, piezas metálicas en desuso, mallas, pernos, llantas, planchuelas de acero, piezas de desgaste de maquinaria vial, picaportes, etc.</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Maderas [AMARILLO]</td> <td><i>Restos de pallets, trozos de madera, tacos, moldes en desuso, etc.</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Vidrios [AMARILLO]</td> <td><i>Restos de vidrio de ventanas, equipos viales, equipos livianos, frascos, vidrios de tubos fluorescentes (previamente desactivados),</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Escombros [AMARILLO]</td> <td><i>Restos de escombros, roca inerte de mina, restos de hormigón, materiales inertes de construcción, elementos de molindas, probetas de laboratorio, etc.</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Neumáticos [AMARILLO]</td> <td><i>Neumáticos de vehículos livianos y pesados</i></td> </tr> </table>	Papeles / cartones [AMARILLO]	<i>Hojas en desuso, restos de cajas, envoltorios, etc.</i>	Plásticos [AMARILLO]	<i>Envoltorios, artefactos plásticos en desuso, botellas, mangas de ventilación, etc.</i>	Metales [AMARILLO]	<i>Restos de chatarras, piezas metálicas en desuso, mallas, pernos, llantas, planchuelas de acero, piezas de desgaste de maquinaria vial, picaportes, etc.</i>	Maderas [AMARILLO]	<i>Restos de pallets, trozos de madera, tacos, moldes en desuso, etc.</i>	Vidrios [AMARILLO]	<i>Restos de vidrio de ventanas, equipos viales, equipos livianos, frascos, vidrios de tubos fluorescentes (previamente desactivados),</i>	Escombros [AMARILLO]	<i>Restos de escombros, roca inerte de mina, restos de hormigón, materiales inertes de construcción, elementos de molindas, probetas de laboratorio, etc.</i>	Neumáticos [AMARILLO]	<i>Neumáticos de vehículos livianos y pesados</i>
Papeles / cartones [AMARILLO]	<i>Hojas en desuso, restos de cajas, envoltorios, etc.</i>															
Plásticos [AMARILLO]	<i>Envoltorios, artefactos plásticos en desuso, botellas, mangas de ventilación, etc.</i>															
Metales [AMARILLO]	<i>Restos de chatarras, piezas metálicas en desuso, mallas, pernos, llantas, planchuelas de acero, piezas de desgaste de maquinaria vial, picaportes, etc.</i>															
Maderas [AMARILLO]	<i>Restos de pallets, trozos de madera, tacos, moldes en desuso, etc.</i>															
Vidrios [AMARILLO]	<i>Restos de vidrio de ventanas, equipos viales, equipos livianos, frascos, vidrios de tubos fluorescentes (previamente desactivados),</i>															
Escombros [AMARILLO]	<i>Restos de escombros, roca inerte de mina, restos de hormigón, materiales inertes de construcción, elementos de molindas, probetas de laboratorio, etc.</i>															
Neumáticos [AMARILLO]	<i>Neumáticos de vehículos livianos y pesados</i>															

PELIGROSOS	Y 1. Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros de salud humana y animal (patogénicos). <i>[ROJO]</i>	<i>Jeringas, vendas, gasas, apósitos usados, etc.</i>
	Y 3. Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal. <i>[ROJO]</i>	<i>Restos de medicamentos usados, vencidos. Recipientes de medicamentos, etc.</i>
	Y 8. Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados. <i>[ROJO]</i>	<i>Aceites usados o contaminados. Sólidos contaminados con Hidrocarburo, etc.</i>
	Y 9. Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua. <i>[ROJO]</i>	<i>Agua contaminada con hidrocarburos, etc.</i>
	Y 12. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices. <i>[ROJO]</i>	<i>Tóner, cartuchos de impresión, etc.</i>
	Y 22. Compuestos de Cobre	<i>Big Bag de sulfato de cobre producto del proceso</i>
	Y 23. Compuestos de Zinc	<i>Latas de zinc</i>
	Y 29. Mercurio, compuestos de mercurio. <i>[ROJO]</i>	<i>Baterías, acumuladores.</i>
	Y 31. Plomo, compuestos de plomo. <i>[ROJO]</i>	<i>Baterías, acumuladores, nitrato de plomo.</i>
	Y 33. Cianuros inorgánicos. <i>[ROJO]</i>	<i>Restos Cianurados del proceso; recipientes y envoltorios de cianuro; etc.</i>
	Y 34. Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida. <i>[ROJO]</i>	<i>Baterías y acumuladores usados.</i>
	Y 48. Materiales diversos contaminados <i>[ROJO]</i>	<i>Recipientes contaminados con hidrocarburos; latas de pintura usadas; guantes contaminados con hidrocarburos; etc.</i>
	SANITARIOS	De baños químicos <i>[GRIS]</i>

Fuente: Oroplata SA, 2018

Generación y Acumulación

Como primer paso en la gestión de los residuos, una vez generados se deberán acumular ordenadamente dentro de *sectores de acumulación primaria*, que se definirán en base a las siguientes pautas:

- Cercanos a su generación.
- De fácil y seguro acceso a vehículos de recolección.
- Que no interfieran con las operaciones del sector de generación.
- Deben estar debidamente delimitados, sectorizados, señalizados, contenidos (contención secundaria) y acondicionados según clasificación y tipos de residuos.
- Los contenedores deben presentar condiciones adecuadas de los residuos contenidos, especialmente según el tipo de residuo que almacenarán.
- Los contenedores deben tener la adecuada identificación para una correcta segregación de los residuos. Ya sea cartelería de la zona de disposición, como la coloración de los

contenedores

- Los residuos dispuestos no deben sobrepasar la altura del puente del camión porta contenedores.

Cada sector en particular, contará con recipientes acorde a la generación de residuos del mismo, para que se puedan disponer todos los residuos generados, según los requerimientos correspondientes de cada sector.

Es fundamental determinar que cada sector es responsable del orden, limpieza y segregación adecuada de los residuos dentro de él, siendo su responsable directo y máximo el supervisor o jefe a cargo del área o Gerencia.

En caso de que se evidencien desvíos en los contenedores de las áreas, los operadores de los porta contenedores, pueden no hacer los retiros de los residuos hasta que estos no se corrijan. Como desvíos se pueden tomar:

- Mala clasificación de residuos (mezcla de corrientes de residuos)
- Mala gestión de residuos (residuos sin embolsado, según tipo de residuos)
- Alto volumen de residuos que supere la altura del arco del porta contenedores.
- Condiciones inseguras de terreno o de sector.
- Obstrucción del sitio para hacer el retiro de los contenedores
- Mala ubicación de los contenedores en los sectores.
- Rotura de contenedores por movimientos del área.

Todas las solicitudes de recambio de contenedores, deberá ser solicitada a la supervisión de la PGTR (vía telefónica al int 34312 o vía canal 4 o a los emails de la supervisión de turno).

Segregación y Almacenamiento

Para facilitar y permitir el retiro, separación y/o disposición final de residuos, según los requerimientos aplicables y evitar contaminación entre los mismos, todos los residuos deberán acumularse y almacenarse según su clasificación acorde a las corrientes que lo represente, estos deben ser dispuestos en las zonas autorizadas para tal fin en PGTR.

Está prohibido disponer residuos de diferentes corrientes, en recipientes destinados a otro tipo de corriente -por ej.: disponer residuos orgánicos en recipientes para papel / cartón; o disponer residuos peligrosos dentro de contenedores para residuos orgánicos.

Todo personal que deba disponer residuos en la PGTR, deberá de coordinar con la supervisión del PGTR de qué manera se debe hacer.

Recipientes

Los recipientes, serán de fácil identificación y visualización, y deberán estar firmemente instalados, y visiblemente identificados (carteles, rótulos, otros) con el tipo de residuos a disponer. Respecto al material y diseño, deberá ser adecuado y mecánicamente resistente al residuo a disponer en ellos. En caso de requerir mayor cantidad de contenedores dada la cantidad generada -ej. Frentes de obra, comedores, etc.- deberán solicitarse a la PGTR (vía telefónica al interno 34312 o vía canal 4 o a los emails de la supervisión de turno).

Podrán utilizarse también tambores metálicos o plásticos como recipientes de residuos, siempre y cuando estén adecuadamente limpios y saneados, pintados y rotulados según el residuo a disponer. Las áreas operativas donde se ubican los contenedores para la disposición de los residuos, serán las responsables de la integridad de los contenedores que se colocan a su servicio. En caso de identificar daños estructurales de los mismos, el área donde se encuentran, será responsable de los procesos administrativos y operativos de divulgación de incidente. La reparación de este será responsabilidad del área responsable.

Almacenamiento

El almacenamiento de los recipientes se realizará respetando la compatibilidad química, manteniendo a distancia segura aquellas sustancias incompatibles que puedan reaccionar entre sí. Para ello la PGTR posee sectorizados los sitios de disposición transitoria o almacenamiento de contenedores.

En caso de que corresponda según requerimientos legales o corporativos, o por las condiciones particulares del caso, se colocarán los recipientes sobre contención estanca, o sobre suelo impermeabilizado.

Rotulado de contenedores y recipientes varios

Residuos Orgánicos

Todos los recipientes de residuos orgánicos (restos de comida), de pequeña o mediana capacidad, deberán contener las leyendas del residuo con su color correspondiente. A continuación, se especifica el formato estándar para el rotulado:



Residuos Inertes no contaminados

Todos los recipientes de residuos inertes no contaminados, de pequeña o mediana capacidad, deberán contener las leyendas del residuo con su color correspondiente. A continuación, se especifica el formato estándar para el rotulado:



Residuos Peligrosos – Sustancias Peligrosas

Muchos de los residuos peligrosos constituyen sustancias peligrosas residuales líquidas o sólidas, almacenadas en un sector definido, para luego disponerse acorde a su naturaleza contaminante. Estas sustancias líquidas y sólidas, constituyen un riesgo tanto para la Seguridad, Salud y Ambiente.

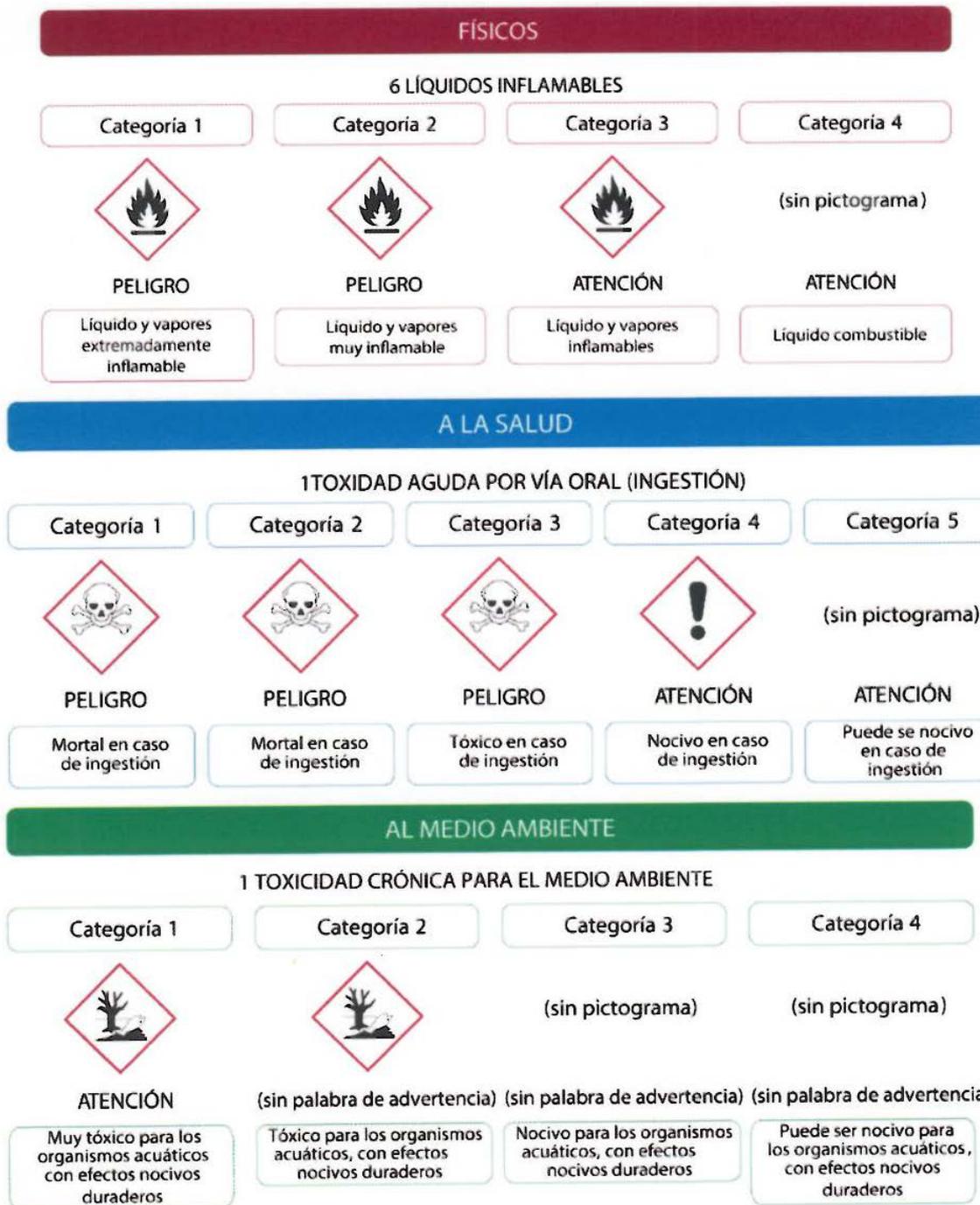
Por ello, la rotulación de los recipientes de todas las sustancias peligrosas residuales, de desecho almacenado y de los sectores de acopio de éstos, se realizará bajo un Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y este estará basado en la legislación vigente en correspondencia con el material almacenado, y su riesgo. Así se identificarán diversas corrientes de residuos acorde a la naturaleza de los mismos o componentes. Generando así la diferenciación de los mismos e identificando cual es el correcto acondicionamiento, la correcta gestión, disposición y por último el tratamiento transitorio en la PGTR para que por último sean transportados a la planta de tratamiento y disposición final de los mismos.

A continuación, se especifica el formato estándar para el rotulado:

<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>TRAPOS, MATERIAL ABSORBENTE EPP, RECIPIENTES Y OTROS SOLIDOS CONTAMINADOS CON Y8 - H4.1</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>LIQUIDOS MEZCLAS Y EMULSIONES DE HIDROCARBURO Y9 - H3</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>TÓNER- CARTUCHOS DE IMPRESIÓN PINTURAS-LACAS BARNICES Y12 - H11</p>
<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>COMPUESTOS DE COBRE Y22 - H8</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>COMPUESTOS DE ZINC Y23 - H8</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>COMPUESTOS DE MERCURIO Y29 - H6.1</p>
<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>COMPUESTOS DE PLOMO (NITRATO DE PLOMO, BATERIAS, ACUMULADORES) Y31 - H6.1</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>RESTOS, RECIPIENTES Y ENVOLTORIOS CIANURADOS DEL PROCESO Y33 - H10</p>	<p>RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>SOLUCIONES ACIDAS O ACIDOS EN FORMA SOLIDA (METABISULFITO DE SODIO) Y34 - H11</p>

CRITERIOS DE PELIGRO	PICTOGRAMAS	PALABRAS DE ADVERTENCIA
<p>Peligros físicos 16 clases</p>		<p>PELIGRO ATENCIÓN</p>
<p>Peligros a la salud 10 clases</p>		<p>FRASES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicación de peligro (H) - Precautorias (P) Prevenición Intervención Almacenamiento Eliminación
<p>Peligros al medio ambiente 2 clases</p>		





Gestión de los Residuos: Recolección, Transporte, Disposición Provisoria, y Disposición Final
 La gestión de los residuos dentro de Newmont Argentina Cerro Negro, se realizará según cada caso en particular, buscando la máxima eficiencia en uso de recursos y aprovechamiento de espacios, sumados al cumplimiento de la legislación vigente y los requerimientos corporativos.

Tabla 43.6 Gestión de los Residuos: Recolección, Transporte, Disposición Provisoria, y Disposición Final

Tipo		Acumulación Primaria	Recolección y Transporte interno ⁽²⁾	Disposición Provisoria	Disposición Final
INDUSTRIALES COMPATIBLES A DOMICILIARIOS ⁽¹⁾	Orgánicos	Se acumularán en recipientes, tambores o contenedores, según la necesidad y cantidad generada. En sus instalaciones, Newmont Argentina instalará recipientes en cantidad según sea necesario. En caso de generación de gran volumen –ej.: comedores- Gestión de Residuos facilitará contenedores para dicho sector.	En caso de acumularse en recipientes en las instalaciones de Newmont Argentina, se colocarán bolsas las que serán retiradas y enviadas a disposición provisoria. En caso de ser recipientes de contratistas, éstos serán los responsables de acopiar las bolsas en los contenedores del sector, dando aviso al área de Gestión de Residuos, cuando estén al 80% de su capacidad. En caso de no haber contenedores, el contratista mismo deberá enviar las bolsas al sector de disposición provisoria correspondiente según el caso. Los contenedores serán transportados con camión porta contenedores PGTR.	Según el proceso al que se sometan dichos residuos. En la Planta de Tratamiento, el personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.</i>	Según el proceso. Pueden someterse a compostaje, disposición final en relleno sanitario, etc., según lo dispuesto por el organismo competente, la legislación vigente y los estándares corporativos de Newmont Argentina
	Papel / cartón	Se acumularán en recipientes, tambores o contenedores, según la necesidad y cantidad generada. En sus instalaciones, Newmont Argentina instalará recipientes en cantidad según sea necesario. En caso de obradores e instalaciones de contratistas o tercerizados, éstos deberán instalar sus propios	En caso de acumularse en recipientes en instalaciones de Newmont Argentina, cada área deberá depositar sus residuos en los contenedores correspondientes en su disposición provisoria. En caso de ser recipientes de contratistas, éstos serán los responsables de acopiar las bolsas en los	Se acumularán en los contenedores y sectores correspondientes, dentro de la PGTR autorizado y determinado por la Gerencia de Ambiente. En la PGTR, el personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a PGTR.</i>	Papel Cartón y Plásticos. Los residuos serán dispuestos en la cava de Main Vein Maderas: Las maderas serán trituradas en la PGTR y En el caso de exceso de ingreso se dispondrán en cava de Main Vein Metales: Los mismos serán dispuestos en cava de Main Vein.
	Plásticos				
	Maderas				
	Metales				
Vidrios					

		<p>recipientes, en cantidad suficiente para garantizar una correcta segregación de residuos.</p> <p>En el caso de generarse en gran cantidad, deberán acumularse en contenedores o recipientes de gran capacidad. Debe solicitarse un volquete para cada tipo de residuos, los cuales no deben mezclarse.</p>	<p>contenedores del sector, dando aviso a supervisión de PGTR cuando estén al 80% de su capacidad. En caso de no haber contenedores, el contratista mismo deberá enviar las bolsas al sector de disposición provisoria correspondiente según el caso. Los contenedores serán transportados por personal de PGTR mediante camión porta contenedor.</p>		<p>Vidrios: Serán trasladados a cava de Main Vein</p>
	Escombros	<p>Los escombros de obra, "marina", rocas extraídas de mina, y demás restos de obra, directamente en escombreras autorizadas por el área de Ambiente.</p>	<p>En caso de escombros varios y restos de obra, serán transportados por el propio Generador hacia disposición provisoria. En caso de "marina" o material estéril de mina, serán transportados mediante equipos de acarreo, hacia las escombreras o el sector habilitado por el área de Ambiente, a tal fin. Los escombros generados por obras nuevas o abandono de instalaciones se dispondrán en contenedores.</p>	<p>Los escombros de mina se dispondrán en escombreras autorizadas por el área de Ambiente.</p> <p>Los escombros de obras nuevas y abandono de instalaciones se dispondrán en Main Vein</p>	<p>Escombreras autorizadas por el área de Ambiente, o cava de Main Vein o relleno de cámaras de interior mina. Antes de la disposición final se deberán asegurar que el residuo no contiene potencial drenaje ácido (DAR)</p>
PELIGROSOS ⁽³⁾	Sanitarios - Efluentes de Baños químicos	<p>Serán acumulados en su propia cisterna, y el responsable de dicho sector deberá dar aviso a Gestión de Residuos cuando ésta llega al 75% de su capacidad.</p>	<p>Se recolectarán por personal propio y/o contratado por ambiente, los cuales tendrán el equipo adecuado para tal fin</p>	<p>Recipientes tipo "volquetes con tapa y boca de descarga" u otros autorizados por Superintendencia de Ambiente, exclusivos para este tipo de residuos, ubicados en PGTR. El proveedor del servicio deberá asentar dicho volumen en el <i>FGE.AMB.007A</i></p>	<p>Serán retirados por proveedor de servicio de retiro y disposición final, y enviados a Relleno Sanitario o sumidero habilitado por la Secretaría de Medio Ambiente, y dispuestos según habilitaciones correspondientes.</p>

				<i>Registro ingreso/egreso de residuos a PGTR. Y entregarlo mensualmente al Supervisor de Gestión de Residuos.</i>	
Y-1. Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros de salud humana y animal	Se almacenarán en recipientes señalizados y rotulados, en cada puesto médico o enfermería.	El proveedor del servicio retirará dichos residuos con vehículos y personal propio.	N/A		Se inertizarán en instalaciones del proveedor, y una vez dispuestos, el proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes, a la Gerencia de Ambiente.
Y.3. Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.	Se empacarán y rotularán con la leyenda "residuo peligroso" en bolsas rojas, bajo custodia del Generador.	El proveedor del servicio retirará dichos residuos con vehículos y personal propio. Deberá completarse el formulario <i>FGE.AMB.007C Registro egreso de residuos patogénicos del Servicio Médico.</i>	N/A		Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y tratados y dispuestos según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.

	<p>Y-8. Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados</p>	<p>Se almacenarán en recipientes rotulados según SGA, estancos, mecánicamente resistentes, y adecuados a tal fin de modo de prevenir roturas y derrames en los sectores en donde se generan. Deberán tenerse especiales recaudos, dado que constituyen sustancias peligrosas.</p>	<p>En caso de estar almacenados en recipientes (tambores), el generador deberá enviarlos al sector correspondiente de disposición transitoria. En caso de ser residuos líquidos de bateas, cisternas, etc., será retirado por camión de vacío.</p>	<p>Recipientes especiales, estancos y seguros, en PGTR. En la Planta, el personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a PGTR</i></p>	<p>Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. . Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.</p>
	<p>Y-9. Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua</p>	<p>Se almacenarán en recipientes rotulados según SGA, estancos, mecánicamente resistentes, y adecuados a tal fin modo de prevenir roturas y derrames en los sectores en donde se generan. Deberán tenerse especiales recaudos, dado que constituyen sustancias peligrosas.</p>	<p>En caso de estar almacenados en recipientes (tambores), el generador deberá enviarlos al sector correspondiente de disposición transitoria. En caso de ser residuos líquidos de bateas, cisternas, etc. será mediante camión cisterna.</p>	<p>Recipientes especiales, estancos y seguros, en Planta de Residuos. En la PGTR, el personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.</i></p>	<p>Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.</p>
	<p>Y-12. Desechos resultantes de la producción,</p>	<p>Los cartuchos de tóner y otros de impresión, deberán almacenarse en recipientes cerrados, o cajas</p>	<p>El generador los llevará los residuos de modo seguro y</p>	<p>En la PGTR de Residuos Peligrosos, el área de Ambiente tiene un sector destinado a tal fin.</p>	<p>Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y</p>

	preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	cerradas y rotuladas, o bolsas rojas, en los sitios donde se generen, sin acumular más de una de éstas.	ambientalmente adecuado hacia el sitio de acopio transitorio.	En La planta, el personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a PGTR</i>	dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.
	Y-22 Compuestos de Cobre	Se acopiarán los bolsones en contenedores en el área 800 de la Planta de Proceso. El volquete deberá permanecer permanentemente con red, para evitar las voladuras de residuos producto del viento.	Se realizará el retiro del volquete destinado a este residuo específico. Personal de Planta deberá dejar el bolsón de residuo libre restos de polvo.	En la PGTR, existe un sector destinado a tal fin, en el cual se acomodará el residuo. En la planta, el personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a planta</i>	Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. . Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.
	Y-23 Compuestos de ZINC	Se acopiarán en el área 450 en volquete destinado para el acopio de este residuo	Se realizará el retiro de modo seguro y ambientalmente adecuado de las latas hacia el sitio de acopio transitorio.	En la PGTR existe un sector destinado a tal fin, donde se dispondrá el residuo. En la planta personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en <i>FGE.AMB.007A Registro</i>	Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. . Con el fin de

				<i>ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.</i>	lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.
Y-29. Mercurio, compuestos de mercurio	Deberán almacenarse en recipientes especiales herméticamente cerrados, y rotulados en los sitios donde se generen, sin acumular más de un recipiente.	El generador los llevará de modo seguro y ambientalmente adecuado hacia el sitio de acopio transitorio.		En la PGTR existe un sector destinado a tal fin, que cumplirá los requisitos correspondientes a dichos residuos –ej.: platea de hormigón. Personal de la Planta deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.</i>	Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.
Y-31. Plomo, compuestos de plomo (Baterías, Acumuladores, nitrato de plomo)	Baterías y Acumuladores Deberán almacenarse en recipientes cerrados, o cajas cerradas y rotuladas, o bolsas rojas, en los sitios donde se generen, sin acumular más de una de éstas. En el caso de las baterías de vehículos, no se desarmarán de ningún modo.	El generador de las baterías y acumuladores llevará el residuo de modo seguro y ambientalmente adecuado hacia el sitio de acopio transitorio. Se realizará el retiro del volquete donde se dispondrán los residuos de nitrato de plomo, y los		En la PGTR existe un sector destinado a tal fin, (baterías, acumuladores - nitrato de plomo), donde acondicionara el residuo. Personal de la Planta deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.</i>	Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. . Con el fin de lograr total trazabilidad los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a tratamiento y

		<p>Los residuos de nitrato de plomo deberán acumularse en el área 800 de oxidación en volquete (con red para resguardar el residuo del viento) asignado a tal fin. Solo deberá ir en el volquete la bolsa o big bag, previa limpieza de los mismos, no así el cajón de madera donde proviene dicho material. Esta madera se deberá disponer en volquete para residuos de madera.</p>	<p>trasladara hacia el sitio de disposición transitoria.</p>		<p>disposición final, deberá acompañar un manifiesto de transporte como la rubricación de los libros de RP. El proveedor entregará los certificados de disposición final correspondientes.</p>
	<p>Y-33. Cianuros inorgánicos</p>	<p>Se acopiarán en el sector de generación dentro de la nave de la Planta de Procesos, Las cajas una vez vacías deberán ser desarmadas en su totalidad y dispuestas en contenedores específicos (2) que se les asignara para tal fin. Los bolsones de rafia y polietileno una vez descontaminados serán dispuestos en big bag cerrados y luego dispuestos en los contenedores donde también se encontrarán las cajas desarmadas. Los EPP producto de la preparación serán considerados residuos peligrosos de corriente Y33 y se le asignara un recipiente color rojo rotulado. Los residuos provenientes de la zaranda son considerados de corriente Y 33, estos serán</p>	<p>La Gerencia Planta de Proceso deberá dar aviso a supervisión de PGTR cuando las cajas estén desarmadas y dispuestas en contenedores, conjuntamente con los bolsones de rafia que contendrán el material descontaminado. Los residuos se llevarán de modo seguro y ambientalmente adecuad, hasta el acopio transitorio.</p>	<p>En la PGTR existe un sector destinado a tal fin. En la planta. El personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.</i></p>	<p>Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad de los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a disposición final, deberá acompañar el manifiesto de transporte las fotocopias del libro de actas de preparación de cianuro, donde plasme la numeración de las cajas que son enviadas al operador habilitado para su disposición final.</p>

		dispuestos en la cancha de Pebbles ubicada en planta de procesos y serán retirados mensualmente. Estos deben ir embolsados en big bags para su retiro práctico.			
Y-34. (Metabisulfito de sodio) Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	Los bolsones de rafia producto de la preparación se acopiarán en contenedores en sector del área 800 de la planta de proceso (oxidación). Los bolsones previa disposición en contenedores deben estar libre de residuos y de restos de Metabisulfito/Bisulfito de sodio. Los contenedores deben estar inalterablemente con red para evitar voladuras producto del viento.	La gerencia de Plata de Proceso deberá dar aviso a supervisión de PGTR cuando las cajas estén desarmadas y dispuestas en volquetes, conjuntamente con los bolsones de rafia que contendrán el material descontaminado. Los residuos se llevarán de modo seguro y ambientalmente adecuado de los contenedores hacia el acopio transitorio.	En la PGTR existe un sector destinado a tal fin, en el cual se dispondrá el residuo. Donde él personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A</i> Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.	Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad de los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a disposición final, deberá acompañar el manifiesto de transporte las fotocopias del libro de actas de preparación de cianuro, donde plasme la numeración de las cajas que son enviadas al operador habilitado para su disposición final.	
Y -48. Materiales Diversos Contaminados	Se almacenarán en recipientes rotulados según SGA, estancos, mecánicamente resistentes, y adecuados a tal fin de modo de prevenir roturas y derrames en los sectores en donde se generan. Donde deberán tener especiales recaudos.	El generador los llevará de modo seguro y ambientalmente adecuado hacia el sitio de acopio transitorio. En caso de ser contenedores de residuos que posee el área responsable, esta será la que debe dar anuncio a la supervisión de PGTR para coordinar el reemplazo del mismo y transporte a planta de residuos.	En la PGTR existe un sector destinado a tal fin. El personal deberá registrar ingreso/egreso de residuos en el <i>FGE.AMB.007A</i> Registro ingreso/egreso de residuos a Planta de Residuos.	Serán retirados por empresa habilitada e inscripta en el registro correspondiente, y dispuesta según proceso autorizado por organismos competentes. Con el fin de lograr total trazabilidad de los residuos, cada vez que se envíe un cargamento a disposición final, deberá acompañar el manifiesto de transporte las fotocopias del libro de actas de preparación de cianuro, donde plasme la	

					numeración de las cajas que son enviadas al operador habilitado para su disposición final.
--	--	--	--	--	--

NOTAS:

- (1) El responsable del Transporte de Residuos orgánicos y domiciliarios, hacia su disposición final, deberá llenar un manifiesto por triplicado, al regresar a Cerro Negro deberá entregar el triplicado, firmado por él y por el responsable del relleno sanitario.
- (2) El Operador deberá remitir a la Jefatura de PGTR el correspondiente certificado de Disposición final, en tiempo y forma.
- (3) Previamente al envío a las Plantas de Tratamiento de Residuos, consultar en el Área de Gestión de Residuos el horario de operación de éste.
- (4) Es importante contemplar que toda gestión de residuo peligroso generación, disposición, habilitación empresa, disposición final autorizada, etc.- se realizará cumpliendo totalmente con los requerimientos de la legislación vigente, normas corporativas, y requerimientos adicionales de los Organismos competentes.
- (5) Aquellos residuos que puedan compactarse serán sometidos a proceso de compactación con prensa hidráulica, por personal de PGTR. Asimismo, queda prohibido que personal levante fardos de más de 25 Kg cada uno (ver PROGE SYSO 005 Levantamiento manual de carga). Para lo cual existen equipos mecánicos manuales y motorizados para realizar manipulación de cargas.

Capacitación

Cada área es responsable de proporcionar capacitación necesaria al personal a su cargo para el manejo de residuos. Deberán tratar temas referentes a este procedimiento en al menos una charla de 5 minutos a la semana, esto deberá estar relacionado en función de las necesidades operativas y riesgos existentes en el área de trabajo.

Deberán llevar un registro de charlas de 5 minutos y facilitarlas cuando sea requerido por el Área de Ambiente.

43.6.8. Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia del Depósito de Colas (TSF)

43.6.8.1. Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia (MOMV) de TSF

Oroplata se compromete en implementar y mantener actualizado el Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia (MOMV) de Dique de Colas (TSF), cuyo objetivo es garantizar los niveles de seguridad adecuados a las distintas operaciones que se llevan a cabo en el TSF.

43.7. Plan de Capacitaciones Técnicas

La operación de Cerro Negro se esfuerza constantemente por la seguridad del personal que realiza tareas en las distintas áreas y para lograr sus objetivos posee un claro compromiso con el desarrollo de su personal, brindando el entrenamiento y la capacitación necesaria para garantizar que todos los colaboradores trabajen en un ambiente saludable y que tengan las competencias necesarias para realizar en forma segura y eficiente las tareas inherentes a su posición.

Las actividades desarrolladas por el Área de Capacitación Técnica están orientadas a proveer, mantener y desarrollar el conocimiento, habilidades y destrezas técnicas del personal de Cerro Negro. Para ello, cuenta con:

- **Planes de Capacitación Interna:** que permiten la habilitación en operación de equipos, mantenimiento, etc.
- **Planes de Capacitación Externa** que favorecen el desarrollo del personal, brindando el entrenamiento que garantice la eficiencia del trabajo específicamente aplicable al dominio y la correcta realización de las tareas de un puesto de trabajo, manejo de tecnología o maquinaria específica; Identificando y desarrollando programas de capacitación técnica basado en las necesidades detectadas que serán luego evaluadas y monitoreadas hasta su ejecución.

43.7.2. Capacitaciones Internas

Los avances tecnológicos y la incorporación de nuevas tecnologías ameritan constantes capacitaciones y actualizaciones en un lugar de trabajo dinámico. En respuesta a este escenario el área de Capacitación Técnica cuenta con un programa de capacitación interna específico orientado a todas aquellas personas que desarrollan sus tareas en el ámbito de:

- Operaciones Mina
- Operaciones Superficie
- Mantenimiento Mecánico

Que tiene como objetivo:

- Concientizar sobre el cuidado y la protección del ambiente,
- Priorizar la seguridad en la operación de equipos y en todos los trabajos en Operaciones
- Generar una nivelación en los operadores en los todos los turnos y equipos.
- Unificar criterios de capacitación y habilitación de operadores
- Nivelar los conocimientos de los operadores, teniendo en cuenta las habilidades requeridas para categorización
- Potenciar los conocimientos técnicos de nuestro proceso minero.

- Desarrollar en Cerro Negro una identidad de operadores, con conocimientos técnicos y operativos.
- Establecer metodología de aprendizaje, planificada y etapas del proceso.
- Actualización de las competencias teniendo en cuenta las nuevas tecnologías que se incorporan

A continuación, se muestra el mapa de proceso que actualmente se encuentra vigente para cumplir con los objetivos fijados:

Gráfica 43.2. Mapa de Proceso de capacitación Técnica



Fuente: Newmont Argentina, 2019

En la tabla siguiente (**Tabla 43.7**) se muestra un resumen de las Capacitación Internas desarrolladas durante el año 2018 y hasta el mes de julio de 2019.

Tabla 43.7. Capacitación Internas desarrolladas durante el año 2018

AÑO 2018		
ÁREA	EQUIPOS	CANTIDAD DE PERSONAS
MINA UG	EJC533	26
	AD30	116
	TH540	71
	LH410	10
	LH514	63
	R1600H	66
	DD320	85
	DD321	123
	DD422i	45
	DS411	35
	DS311	81
	SIMBA	4
	DL411	29
	CUBEX ORION	5
	TORNADO	14
	ALPHA 20	14
	MOTONIVELADORA	52
NORMET scamec	12	

	YO CUIDO	190
	CHARMEC	1
PROCEDIMIENTOS SYSO	BLOQUEO Y ETIQUETADO	80
	PROGE SySO 049 Transito en Interior Mina	22
	PROGE SYSO 007 - Almac y manip de materiales	86
	PROGE SYSO 019 - Sistema Tarjeta de 5 Puntos	125
	Protección respiratoria	29
	PROGE SYSO-032 (Análisis de Trabajo Seguro)	59
	EPP	39
	Levantamiento Manual de Cargas	99
	ORDEN Y LIMPIEZA	46
	PERMISO DE TRABAJO	57
	PROGE SYSO-003 (Conducción de Vehículos y Equipos)	48
	Conservación Auditiva	9
	Trabajo en Altura	41
	Seguridad en oficinas	7
	Operaciones de Izaje con Gras y Equipos	16
	Transito Interior Mina	7
	Trabajo en Caliente	27
PROGE SYSO-009 Operativo Invierno	224	
SUPERFICIE	Retro excavadora 416	7
	Camión 740B	87
	Cargador Frontal 966/980	69
	Camión Carretón	6
	Excavadora 320-324	45
	Perforadora T45	6
	Topadora D7-D8	33
	Vibrocompactador	3
	Camión Volvo	93
	Topadora 824	11
	Motoniveladora 120-M	30
	Camión Combustible	7
	Camión Regador - tracker	11
	Excavadora - Martillo	15
	Camión Mixer	4
	Camión Porta volquete	5
	Camión Volquete	4
Camión salero	1	
MANTENIMIENTO	Programa Anual de Capacitación	515

Fuente: Newmont Argentina, 2019

Tabla 43.8. Capacitación Internas desarrolladas durante el año 2019 hasta el mes de julio

AÑO 2019 (hasta Julio)		
ÁREA	EQUIPOS	CANTIDAD DE PERSONAS
MINA UG	EJC533	8
	AD30	50
	TH540	24
	LH410	8
	LH514	51
	R1600H	46
	DD320	63
	DD321	19
	DD422i	41
	DS411	85
	DS311	33
	SIMBA	1
	DL311-411	9

	CUBEX ORION	3
	TORNADO	12
	ALPHA 20	14
	MOTONIVELADORA 120k	30
	NORMET ULTIMEC	7
	DL331	42
	YO CUIDO	54
	Roboshot	8
	CHARMEC	2
PROCEDIMIENTOS SYSO	Condiciones Climáticas - Viento-	38
	PROGE SYSO-008 (Bloqueo y Etiquetado)	107
	PROGE SySO 049 Transito en Interior Mina	38
	PROGE SYSO 007 - Almac y manip de materiales	101
	PROGE SYSO 019 - Sistema Tarjeta de 5 Puntos	70
	Protección respiratoria	0
	PROGE SYSO-032 (Análisis de Trabajo Seguro)	0
	PROGE SYSO-004 (Elementos de Protección Personal)	239
	PROGE SYSO-005 (Levantamiento Manual de Cargas)	8
	ORDEN Y LIMPIEZA	0
	PRPOGE SYSO-010 (Permiso de Trabajo)	135
	PROGE SYSO-003 (Cond. de Vehículos y Equipos)	227
	Conservación Auditiva	0
	PROGE SYSO-035 (Trabajo en Altura)	68
	Seguridad en oficinas	0
	PROGE SYSO-027 (Op. Izaje con Grúas y Equipos)	174
	PROGE SYSO-011 (Trabajo en Caliente)	2
PROGE SYSO-009 Operativo Invierno	419	
SUPERFICIE	Retro excavadora 416	5
	Camión 740B	63
	Cargador Frontal 966/980	52
	Camión Carretón	4
	Excavadora 320-324	35
	Perforadora T45	5
	Topadora D7-D8	27
	Vibrocompactador	1
	Camión Volvo	55
	Topadora 824	7
	Motoniveladora 120-M	13
	Camión Combustible	9
	Camión Regador - tracker	14
	Excavadora - Martillo	0
	Camión Mixer	8
	Camión Porta volquete	0
	Camión Volquete	13
Camión atmosférico	6	
Camión salero	0	
MANTENIMIENTO	Programa Anual de Capacitación	388

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.7.3. Capacitaciones Técnicas Externas

En la tabla siguiente (**Tabla 43.9**), se presenta un detalle de las capacitaciones que forman parte del plan de capacitación externa que han sido dictadas durante el año 2018 y otras continuadas en el 2019.

Tabla 43.9. Tabla Programa de Capacitaciones Externas durante 2018 y 2019

Área	Tipo de Curso	Fecha	Cantidad de Participantes
Almacén - Abastecimiento	Almacenamiento de sustancias Peligrosas	sep-18	34
	Auto elevador	Anual	23
	Buenas Prácticas en Confiabilidad y Mantenimiento	nov-18	3
	Hidrogrúa	Junio	1
	Manipulador Telescópico	anual	13
	Minicargadora	anual	6
	Módulo 2 de Cianuro	abr-18	4
	Nivel de Advertencia I	sep-18	34
	PSICOLOGIA DE LA EMERGENCIA	feb-18	1
Rescate con cuerdas	ene-18	1	
Administración y finanzas	Actualización en Adm. Financiera y tributaria	nov-18	7
	Actualización en Adm. Financiera y tributaria	mar-19	8
Mina Subterránea	15th Simposio IAGOD	ago-18	1
	Buenas Prácticas en Confiabilidad y Mantenimiento	dic-18	15
	Comunicación Industrial.	jun-18	12
	Conducción, mantenimiento y reparación VOLVO	oct-18	1
	Detección de fallas y reparación de Conv. de Frecuencia y Arrancadores Suaves	oct-18	2
	Diplomado de Ingeniería en Confiabilidad y Gestión de Mantenimiento	nov-18	2
	Electricidad domiciliaria Nivel 3: Instrumentos de Medición eléctricos	oct-18	2
	Entrenamiento CAF	mar-18	7
	Fortificación	oct-18	20
	Herramientas de Mano	jul-18	35
	Hidrogrúa	Anual	35
	Instrumentación y Control	jul-18	16
	Intervención en incidente	ene-18	2
	LeapFrog Nivel avanzado	mar-18	4
	Manejo de Tabla Rígida	ene-18	23
	Manejo seguro de autoelevador	Anual	15
	Manejo seguro de manipulador telescópico	Anual	81
	Manejo seguro de puente grúa	Anual	27
	Mantenimiento DD 422I	abr-18	7
	Mantenimiento y operación de Planta de Osmosis	oct-18	5
	Mantenimiento-Conducción Volvo	nov-18	1
	Mediciones de Puesta a tierra con Telurímetro	oct-18	6
	Minicargadora	Anual	24
	Módulo II de Cianuro	mar-18	1
	Operación Normet Scamec	sep-18	9
	Operación Planta CAF	ago-18	3
	Operación y Mantenimiento de Generadores CAT - Modulo 3	nov-18	2
	Planificación, Programación y Costos de Mantenimiento	dic-18	6
	PRL en transporte de Personal	nov-19	1
	Procedimientos Y Protocolos De Seguridad.	ago-18	1
	Programación PLC.	ago-18	16
	Protecciones y Comando Motores en BT	jul-18	35
	Psicología de la emergencia	ene-18	6
	PTA (Plataforma de Trabajo en Altura)	oct-18	1
	R1600	mar-18	5
	Rescate con cuerdas	feb-18	8
	Software TCMAX	jun-18	6
	Solidwork	nov-18	2
	Yo Cuido	anual	105
	Sistemas (IT)	ICND 2	dic-18

	Introducción a control y sistemas industriales (PLC)	nov-18	4
	ICND 1	nov-18	6
	Gestión de Proyectos	sep-18	4
	15th Simposio IAGOD	ago-18	3
	Autoelevador	anual	8
	Hidrogrúa	anual	11
	Manejo seguro de autoelevador	ago-18	3
	Manejo seguro de manipulador telescópico	Anual	22
	Minicargadora	Anual	13
	Operación Planta CAF	ago-18	1
	Curso Fallas, vetas y alteraciones asociadas	ago-18	2
	DATAMINE: Lenguaje SQL	ago-18	3
	Depósitos Epiternales	dic-18	16
	DH Logger- <i>Fusion Client</i>	ago-18	4
	Geomecánica Aplicada a la Seguridad en Mina Subt.	sep-18	6
	Leapfrog Fundamentales	jun-18	7
	Mine grade Control & Reconciliation	oct-18	19
	QACQ (Mine Sampling And Data Quality)	oct-18	17
	Resource Estimation Training	oct-18	16
	Ventilación y drenaje Minas Nivel Avanzado	jul-18	3
	Visita/Recorrida a Planta	oct-18	9
	Diseño De Voladura	feb-18	6
	Entrenamiento CAF	mar-18	1
	Fortificación	mar-18	1
	Intervención En Incidente	ene-18	2
	LeapFrog Nivel avanzado	mar-18	5
	Rescate con cuerdas	Anual	12
	Vulcan: Estimación de Recursos	jul-18	3
	Yo Cuido	Anual	3
	Psicología de la emergencia	ene-18	2
	Minicargadora	ago-18	1
	Código de Cianuro	nov-18	3
	CONGRESO latinoamericano SEE	sep-18	2
	Espectrometría de masa por plasma	jun-18	2
	Espectroscopía de Emisión y Absorción Atómica	jul-18	1
	Evaluación de Huella Hídrica	nov-18	3
	Manejo de Tabla Rígida	ene-18	1
	Módulo 2 de cianuro	anual	4
	proemer.erm.009-emergencia con mercancías peligrosas	feb-18	4
	Realización e interpretación de ensayos de bombeo	may-18	2
	Seminario de Técnicas de Entrevistas e Interrogatorios de Wicklander-Zulawski	abr-18	1
	Software EQ WIN -	mar-18	3
	Geomecánica Aplicada a la Seguridad en Mina Subt.	sep-18	17
	Manejo de Tabla Rígida	ene-18	1
	MODULO 2 DE CIANURO	may-18	3
	Seminario de Técnicas de Entrevistas e Interrogatorios de Wicklander-Zulawski	abr-18	6
	Simulacro	ene-18	2
	Almacenamiento de sustancias Peligrosas	sep-18	2
	AMLS	nov-18	9
	Entrenamiento CAF	mar-18	1
	Intervención en incidente	ene-18	3
	Nivel de Advertencia I	sep-18	4
	Seminario Internacional Seguridad basada en el comportamiento	ago-18	4
	Pack auditor interno ISO 9001-14001-45001	sep-18	10
	Pack auditor interno ISO 9001-14001-45001	jun-19	2
	Exposición Internacional de Seguridad	ago-18	4
	Psicología de la emergencia	ene-19	5
	rescate con cuerdas	feb-18	2
Planta de Procesos	Alineación Laser de Ejes y Poleas	sep-18	21

	AMC 247- RECLAMO CLIENTE AMBIENTE	may-18	2
	AMC 247/ AMC 248	may-18	2
	AMC 248- RECLAMO DEL CLIENTE GEOLOGIA	may-18	6
	AMC 251 ENCUESTA DE SATISFACCION	may-18	4
	AMC 275 CIANURO WAD	oct-18	8
	Análisis de Cianuro en Muestras Líquidas	nov-18	5
	Análisis de Muestras (L. Attala 2018)	nov-18	10
	AUDITOR INTERNO	oct-18	12
	Capacitación Molienda y Clasificación	nov-18	15
	Código disciplinario	sep-18	7
	Combustión	jul-18	11
	Comunicación con el cliente- indicadores acumulado 2017	feb-18	2
	Comunicación Riesgos- LQ-R-021	sep-18	6
	Dique de Colas	nov-18	29
	Estudio origen de fallas, diagnóstico y análisis causa raíz	jun-18	4
	Fundición de oro y plata	jul-18	2
	Habilitación químico	sep-18	2
	Hidrogrúa	anual	16
	Incidente hipo- vuelco lateral de vehículo	may-18	5
	Intervención en incidente	may-18	1
	Introducción a la Norma ISO 9001:2015 - Desafío del Cambio	nov-18	12
	LQ-I-001 Instructivo de limpieza/ LQ-R-016 Registro de limpieza	may-18	3
	LQ-P-009/LQ-R-029	may-18	4
	LQ-P-009/LQ-R-029/ AMC 247	may-18	4
	LQ-P-012/ LQ-R-033/AMC 250	may-18	4
	LQ-R-011 C ACCION DE MEJORA CONTINUA	may-18	4
	LQ-R-023 PARTES INTERESADAS- REQUISITOS	may-18	4
	Manejo de conflictos laborales	sep-18	3
	Manejo seguro de autoelevador	anual	29
	Manejo seguro de manipulador telescópico	anual	42
	Manejo seguro de minicargadora	anual	26
	Manejo seguro de puente grúa	anual	46
	Manejo seguro de sustancias químicas 2018	dic-18	28
	Módulo ii de cianuro	anual	31
	Novedades de turno- controlador estufa de secado	oct-18	6
	Oper. y Mantenimiento de Generadores CAT - Modulo 3	dic-18	9
	Operación y Mto Horno Reverbero (Fundición)	dic-18	8
	OPERACIÓN Y MTTO DE ESPESADORES	feb-18	17
	Oxigenoterapia	may-18	3
	Planificación de roleo	sep-18	6
	Política de calidad lq-r-001	sep-18	10
	Procedimiento de desvinculaciones	sep-18	3
	Programa general gestión de calidad	sep-18	4
	Psicología de la emergencia	ene-18	3
	PTA (Plataforma de Trabajo en Altura)	anual	7
	Reporte dore	sep-18	3
	Rescate con cuerdas	anual	2
	Riesgos de Gestión (orientado a las Normas ISO 9001:2015)	oct-18	12
	Seguridad en Uso y Manejo de Cianuro 2018	anual	36
	Seguridad Radiológica	sep-18	4
	Validación mezcla fundente	may-18	4
Mina - Superficie	Operación de planta CAF	sep-18	7
	Operación trituradoras Kleeman	jun-19	16
Mantenimiento Mina	Herramientas de Mano	anual	21
	Mantenimiento Normet Scamec	Sp-18	5
	Solidwork	nov-18	1
Relaciones Comunitarias	Congreso Latinoamericano SEE	sep-18	1
	Hidrogrúa	anual	5

Servicios Generales (Mtto campamento- Adm. Campamento- Logística y Mtto. Flota Liviana)	Intervención en incidente	ene-18	2
	Manipulador Telescópico	anual	5
	Minicargadora	anual	6
	Psicología de la emergencia	ene-18	3
	Rescate con cuerdas	feb-18	2
	Buenas Prácticas en Confiabilidad y Mantenimiento	nov-18	1
	Capacitación Mecánica F4000	nov-18	9
	Cerrajería	dic-18	13
	Conducción, mantenimiento y reparación VOLVO	nov-18	14
	Electricidad domiciliaria Nivel 3: Instrumentos de Medición eléctricos	nov-18	9
	Introducción a control y sistemas industriales (PLC)	nov-18	6
	Líneas de media tensión.	ene-18	11
	Mantenimiento-Conducción Volvo	jun-18	15
	Mediciones de Puesta a tierra con Telurímetro	oct-18	10
	Mtto. de Equipos de Cocina	oct-18	6
	Operación y Mto Horno Reverbero (Fundición)	dic-19	1
	PRL en transporte de Personal	nov-18	10
	PTA (Plataforma de Trabajo en Altura)	anual	3
	Refrigeración Domiciliaria	dic-18	10
	SAP	mar-18	2
	Soldadura TIG	ene-18	16
	Temáticas de los Modelos de Sistemas de Gestión y sus Herramientas	nov-18	10
	Uso y Montaje de Andamios Multidireccionales	dic-18	3
Seguridad Patrimonial	Seminario de Técnicas de Entrevistas e Interrogatorios de Wicklander-Zulawski	abr-18	5
	PTA (Plataforma de Trabajo en Altura)	nov-18	1
Capacitación técnica	SAP	mar-18	1
	Código de Cianuro	anual	13
	Mantenimiento DD 422I	abr-18	2
	MEJORA CONTINUA (LEAN)	nov-18	6
	MODULO 2 DE CIANURO	anual	5
	Geomecánica Aplicada a la Seguridad en Mina Subt. yo cuidado	sep-18	1
	Operación Normet Scamec	may-18	1
	R1600	sep-18	3
Otras Capacitaciones transversales	Programa Avanzando	mar-18	7
	Programa Train the Trainers	anual	23
	Programa	Ago/Sep-18	25
		Sep/Dic-18	75

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.8. Plan de monitoreo ambiental

43.8.1. Plan Ambiental de Protección de la Calidad del Aire

El Plan Ambiental de Protección de la Calidad del Aire (PAPCA) establece los estándares mínimos de actuación en materia de calidad de aire de la Mina Cerro Negro y resulta el documento de referencia basado en los compromisos de la Gerencia Sénior de Newmont Argentina, las licencias ambientales, la normativa vigente en la materia y las acciones concretas de la Mina Cerro Negro en materia de protección y monitoreo de calidad del aire.

El mismo, resulta del compromiso asumido por la Gerencia Sénior de Newmont Argentina, el cual deriva de su Política ambiental y el cumplimiento de los requisitos de la autoridad.

El objetivo general del PAPCA es asegurar condiciones de operación de la Mina Cerro Negro minimizando los impactos ambientales relacionados a la contaminación del aire y en cumplimiento de la normativa vigente, y compromisos derivados de las licencias ambientales.

El responsable de la implementación del PAPCA es la Gerencia de Sustentabilidad, cuyas funciones particulares se establecen la Ficha del Proceso "Gestión de Calidad de Aire y Emisiones.

El Plan, se estructura en los siguientes programas:

- Programa 1: Verificación de requisitos y antecedentes
- Programa 2: Caracterización meteorológica
- Programa 3: Inventario de emisiones
- Programa 4: Modelado de dispersión atmosférica de contaminantes
- Programa 5: Monitoreo de las emisiones gaseosas
- Programa 6: Monitoreo de calidad del aire
- Programa 7: Carbono Neutro
- Programa 8: Control de Polvo
- Programa 9: Vigilancia y control de la contaminación del aire
- Programa 10: Base de datos de calidad del Aire

43.8.1.1. Programa 1: Verificación de requisitos y antecedentes

Uno de los principales objetivos del PAPCA es asegurar que las operaciones de la Mina Cerro Negro, se desarrollen en pleno cumplimiento de los requerimientos legales, los estándares de Newmont Argentina y los compromisos derivados de las licencias ambientales.

43.8.1.2. Programa 2: Caracterización meteorológica

La caracterización meteorológica hace referencia al monitoreo de las condiciones meteorológicas imperantes a nivel de las instalaciones, la recolección de datos, su procesamiento y elaboración de informes.

Se toma como base para la caracterización, los datos registrados por las Estaciones Meteorológicas propiedad de Oroplata:

- **Estación Meteorológica Bajo Negro (EMA-BN) Campbell**, ubicada en las coordenadas Gauss Kruger - Faja 2 - CI69: Y: 2.407.449 / x: 4.805.193, la cual cuenta con registros desde Julio del año 2008. Estación Meteorológica compuesta por subestaciones marca Campbell. Está compuesta por un registrador de datos (Datalogger) que tiene una memoria para guardar registros por un tiempo mayor a seis meses según la configuración cargada.
- **Estación Meteorológica Depósito de Colas (EMA-TSF)**, ubicada en las coordenadas Gauss Kruger - Faja 2 - CI69: Y: 2.408.322/ X: 4.808.385 la cual cuenta con registros desde diciembre de 2016. La EMA-TSF una "Estación Meteorológica Automática" marca Campbell ubicada en la zona del dique de colas. La misma está montada en una torre UT-30 de 10 m de altura, provista con un sistema de recuperación de datos en forma inalámbrica (además manual).

Las estaciones registran datos de velocidad y dirección del viento, humedad relativa, evaporación, nivel de nieve, temperatura y presión barométrica.

43.8.1.3. Programa 3: Inventario de emisiones

Se entiende por inventario de emisiones un listado de las fuentes de emisiones de contaminantes atmosféricos, de un área geográfica específica durante un intervalo de tiempo determinado (*Handbook for Criteria Pollutant Inventory Development*, EPA, 1999). En el caso de la Mina Cerro Negro, abarca las actividades en torno a la operación de la Mina que generan contaminantes atmosféricos.

Es una herramienta básica para poder determinar las fuentes de los contaminantes en la atmósfera, establecer las tendencias de las emisiones atmosféricas y proveer información detallada que permita fijar objetivos prácticos de reducción de las emisiones.

El Programa de Inventario de Emisiones está a cargo de la Jefatura de Gestión de Calidad de Aire y Energía de la Superintendencia de Ambiente.

Una de las principales utilidades de la información generada por el inventario de emisiones, es la utilización de los resultados en los modelados de dispersión de contaminantes atmosféricos.

Los objetivos del Programa son:

- Revisar las principales fuentes de emisiones e identificar los procesos que podrían generar emisiones fugitivas y no-fugitivas del año evaluado.
- Revisar los controles implementados y su efectividad en los diferentes procesos de manejo de material.
- Actualizar la información necesaria para elaborar el inventario de emisiones de la mina para el año de estudio, calculando las contribuciones de las diferentes fuentes con metodologías estandarizadas.

El inventario de emisiones se realiza anualmente y tiene en cuenta las emisiones de los siguientes procesos:

- Emisiones de la Extracción.
- Emisiones de las Plantas de *Shotcrete*.
- Emisiones de la Trituración Primaria.
- Emisiones de la Planta de Cal.
- Emisiones de Planta Caf
- Emisiones de la Planta de Procesamiento.
- Emisiones de la Refinería.
- Emisiones del Dique de Colas.
- Emisiones de los Generadores Auxiliares.
- Emisiones de los Tanques de Almacenaje.
- Emisiones de las Pilas de Material.
- Emisiones de los Caminos.
- Emisiones de Canteras

Cabe aclarar que a medida que se agreguen procesos, estos serán incluidos en el inventario.

A continuación, se detallan los contaminantes atmosféricos identificados como potenciales para los procesos identificados en la Mina:

- Material particulado (PM) total.
- Material particulado con diámetro aerodinámico menor a 10 micras (PM 10).
- Material particulado con diámetro aerodinámico menor a 2.5 micras (PM 2.5).
- Material particulado fino (PM e) emitido por los motores de la maquinaria.
- Monóxido de carbono (CO).
- Óxidos de nitrógeno (NOx).
- Dióxido de azufre (SO₂).
- Metales, incluyendo plomo (Pb) y mercurio (Hg).
- Compuestos orgánicos volátiles (COV).
- Contaminantes atmosféricos peligrosos (HAP, por sus siglas en inglés).
- Gases de invernadero (GI), incluyendo dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

43.8.1.4. Programa 4: Modelado de dispersión atmosférica de contaminantes

El modelado de dispersión atmosférica de contaminantes es una herramienta que permite estimar en base a las condiciones de base ambientales; el inventario de emisiones; y los datos meteorológicos del sitio, la concentración de contaminantes relacionados a la operación de la Mina Cerro Negro, en su área de influencia y así poder comparar estas estimaciones con los requerimientos legales.

El objetivo del Programa es realizar anualmente el modelado de dispersión de los contaminantes seleccionados y analizar el impacto en todos los receptores del área de influencia establecida.

El modelado de dispersión atmosférica de contaminantes se realiza anualmente, en base a la información proveniente del Programa de Inventario de Emisiones, y los datos meteorológicos actualizados del sitio.

Los informes de modelado de dispersión atmosférica de contaminantes son reportados anualmente a la Gerencia. Las conclusiones de este informe reportan los desvíos relacionados a áreas en las que se detecten hallazgos de desvíos o valores que superen los límites admisibles por la legislación

43.8.1.5. Programa 5: Monitoreo de las emisiones gaseosas

El monitoreo de las emisiones gaseosas tiene como objeto realizar el monitoreo metódico y sistemático de la concentración de contaminantes emitidos al aire, medidos en el punto de emisión.

Este Programa entrega información de relevancia en relación a la efectividad en el tiempo de los controles de emisiones implementadas, así como los antecedentes primarios para validar la información utilizada para las fuentes significativas más relevantes en el inventario de gases.

Los objetivos de este Programa son:

- Realizar el monitoreo en las fuentes de emisión significativas seleccionadas.
- Analizar la efectividad de los controles de emisiones implementados a través del tiempo.
- Generar información para el modelado de contaminantes gaseosos.
- Validar y corregir los valores teóricos de las fuentes significativas más relevantes del inventario de gases.

En el Plan de Acción de este Programa se establece que el monitoreo de emisiones gaseosas a la atmósfera se realiza trimestralmente. El listado de puntos se presenta en la **Tabla 43.10**. En la misma se contemplan los puntos vigentes de monitoreo de emisiones gaseosas.

Tabla 43.10. Puntos de monitoreo de emisiones gaseosas

Tipo de muestreo	Punto	Sector	Descripción	Perfil	Norte	Este
Emisiones Gaseosas Chimenea	EG-PP-1	Planta de Procesos	Emisión Gaseosa Chimenea Planta de Procesos	CN-EG 1		
Emisiones Chimeneas Horno Retorta Planta	DR-001	Planta de Procesos	Emisión Chimenea 1 horno retorta	Hg-TPS	4808426	2406940
	DR-002		Emisión Chimenea 2 horno retorta			
	DR-003		Emisión Chimenea 3 horno retorta			
Emisiones Chimenea Colectora planta	DC-003	Planta de Procesos	Emisión Chimenea colectora de filtros			

Fuente: Newmont Argentina, 2019

Sistema de coordenadas: Gauss Kruger Argentina Faja 2; Campo Inchauspe 1969

El listado de puntos se presenta en la base de datos de Calidad de Aire y Emisiones

43.8.1.6. Programa 6: Monitoreo de calidad del aire

El Programa monitoreo de la calidad del aire, es una herramienta cuyo objeto es el monitoreo metódico y sistemático de la concentración de contaminantes atmosféricos en sitios preseleccionados del área de influencia de la Mina.

Los objetivos del Programa son:

- Realizar el monitoreo de calidad de aire en sitios preseleccionados.
- Generar alertas tempranas para la toma de medidas correctivas.

OROPLATA – Newmont Argentina deberá realizar el monitoreo de calidad del aire al menos trimestralmente. El listado de puntos se presenta en la siguiente tabla. Además se presentan en archivo georreferenciado en la base de datos de Calidad de aire y Emisiones.

En la **Tabla 43.10** se encuentran los puntos vigentes de monitoreo de calidad de aire (precedentes) y se agregan otros puntos (nuevos) que aportan datos de inmisión en sectores más concurridos como ser planta de proceso y campamento.

43.8.1.7. Programa 7: Carbono Neutro

Newmont Argentina ha desarrollado el diagnóstico y análisis de alternativas de forestación para la fijación de dióxido de carbono del territorio comprendido por las propiedades mineras de Cerro Negro.

El objetivo de este Programa es diagnosticar y planificar metodologías basadas en la forestación con el fin de fijar el CO₂ emitido (63.000 t CO₂/año) por las actividades mineras del yacimiento.

43.8.1.8. Programa 8: Control de Polvo

Oroplata realiza el control del polvo de caminos, mediante riego superficial con camiones aguateros de 15.000 litros de capacidad cada uno.

Se han implementado pruebas mediante sales supresores de polvo – Cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita), que se combinan con agua en proporciones diferentes de acuerdo a la superficie a tratar, se cargan en camiones aguateros y se procede al regadío superficial con dicha mezcla.

Actualmente se encuentra en desarrollo un Programa de Control de Polvo. El mismo será incorporado al Plan Ambiental de Protección de la Calidad del Aire (PAPCA).

43.8.1.9. Programa 9: Vigilancia y control de la contaminación del aire

Este programa incluye medidas para la vigilancia de los siguientes aspectos:

- **Vigilancia del control de emisiones de chimenea**

El objetivo de los dispositivos de control de material particulado (MP) es coleccionar la mayor parte de emisiones de particulado; es decir, obtener la mejor eficiencia de recolección, para ello se necesita conocer la operación del dispositivo y aplicarle un adecuado mantenimiento para que trabaje a condiciones óptimas.

La vigilancia del control de emisiones será efectuada con el objeto de verificar el mantenimiento y buen funcionamiento de los dispositivos de control de emisiones por chimenea en la zona de Planta de Proceso. Se verificarán los registros de mantenimiento de los dispositivos y se hará una inspección visual del estado de los mismos. Esto será registrado en una planilla de control.

La zona de refinería de la Planta de Proceso está equipada con equipos destinados al control de emisiones gaseosas a la atmosfera. Estos equipos para el control de la contaminación del aire en la refinería, son:

- 500-DC-003: Colector de polvo.
- 500-DC-006: Precipitador electrostático.
- 500-DC-001: Filtro de mangas.

- **Vigilancia de las medidas de control de emisiones**

Se implementará un programa de vigilancia de medidas de control de emisiones, mediante el cual se verifiquen por sector de la Mina las acciones tendientes a mitigar los impactos a la atmósfera.

- Riego de caminos.
- Estado de mantenimiento de equipos pesados, maquinaria y vehículos.
- Otros.

Esta información será incorporada en la Base de Datos de Calidad de Aire y Emisiones.

- **Verificación de Certificados de Calibración y Mantenimiento de equipos de Medición**

Todos los equipos de medición en los casos que aplique deberán contar con los certificados de calibración. Se deberá requerir a los proveedores de servicios de laboratorio que junto con sus informes remitan los certificados correspondientes.

Los datos de monitoreo de cumplimiento serán objeto de verificación de Aseguramiento de calidad/Control de calidad. Los sitios deben usar laboratorios confiables y acreditados.

43.8.1.10. Programa 10: Base de datos de calidad del Aire

El Plan Ambiental de Protección de la Calidad del Aire cuenta con una base de datos digital que compila de forma accesible y ordenada el total de las actividades relativas al mismo. La base de datos es administrada a través de un servidor por el Jefe de Gestión de Emisiones.

La base de Datos debe contener la siguiente información:

- Resultados Monitoreos de Aire de cada Estación.
- Puntos de monitoreo actualizados.
- Mapas con la ubicación de cada estación de monitoreo.
- Perfiles para cada tipo de muestreo.
- Límites Legislativos (Según la ley que aplique en cada caso).
- Frecuencia de Monitoreo.
- Línea de Base.
- Cronograma de Monitoreo.

43.8.1.11. Monitoreo meteorológico

Los datos de las Estaciones meteorológicas de la Mina se sistematizan y compilan a fin de que estén disponibles en Proyecto como base para otros estudios o disciplinas y diseño de instalaciones.

No existen cambios en cuanto a ubicación y parámetros medidos en las estaciones meteorológicas mencionadas en la 4ta AIIA (2017).

43.8.1.12. Monitoreo de calidad de aire

Se presenta a continuación el programa de monitoreo de calidad de aire (**Tabla 43.11**).

Tabla 43.11. Programa de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental.

TIPO DE MUESTREO	Punto	Sector	Descripción	Coordenadas planas		Tipo de Análisis	Frecuencia
Calidad de Aire Ambiental	AQ1	EK	EK blanco	2393084.5	4809292.6	Perfil CN-AQ1	Mensual
	AQ2	EK	EK RB	2394260.1	4808270.9		
	AQ3	EK	EK Aguada del puma	2395277.0	4807890.5		
	AQ4	CAMINO	Camino	2396564.1	4807147.1		
	AQ5	CAMINO	C° Corazón	2399973.4	4808809.8		
	AQ6	MR	MR RB y Stock	2399243.5	4809578.2		
	AQ7	CAMINO	VZ Camino	2406212.8	4809093.8		
	AQ8	VZ	Área 100	2407097.1	4808839.1		
	AQ9	VZ	Playa 9	2407342.9	4808233.4		
	AQ10	VZ	Campamento	2406688.0	4808176.7		
	AQ11	VZ	TSF	2409594.4	4808909.7		
	AQ12	VZ	TSF Este	2410048.2	4809608.1		
	AQ13	VZ	P3C	2408666.6	4807422.2		
	AQ14	SM	San Marcos	2401486.2	4810413.6		
	AQ15	VZ	TSF	2410132.0	4808126		
Emisiones Gaseosas Chimenea	H1	CAMINO	CAMINO	2397585.0	4806927.0	humedad	Trimestral
	H2	CAMINO	CAMINO	2401567.7	4809770.9	humedad	
	H3	CAMINO	CAMINO	2405875.9	4809179.0	humedad	
Emisiones Gaseosas Chimenea	EG-PP-1	Planta	Chimenea	4808426	2406940	CN-EG 1	Mensual
Emisiones Hg Chimeneas Horno Retorta Planta	EHg-PP-1	Planta	Horno 1	4808426	2406940	Hg	
	EHg-PP-2	Planta	Horno 2	4808426	2406940		
	EHg-PP-3	Planta	Horno 3	4808426	2406940		

43.8.1.13. Monitoreo de drenaje ácido

El monitoreo de drenaje ácido en Mina Cerro Negro se realiza sin modificaciones desde la 4ta AIIA (2017).

43.8.1.14. Monitoreo de escorrentías

El monitoreo de escorrentías en Mina Cerro Negro se realiza sin modificaciones desde la 4ta AIIA (2017).

43.8.2. Plan de Monitoreo de Aguas, Efluentes y Sedimentos

El Plan de Monitoreo de Aguas, Efluentes y Sedimentos (PMoAES), se concibe como un documento marco general que establece los estándares mínimos de actuación en materia de control de calidad de aguas, sedimentos y efluentes de la Mina Cerro Negro y resulta el documento integrador de los compromisos corporativos de Newmont Argentina, la legislación vigente y las acciones concretas de la Mina Cerro Negro.

El responsable de la implementación del PMoAES es la Gerencia de Sustentabilidad de Cerro Negro, a través de la Superintendencia de Ambiente. Las funciones particulares se establecen en el Organigrama de la Gerencia y en las fichas de proceso, siendo la Jefatura de Gestión de Aguas quien asume la responsabilidad del cumplimiento de los Programas expuestos en el presente Plan.

Las acciones a seguir para cada programa de monitoreo son:

- Planificación del Monitoreo
- Ejecución del monitoreo
- Seguimiento de las muestras
- Análisis de las muestras
- Reporte de resultados

Se generarán reportes por monitoreo y por tipo de monitoreo, de acuerdo al cronograma de monitoreos del plan.

Los registros son:

- Hoja de campo
- Cadena de custodia
- Protocolos de laboratorio
- Trazabilidad de laboratorio y acreditaciones
- Reportes mensuales de desvíos y varianzas procesados en EQ-WIN o software similar
- Informe de investigación de desvíos y medidas correctivas
- Informes trimestrales de resultados de cada programa de monitoreo
- Informe Anual Integrador del PMoAES
- Informe de indicadores de desempeño del PMoAES

Los informes de monitoreo deberán ser integrados y reportados en forma anual a la Gerencia Sénior.

El informe integrador de Indicadores de desempeño deberá reportarse anualmente a la Gerencia Sénior.

43.8.2.1. Programas de Monitoreos de Calidad de aguas

Existen programas de monitoreo de calidad de agua para:

- Aguas superficiales
- Aguas subterráneas
- Monitoreo Ambiental de Dique de Colas y Planta de Procesos
- Monitoreo Ambiental de Estaciones de Combustible

- Monitoreo de Agua de Uso Poblacional
- Monitoreo Ambiental de Otras Instalaciones
- Monitoreo de Agua de Uso Poblacional

Monitoreo de Aguas Superficiales

El Programa de Monitoreo de Aguas Superficiales establece procedimientos y metodologías que deben cumplirse en la ejecución de los monitoreos. De esta forma, contribuye al cumplimiento de las normas ambientales vigentes y la protección de las fuentes de agua y los ecosistemas acuáticos. En Anexo IV se adjunta el programa completo.

Tabla 43.12: Estaciones de monitoreo de Agua Superficial

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	PINT-INF	2388789	4811216	Subcuenca Río Pinturas	Activo	Río Pinturas aguas arriba del Proyecto	Agua Superficial
2	PINT-SUP 1	2388228	4805856	Subcuenca Río Pinturas	Activo	Río Pinturas aguas abajo del Proyecto	Agua Superficial
3	Ao Telken	2367949	4806638	Arroyo Telken	Activo	Arroyo Telken cruce con ruta nacional N°40.	Agua Superficial
4	Ao. PIR-CAPTA	2425270	4803529	Subcuenca Pirámides	Activo	Punto de captación sobre Arroyo Pirámides, casco de estancia Pirámides.	Agua Superficial
5	DES-39	2454623	4825109	Cuenca Río Deseado	Activo	Río Deseado , cruce con ruta 39	Agua Superficial
6	Pto. Allochis	2403987	4808503	Vein Zone	Activo	Manantial ubicado en el Puesto Allochis	Agua Superficial
7	PIR-B1	2431773	4802613	Arroyo Pirámides	Activo	Punto de captación sobre arroyo Pirámides, Km11.	Agua Superficial
8	Aguada Puma	2392720	4811444	Cañadón el Puma	Activo	Mallín ubicado sobre cañadón puma recibe todo el drenaje de los Sectores Mariana Central y Eureka.	Agua Superficial + Efluente Industrial
9	Aguada Cóndor	2407419	4809378	Cañadón sin nombre	Activo	Mallín ubicado al norte de Planta de Procesos recibe todo el drenaje de la zona y descarga finalmente en río Deseado.	Agua superficial + TSFyPP + Efluente cloacal

Programa de Monitoreo de Agua Subterránea

Tabla 43.13: Estaciones de monitoreo de Agua Subterránea

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	P2	2408868	4807337	Vein Zone	Activo	Exploratorio / Abastecimiento Planta Cementera Vein Zone	Hidroquímica
2	P5	2407529	4808866	Vein Zone	Activo	Monitoreo de calidad de agua Vein Zone	Hidroquímica
3	P7B	2407581	4808765	Vein Zone	Activo	Abastecimiento Planta de Procesos. Descarga en TK02 Tanque de Agua de Mina	Hidroquímica
4	P8	2408411	4806698	Vein Zone	Activo	Abastecimiento de Sellos de Bombas y Clarificadores de la Planta de Procesos	Hidroquímica
5	P12	2407274	4808518	Vein Zone	Activo	Abastecimiento TK 02 Planta de Procesos.	Hidroquímica
6	MR1	2398563	4809532	Mariana Central	Inactivo	Dewatering Mariana Central	Hidroquímica
7	MR2	2398701	4809367	Mariana Central	Inactivo	Monitoreo Calidad de Agua Mariana Central	Hidroquímica
8	MR 3	2398733	4809857	Mariana Norte	Inactivo	Monitoreo Calidad de Agua Mariana Norte	Hidroquímica
9	MR4	2398380	4809881	Mariana Norte	Inactivo	Monitoreo Calidad de Agua Mariana Norte	Hidroquímica
10	MR5	2398952	4809771	Mariana Norte	Inactivo	Dewatering Mariana Norte	Hidroquímica
11	MR6	2398610	4809403	Mariana Central	Inactivo	Dewatering Mariana Central/Abastecimiento Planta	Hidroquímica
12	MR7	2398614	4809484	Mariana Central	Inactivo	Dewatering Mariana Central/Abastecimiento Planta	Hidroquímica
13	EM1	2399744	4808998	Emilia	Activo	Dewatering Emilia	Hidroquímica
14	PM-EM-2	2400287	4808860	Emilia	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua Emilia	Hidroquímica
15	PM-MNE-1	2398828	4809911	Mariana Complex	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua Mariana Noreste	Hidroquímica
16	PM-MCSE-1	2399400	4809017	Mariana Complex	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua Mariana Central Sureste	Hidroquímica
17	PM-MNEB-2	2400113	4809896	Mariana Complex	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua Mariana Norte	Hidroquímica
18	PM-MN-1	2398828	4809911	Mariana Complex	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua Mariana Norte	Hidroquímica

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
19	PM-MNEB-1	2400817	4809845	Mariana Complex	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua Mariana Noreste Beta	Hidroquímica
20	SM-1	2399489	4810802	San Marcos	Activo	Dewatering San Marcos / Abastecimiento TK 10 Planta de Procesos	Hidroquímica
21	SM-2	2399470	4810529	San Marcos	Inactivo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
22	SM-4	2399385	4810790	San Marcos	Inactivo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
23	SM-5	2399736	4810821	San Marcos	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
24	SM-7	2400181	4810893	San Marcos	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
25	SM-8	2399898	4810181	San Marcos	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
26	SM-9	2399345	4810581	San Marcos	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
27	SM-10	2400162	4810890	San Marcos	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
28	SC-02	2407586	4805315	Distrito Este	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
29	SC-03	2407598	4805669	Distrito Este	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
30	P-15	2406114	4806319	Distrito Este	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
31	P-18	2407519	4804668	Distrito Este	Activo	Pozos de Monitoreo	Hidroquímica
32	CA-1	2402878	4809964	Campamento Permanente	Activo	Pozo de Exploración Hidrogeológico en área de Campamento Permanente	Hidroquímica
33	CA-2	2403525	4809455	Campamento Permanente	Activo	Pozo de Exploración Hidrogeológico en área de Campamento Permanente	Hidroquímica
34	VDD 12009	2404161	4808370	Puesto Allochis	Activo	Pozo Minero Surgente Entubado	Hidroquímica
35	BDD-17028	2406274	4806270	Distrito Este	Activo	Pozo Minero Surgente	Hidroquímica
36	PM-LSM1	2399119	4812028	San Marcos	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas debajo de la Laguna San Marcos	Hidroquímica
37	PM-LSM2	2399099	4811756	San Marcos	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas arriba de la Laguna San Marcos	Hidroquímica
38	PM-LSM3	2398894	4811571	San Marcos	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas arriba de la Laguna San Marcos	Hidroquímica

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
39	Freat 1	2408398	4807447	Vein Zone	Activo	Pozos de Monitoreo ubicados Aguas Abajo del futuro Open Pit de Vein Zone	Hidroquímica
40	Freat 2	2408328	4806910	Vein Zone	Activo	Pozos de Monitoreo ubicados Aguas Abajo del futuro Open Pit de Vein Zone	Hidroquímica
41	Freat 3	2408842	4807298	Vein Zone	Activo	Pozos de Monitoreo ubicados Aguas Abajo del futuro Open Pit de Vein Zone	Hidroquímica
42	Freat 4	2409744	4806913	Vein Zone	Activo	Pozos de Monitoreo ubicados Aguas Abajo del futuro Open Pit de Vein Zone	Hidroquímica
43	P9	2408811	4806724	Vein Zone	Activo	Pozos de Monitoreo ubicados en los límites del Pit de Vein Zone	Hidroquímica
44	P10	2407074	4808532	Vein Zone	Activo	Pozos de Monitoreo ubicados en los límites del Pit de Vein Zone	Hidroquímica
45	P-16	2408039	4806249	Distrito Este	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua	Hidroquímica
46	P-17	2403238	4809243	Distrito Este	Inactivo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua	Hidroquímica
47	P-18	2407519	4804668	Distrito Este	Activo	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua	Hidroquímica
48	P-19	2407160	4805869	Distrito Este	Propuesto	Caracterización y Monitoreo Calidad de Agua	Hidroquímica

Fuente: Programa de Monitoreo de Agua Subterránea, GT Ingeniería SA, 2019

Programa de Monitoreo Ambiental de Dique de Colas y Planta de Procesos

Tabla 43.14: Estaciones de monitoreo ambiental de Dique de Colas y Planta de Procesos

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	PM1	2407440	4808636	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Ambiental sector planta de Procesos. Ubicado sobre el mallín al Norte de la Planta	TSFyPP+ Análisis microb
2	PM-2	2407215	4808591	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Ambiental Sector planta de Procesos. Ubicado aguas debajo de los Tanques de lixiviación de Planta.	TSFyPP
3	PM4	2406584	4808350	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Ambiental Aguas Arriba del Sector	TSFyPP
4	PM6	2407276	4808512	Vein Zone	Activo	Pozo ubicado en sector Planta de Procesos Aguas Debajo de las Instalaciones de la Planta	TSFyPP + Análisis microb
5	PM 10	2407074	4808532	Vein Zone	Activo	Pozo ubicado en sector Planta de Procesos Aguas Debajo de las Instalaciones de la Planta	TSFyPP
6	PM8b	2407300	4808602	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Subsuperficial del Sector Planta	TSFyPP + Análisis microb
7	Dren 1	2407289	4808600	Vein Zone	Activo	Drene Francés ubicado por debajo de donde está instalada la Planta de procesos	TSFyPP
8	Dren 2	2407171	4808606	Vein Zone	Activo	Drene Francés ubicado por debajo de donde está instalada la Planta de procesos	TSFyPP
9	DR8	2408204	4808937	Dique de Colas Muro 3	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP
10	DR8b	2408198	4808932	Dique de Colas Muro 4	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Subsuperficial	TSFyPP
11	DR9	2409280	4809463	Dique de colas Muro 4	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
12	DR9b	2409275	4809457	Dique de colas Muro 5	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Subsuperficial	TSFyPP
13	DR10	2408243	4808905	Dique de Colas Muro 3	Inactivo	Pozo de Monitoreo Acuífero Subsuperficial	TSFyPP
14	DR11	2408236	4808901	Dique de Colas Muro 4	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Subsuperficial	TSFyPP
15	DR12	2408193	4808929	Dique de Colas Muro 5	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Subsuperficial	TSFyPP
16	DR3	2409214	4809016	Dique de Colas	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP
17	DR4	2408439	4808036	Dique de Colas	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP
18	DR5	2408194	4808488	Dique de Colas	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP
19	DR6	2409437	4807892	Dique de Colas	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP
20	DR7	2409865	4808391	Dique de Colas	Activo	Pozo de Monitoreo Acuífero Profundo	TSFyPP
21	SW-TSF-D	No presenta un punto fijo, ya que se trata de la descarga al TSF		Dique de Colas	Activo	Descargas situadas en dique de colas.	TSFyPP + Efluente industrial
22	SW-M1	2408372	4808537	Dique de Colas	Activo	Espejo de Agua Formado en el Muro 1, donde al agua es re-bombada a Planta (Agua de Retorno)	TSFyPP
23	SW-M2	2408861	4808927	Dique de Colas	Activo	Espejo de Agua Ubicado en las proximidades del Muro 2. Las colas se depositan primero en este sitio	TSFyPP
24	SW-M3	2408287	4808855	Dique de Colas	Activo	Espejo de Agua formado por el drenaje subsuperficial del Dique desde al muro 1 hacia el muro 3	TSFyPP
25	SW-M4	2409242	4809384	Dique de Colas	Activo	Espejo de Agua formado por el drenaje subsuperficial del Dique desde al muro 2 hacia el muro 4.	TSFyPP
26	TR1-M1	2408350	4808789	Dique de Colas	Activo	Trinchera de colección de filtraciones temporal muro 1.	TSFyPP

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
27	TR2-M2	2408905	4809043	Dique de Colas	Activo	Trinchera de colección de filtraciones temporal muro 2.	TSFyPP
28	SW-M3-F	2408286	4808848	Dique de Colas	Activo	Escorrentía de agua en uno de los márgenes del SW-M3	TSFyPP
29	BAJO TSF	2410140	4808567	Dique de Colas	Activo	Laguna estacional ubicada al NE del dique de colas.	Agua superficial+ TSFyPP
30	MS-DC	Muestra de lixiviado, sin lugar específico.		Dique de Colas	Activo	Muestra de lixiviado	TSFyPP

Fuente: Programa de Monitoreo Ambiental de Dique de Colas y Planta de Procesos, GT Ingeniería SA, 2019

Programa de Monitoreo Ambiental de Estaciones de Combustible

Tabla 43.15: Estaciones de monitoreo ambiental de Estaciones de Combustible

ID	Estación de muestreo	Coordenadas	Ubicación		Estado	Descripción	Perfil
			X	Y			
1	PM-VZ 2	2409366	4806321	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Aguas Abajo a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
2	PM-VZ 3	2409343	4806348	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Aguas Abajo a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
3	PM-VZ 4	2409212	4806378	Vein Zone	Activo	Pozo de Monitoreo Aguas Arriba a Estación de Combustible	Estaciones de combustible+ Hidroquímica
4	PM-M1	2399250	4809081	Mariana	Activo	Pozo de Monitoreo Aguas Abajo a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
5	PM-E7	2394347	4807301	Eureka	Activo	Pozo de Monitoreo cercano a la Estación de Combustible	Estaciones de combustible
6	PM-E8	2394363	4807280	Eureka	Activo	Pozo de Monitoreo Aguas Abajo de la Estación de Combustible	Estaciones de combustible
7	PM-E9	2394295	4807158	Eureka	Activo	Pozo de Monitoreo cercano Estación de Combustible	Estaciones de combustible+ Hidroquímica + Análisis microb
8	PM-E11	2394312	4807277	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo cercano a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
9	PM-E12	2394323	4807271	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo cercano a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
10	PM-E15	2394294	4807185	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo cercano a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
11	PM-E16	2394319	4807313	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo Aguas Arriba a Estación de Combustible	Estaciones de combustible

ID	Estación de muestreo	Coordenadas	Ubicación		Estado	Descripción	Perfil
			X	Y			
12	PM-E17	2394298	4807261	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo cercano a Estación de Combustible	Estaciones de combustible
13	PM-E18	2394359	4807250	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo cercano a Estación de Combustible	Estaciones de combustible+ Análisis microb
14	PM-E19	2394385	4807275	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo Aguas Abajo a Estación de Combustible	Estaciones de combustible+ Análisis microb
15	PM-E20	2394333	4807196	Eureka	Activo	Pozo Monitoreo cercano a Estación de Combustible	Estaciones de combustible+ Análisis microb
16	EPA-5	2394323	4806218	Eureka	Activo	Blanco estación de combustible Eureka	Estaciones de combustible

Fuente: Programa de Monitoreo Ambiental de Estaciones de Combustible, GT Ingeniería SA, 2019

Monitoreo Ambiental de Otras Instalaciones

Tabla 43.16: Estaciones de monitoreo ambiental de otras instalaciones

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	PR-VZ-1	2407352	4808111	Vein Zone	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas abajo del patio residuos Vein Zone	Residuos
2	PR-VZ-2	2407486	4808113	Vein Zone	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas abajo del patio residuos Vein Zone	Residuos
3	PM-MV-1	2394766	4808114	Main Vein	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas arriba de la cava de residuos inertes (Main Vein)	Residuos+ Hidroquímica
4	PM-MV-2	2395091	4808100	Main Vein	Activo	Pozo de monitoreo ubicado aguas abajo de la cava de residuos inertes (Main Vein)	Residuos

Fuente: Programa de Monitoreo Ambiental de Otras Instalaciones, GT Ingeniería SA, 2019

Monitoreo de Agua de Uso Poblacional

Tabla 43.17: Estaciones de monitoreo de agua de uso poblacional

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	Epa 14	2395101	4808046	Eureka	Activo	Pozo de abastecimiento de agua poblacional para campamento Eureka	Agua Poblacional + Hidroquímica
2	Epa 4	2395147	4807908	Eureka	Activo	Pozo de abastecimiento de agua poblacional para campamento Eureka	Agua Poblacional + Hidroquímica
3	TK 0 (EK)	2395046	4807981	Eureka	Activo	Tanque de almacenamiento de agua poblacional tratada para campamento Eureka	Agua Poblacional
4	P3c	2408648	4807432	Vein Zone	Activo	Pozo de abastecimiento de agua poblacional para campamento Vein Zone	Agua Poblacional + Hidroquímica
5	VZ 1	2408493	4807425	Vein Zone	Activo	Pozo de abastecimiento de agua poblacional para campamento Vein Zone	Agua Poblacional + Hidroquímica
6	Sal - POI - VZ	2406986	4807769	Vein Zone	Activo	Salida de agua permeada de la planta de ósmosis de Vein Zone.	Agua Poblacional
7	TK 04 (VZ)	2407001	4807746	Vein Zone	Activo	Tanque de almacenamiento de agua poblacional tratada para campamento Eureka	Agua Poblacional
8	PC-TA	2447263	4804653	True Aike	Activo	Pozo de abastecimiento de Agua Poblacional de Puesto de Control True Aike	Agua Poblacional
9	PC-T	2370040	4802766	Ruta 40	Activo	Pozo de Abastecimiento de Agua Poblacional Puesto de Control Tranquera	Agua Poblacional

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
10	SAL-POIE-MR	2406274	4806270	Mariana	Inactivo	Salida de agua permeada de la planta Ecobox Mariana	Agua Poblacional
11	AL-POIE-MR	2398819	4809599	Mariana	Inactivo	Alimentación de agua a planta Ecobox Mariana	Agua Poblacional
12	AL-POI-MR	2398819	4809599	Mariana	Inactivo	Alimentación de agua a planta Mariana	Agua Poblacional
13	CO-POIE-MR	2406274	4806270	Mariana	Inactivo	Rechazo planta de tratamiento de agua de Ecobox de Mariana.	Agua Poblacional
14	C-C-MR	2398912	4809136	Mariana	Activo	Calidad de agua de la cocina comedor	Agua Poblacional
15	POZÓN PIRÁMIDES	2431843	4802299	Estancia Pirámides	Activo	Abastecimiento Estancia Pirámides	Agua Poblacional
16	C-EAPIR			Estancia Pirámides	Activo	Cocina Estancia Pirámides	Agua Poblacional

Fuente: Programa de Monitoreo de Agua de uso poblacional, GT Ingeniería SA, 2019

43.8.2.2. Programa de Monitoreo de Efluentes

Cerro Negro implementa los siguientes Programas de monitoreo:

- Monitoreo de Efluentes Industriales (**Tabla 43.18**)
- Monitoreo de Efluentes Cloacales (**Tabla 43.19**)

Monitoreo de Efluentes Industriales

Tabla 43.18: Estaciones de monitoreo de efluentes industriales

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	EK-EMST	2394491	4807638	Eureka	Activo	Pileta de efluentes Mineros -Agua sin tratar	Efluente Industrial
2	EK-EMT02	2394556	4807655	Eureka	Activo	Pileta de efluentes mineros tratados	Efluente Industrial
3	MR-EMST	2398853	4809218	Mariana	Activo	Pileta de efluentes Mineros –Agua sin tratar	Efluente Industrial
4	MR-EMT02	2398715	4809220	Mariana	Activo	Pileta de Efluentes mineros tratados	Efluente Industrial
5	TK 10	2399246	4809242	Mariana	Activo	Tanque de almacenamiento de agua de dewatering de mina Eureka y Mariana	Efluente Industrial
6	TK02	2407210	4808602	Vein Zone	Activo	Tanque de almacenamiento de agua de planta. Recibe el agua de los pozos P7 P12 agua de mina y agua del TSF	Efluente industrial + Análisis microbiológico

Fuente: Programa de Monitoreo de efluentes industriales, GT Ingeniería SA, 2019

Monitoreo de Efluentes Cloacales

Tabla 43.19: Estaciones de monitoreo de efluentes cloacales

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
1	VZ-ECNT-A	2407349	4808529	Vein Zone	Activo	Cámara de inspección previo ingreso del afluente a la planta	-Efluente cloacal Operacional (Afluente)
2	VZ-R	2407349	4808529	Vein Zone	Activo	Reactor de lodos activados	-Efluente cloacal Operacional (Reactor)
3	VZ-ECT	2407411	4808560	Vein Zone	Activo	Pileta de Efluentes Cloacales Tratados.	-Efluente cloacal de cumplimiento legal
4	VZ-ECT-D	2407414	4808552	Vein Zone	Activo	Descarga a Pileta de Efluentes Cloacales Tratados	-Efluente cloacal Operacional (Efluente) - - Efluente cloacal de cumplimiento legal
5	MR-ECNT_A	2399523	4809069	Mariana	Activo	Cámara de inspección previo ingreso del afluente a la planta	-Efluente cloacal Operacional (Afluente)
6	MR-R	2399523	4809069	Mariana	Activo	Reactor de lodos activados	-Efluente cloacal Operacional (Reactor)
7	MR-ECT	2399567	4809078	Mariana	Activo	Pileta de efluente tratado	-Efluente cloacal de cumplimiento legal

ID	Estación de muestreo	Coordenadas		Ubicación	Estado	Descripción	Perfil
		X	Y				
8	MR-ECT-D	2399543	4809066	Mariana	Activo	Descarga de Efluentes Cloacales Tratados	-Efluente cloacal Operacional (Efluente) -- Efluente cloacal de cumplimiento legal
9	EK-ECNT-A	2394237	4807217	Eureka	Activo	Cámara de inspección previo ingreso del afluente a la planta	-Efluente cloacal Operacional (Afluente)
10	EK-R	2394237	4807217	Eureka	Activo	Reactor de lodos activados	-Efluente cloacal Operacional (Reactor)
11	EK-ECT	2394319	4807162	Eureka	Activo	Pileta de Efluentes Cloacales Tratados, riego de caminos mediante camiones aguateros.	-Efluente cloacal de cumplimiento legal
12	EK-ECT-D	2394218	4807206	Eureka	Activo	Descarga a Pileta de Efluentes Cloacales Tratados	-Efluente cloacal Operacional (Efluente) - - Efluente cloacal de cumplimiento legal
13	PCT-ECNT-A	2447177	4804671	Puesto de control Tranquera	Activo	Efluente no tratado	-Efluente cloacal Operacional (Afluente)
14	PCT-R	2447177	4804671	Puesto de control Tranquera	Activo	Reactor de lodos activados	-Efluente cloacal Operacional (Reactor)
15	PCT-ECT-D	2447177	4804671	Puesto de control Tranquera	Activo	Descarga de Efluentes Cloacales Tratados	-Efluente cloacal Operacional (Efluente) -- Efluente cloacal de cumplimiento legal
16	PCTA-ECNT-A	2369924	4802850	Puesto de control True Aike	Activo	Efluente no tratado	-Efluente cloacal Operacional (Afluente)
17	PCTA-R	2369924	4802850	Puesto de control True Aike	Activo	Reactor de lodos activados	-Efluente cloacal Operacional (Reactor)
18	PCTA-ECT-D	2369924	4802850	Puesto de control True Aike	Activo	Descarga de Efluentes Cloacales Tratados	-Efluente cloacal Operacional (Efluente) -- Efluente cloacal de cumplimiento legal

Fuente: Programa de Monitoreo de Efluentes cloacales, GT Ingeniería SA, 2019

43.8.2.3. Programa de Monitoreo de Sedimentos

El Programa de Monitoreo de Sedimentos se encuentra en elaboración, por lo que a la fecha de entre de la 5ta AIIA no estará implementado.

43.8.2.4. Programa de Monitoreo de Sistema de Alertas Tempranas

Las siguientes tablas definen las estaciones de muestreo para el sistema de Medición manual y Medición con sensores.

Tabla 43.20: Puntos de medición manual

ID		Coordenadas		Ubicación
		X	Y	
1	DR 8	2408207	4808937	Dique de Cola
2	DR 8b	2408198	4808939	Dique de Cola
3	DR 9	2409280	4809463	Dique de Cola
4	DR 9b	2409275	4809457	Dique de Cola
5	DR11	2408236	4808901	Dique de Cola
6	DR12	2408193	4808929	Dique de Cola
7	SW-TSF-D	Muestra sedimento de colas secas, sin lugar específico.		Dique de Cola
8	SW-M1	2408372	4808537	Dique de Cola
9	SW-M2	2408861	4808927	Dique de Cola
10	SW-M3	2408287	4808855	Dique de Cola
11	TR1-M1	2408350	4808789	Dique de Cola
12	TR2-M2	2408905	4809043	Dique de Cola
13	Dren 1	2407289	4808600	Planta de Procesos
14	Dren 2	2407171	4808606	Planta de Procesos
15	PM1	2407440	4808636	Planta de Procesos
16	PM-2	2407215	4808591	Planta de Procesos
17	PM-4	2406584	4808350	Planta de Procesos
18	PM-6	2407276	4808512	Planta de Procesos
19	PM-8b	2407223	4808593	Planta de Procesos
20	PM-10	2407074	4808532	Planta de Procesos

Fuente: Programa de Monitoreo de Sistema de Alertas Tempranas, GT Ingeniería SA, 2019

Tabla 43.21: Puntos de medición mediante sensores

ID		Coordenadas		Ubicación	Sensor
		X	Y		
1	DR 8	2408207	4808937	Dique de Cola	Activo
2	DR 8b	2408198	4808939	Dique de Cola	Activo
3	DR 9	2409280	4809463	Dique de Cola	Activo
4	DR 9b	2409275	4809457	Dique de Cola	Activo
5	SW-TSF-D	Muestra sedimento de colas secas, sin lugar específico.		Dique de Cola	Inactivo
6	PM1	2407440	4808636	Planta de Procesos	Inactivo
7	PM-2	2407215	4808591	Planta de Procesos	Activo
8	PM-8b	2407223	4808593	Planta de Procesos	Inactivo
9	P5	2407529	4808866	Abastecimiento Planta Procesos	Activo
10	P12	2407274	4808518	Abastecimiento Planta Procesos	Activo

Fuente: Programa de Monitoreo de Sistema de Alertas Tempranas, GT Ingeniería SA, 2019

- **Registro de caudales de Cerro Negro**

Cerro Negro cuenta actualmente con un total de 33 caudalímetros para llevar a cabo la contabilidad de agua, los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 43.22**.

Tabla 43.22. Caudalímetros proyecto Cerro Negro

SECTOR/ ABASTECIMIENTO	N°	ID CAUDALIMETRO	TIPO DE INSTALACIÓN	FREC. TOMA DE DATOS	ÁREA RESPONSABLE	MARCA CAUDALIMETRO	TOMA DE DATOS	TIPO DE CAUDALIMETR O
Planta - Vein Zone	1	Pozo P7b	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA/OP	Krohne/Rousemon t	Manual	EM
	2	Pozo P12	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA/OP	Krohne/Rousemon t	Manual	EM
	3	Pozo P8	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA/OP	Krohne/Rousemon t	Manual	EM
	5	600-TK01	Tanque de Agua Fresca	Diario	OP	Rousemont	On-Line	EM
	6	650-TK02	Tanque de Agua Recuperada	Diario	OP	Rousemont	On-Line	EM
	7	650-TK06	Tanque de Agua Recuperada TSF	Diario	OP	Rousemont	On-Line	EM
	8	100-TK07	Tanque Agua de Mina A 100	Diario	OP	Rousemont	On-Line	EM
	9	800-Oxidación	Descarga de Relaves en TSF	Diario	OP	Rousemont	On-Line	EM
	Campamento-Vein Zone	10	P3C	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA/OP	Krohne/Rousemon t	Manual
11		VZ1	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA/OP	Krohne/Rousemon t	Manual	EM
12		P2	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Krohne/Rousemon t	Manual	EM
Portal MR- Central	13	MC-1	Q Salida Portal MR Central	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	14	MC-2	Q Salida Portal MR Central	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	15	MC-3	Q Retorno Portal MR Central	Diario	MA	Mecánico	Manual	Turbina
	16	MC-4	Q Enviada a TK10	Diario	MA	Mecánico	Manual	Turbina
	17	Pozo MR7	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Mecánico	Manual	Turbina
San Marcos	18	Pozo SM-1	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	19	Pozo EM-1	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	20	Pozo SM-10	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Krohne	Manual	EM

SECTOR/ ABASTECIMIENTO	N°	ID CAUDALIMETRO	TIPO DE INSTALACIÓN	FREC. TOMA DE DATOS	ÁREA RESPONSABLE	MARCA CAUDALIMETRO	TOMA DE DATOS	TIPO DE CAUDALIMETRO
Eureka industrial	21	TEK-A	Q Salida Portal Eureka	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	22	TEK-B	Q Salida Portal Eureka	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	23	TEK- Retorno	Q Retorno Portal Eureka	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	24	RB2	Q Retorno Eureka x RB2	Diario	MA	Mecánico	Manual	Turbina
	25	500- TK01	Tanque Agua Mina Eureka	Diario	OP	Rousemont	Manual	US
	26	Pozo EPA 14 Industrial	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Mecánico	Manual	Turbina
Eureka poblacional	27	Campamento EK	Ingreso al campamento	Diario	MA	Mecánico	Manual	Turbina
	28	Pozo EPA 4	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
	29	Pozo EPA 14	Pozo de agua Subterránea	Diario	MA	Krohne	Manual	EM
Puesto Allochis	30	Pozo VDD12009	Pozo Surgente	Semanal	MA	Mecánico	Manual	Turbina
Puesto Tranquera	31	PC-T	Pozo de agua Subterránea	Mensual	SP	Mecánico	Manual	Turbina
Puesto Tru Aike	32	PC-TA	Pozo de agua Subterránea	Mensual	SP	Mecánico	Manual	Turbina
Ea. Pirámides	33	Pozón Pirámides	Aljibe	Mensual	MA	Mecánico	Manual	Turbina

Fuente: Oroplata SA, Newmont Argentina, 2019

Para la contabilidad de agua se utiliza como medida estándar el metro cúbico (m³). Las lecturas de los caudalímetros son tomadas diariamente por personal de la Superintendencia de Ambiente y almacenadas en formato electrónico. A partir de estas lecturas se declaran los consumos mensuales de agua al gobierno.

Batimetría dique de relaves: Mensualmente Operaciones Planta realiza una batimetría del dique de relaves, para contabilizar el volumen de agua y el volumen de colas almacenado en el TSF. Este dato se utiliza para contrastar y calibrar con las estimaciones realizadas con el software Goldsim.

- **Aforos de cursos de agua superficial**

Desde el mes de agosto de 2016 el Área de Gestión de Agua (de la Superintendencia de Ambiente) es responsable de los aforos de aguas superficiales. Para dicho fin se adquirió un equipo *Flowtracker 2*. Los Aforos se realizan con una frecuencia trimestral.

Los puntos de aforo de agua superficial actualmente son el río Pinturas (AP-02) y el Ao. Telken, este segundo es el reemplazo del Ao. Feo. El motivo del cambio es netamente operacional, dado que hubo un cambio en el punto de captación de agua para riego.

Las captaciones superficiales correspondientes al Ao. Pirámides no se miden porque no hay flujo, en reemplazo se acordó con la autoridad de aplicación colocar reglas e informar los niveles.

A continuación, en la **Tabla 43.23** se presentan los puntos de aforo:

Tabla 43.23. Puntos de aforo de agua superficial – Mina Cerro Negro.

ESTACIÓN	CURSO	SITIO	X_GK_C12	Y_GK_C12	REQUERIMIENTO
AT-AA	Ao. Telken	Cruce con ruta 40, aguas arriba del puente	2.367.949	4.806.638	Legal
AF-P02	Río Pinturas	Aguas arriba del puente de acceso a mina	2.388.190	4.805.725	Legal

Fuente: Oroplata SA, Newmont Argentina, 2019

Los resultados son presentados con frecuencia semestral ante la Autoridad de Aplicación para la renovación de los permisos de explotación.

- **Mantenimiento y calibración de caudalímetros**

Los caudalímetros electromagnéticos, de los puntos de medida más relevantes (pozos de abastecimiento y portales), son comparados con un caudalímetro patrón semestralmente para evaluar la certidumbre de la cuantificación.

El equipo de operación de agua correspondiente al área de planta de procesos y el área de mantenimiento son los responsables de realizar chequeos frecuentes y mantenimiento interno de los caudalímetros.

Cualquier trabajo realizado sobre los mismos es informado al área de Medio Ambiente y registrado en la correspondiente orden de trabajo.

En caso de ruptura se informa a la Superintendencia de Ambiente, para que esta de aviso ante la autoridad de aplicación. El tiempo de reporte es de 48 horas ocurrido el evento.

- **Monitoreo de niveles de agua**

Con el objetivo de monitorear la explotación de los diferentes acuíferos y eficiencia y rendimientos de los pozos se lleva a cabo un cronograma de monitoreo de niveles de agua de todos los pozos productores de agua y pozos de monitoreo en todos los sectores de la mina.

El cronograma de muestreo se revisa mensualmente y actualiza según surjan nuevas necesidades y puntos.

Si bien la red completa de pozos de monitoreo fue expuesta en el Capítulo II “Red de pozos de monitoreo piezométrico” en el cual se incluyeron todos los pozos ejecutados hasta la fecha, en el presente apartado se detallan los puntos de monitoreo actuales con su frecuencia y metodología de medición de los niveles de agua (**Tabla 43.24**).

Tabla 43.24. Puntos de monitoreo actuales para medición de niveles de agua

Sector	Pozo	Finalidad/Uso	Metodología de medición	Frecuencia
EUREKA	EPA-14	Abastecimiento/ Poblacional e industrial	Medición manual con sonda + Sensor	Semanal
	EPA 04	Abastecimiento/ Poblacional	Medición manual con sonda	Semanal
	EPA-05	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	MV-2	Monitoreo	Sensor	2 hs
MARIANA	MCSE-1	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	MNEb-1	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	EM-1	Desagüe- abastecimiento/Industrial	Medición manual con sonda	Semanal
	MNEB-2c	Monitoreo	Medición manual con sonda + Sensor	Mensual/2 hs
	MN-2	Monitoreo	Sensor	2 hs
	EM-2	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
SAN MARCOS	SM-1	Abastecimiento/Industrial	Medición manual con sonda	Semanal
	SM-2	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	SM-05	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	SM-07	Monitoreo	Medición manual con sonda + Sensor	Mensual/2 hs
	SM-08	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	SM-09	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	SM-10	Desagüe- abastecimiento/Industrial	Medición manual con sonda	Semanal
	LSM-1	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	LSM-2	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	LSM-3	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
VEIN ZONE	P3C	Abastecimiento/Poblacional	Medición manual con sonda + Sensor	Quincenal/2 hs
	VZ-1	Abastecimiento/Poblacional	Medición manual con sonda	Quincenal
	P5	Monitoreo (Ex abastecimiento)	Medición manual con sonda + Sensor	Quincenal/2 hs
	P-7b	Abastecimiento/Industrial	Medición manual con sonda	Quincenal
	P-8	Abastecimiento/Industrial	Medición manual con sonda	Quincenal
	P-9	Monitoreo	Medición manual con sonda	Quincenal
	P-10	Monitoreo	Sensor	2 hs
	P-12	Abastecimiento/Industrial	Medición manual con sonda + Sensor	Quincenal/2 hs
Silica cap	SC-03	Monitoreo	Sensor	2 hs
DIQUE	DR3	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	DR4	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	DR6	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual

	DR7	Monitoreo	Medición manual con sonda	Mensual
	DR8	Monitoreo	Sensor	2 hs
	DR8B	Monitoreo	Sensor	2 hs
	DR9	Monitoreo	Sensor	2 hs
	DR9B	Monitoreo	Sensor	2 hs

Fuente: Newmont Argentina, 2019

43.8.2.5. Administración base de datos contabilidad de agua

Todos los datos de contabilidad de agua registrados por las distintas áreas son revisados, almacenados y tratados en una base de datos digital a cargo del Área de Gestión de Agua (Superintendencia de Ambiente).

43.8.2.6. Balance de agua-Modelo Goldsim

La Mina Cerro Negro cuenta con un Modelo de Balance de Agua realizado mediante el software Goldsim.

Goldsim es un software de simulación dinámico y probabilístico utilizado para crear un modelo documentado de balance de aguas de Cerro Negro, de tal manera de promover una comprensión común de la infraestructura de agua del sitio, la contabilidad del agua, y la dinámica del sistema. El Modelo ha sido realizado por la empresa MWH y es actualizado y revisado anualmente, con el objetivo de ajustar los parámetros ingresados y consecuentemente su calibración.

Una vez establecida la calibración anual, el equipo del área de Medio Ambiente, realiza una actualización mensual, que es informada a la Corporación.

El modelo sirve como un integrador de los datos recogidos de agua por los diferentes departamentos, a su vez que tiene que facilitar evaluaciones probabilísticas de riesgo hídrico en el sitio.

Los principales objetivos del Modelo son:

- Predecir el comportamiento del volumen de agua y llenado en el dique de relaves.
- Optimizar el uso de agua.
- Identificar riesgos y oportunidades relacionados al manejo de agua.

El modelo incluye las zonas de Eureka, Marianas, Distrito Este, Planta de Procesos y Dique de Colas.

Como fuentes de agua fresca el software considera los aportes de los pozos, el agua de desagüe proveniente de los portales de mina, las precipitaciones sobre el dique de relaves y otras piletas y la humedad del mineral que ingresa a la planta de procesos. Como fuentes de agua R&R se contabiliza el agua obtenida por bombeo de la laguna en el dique de colas y plantas de efluentes domésticos.

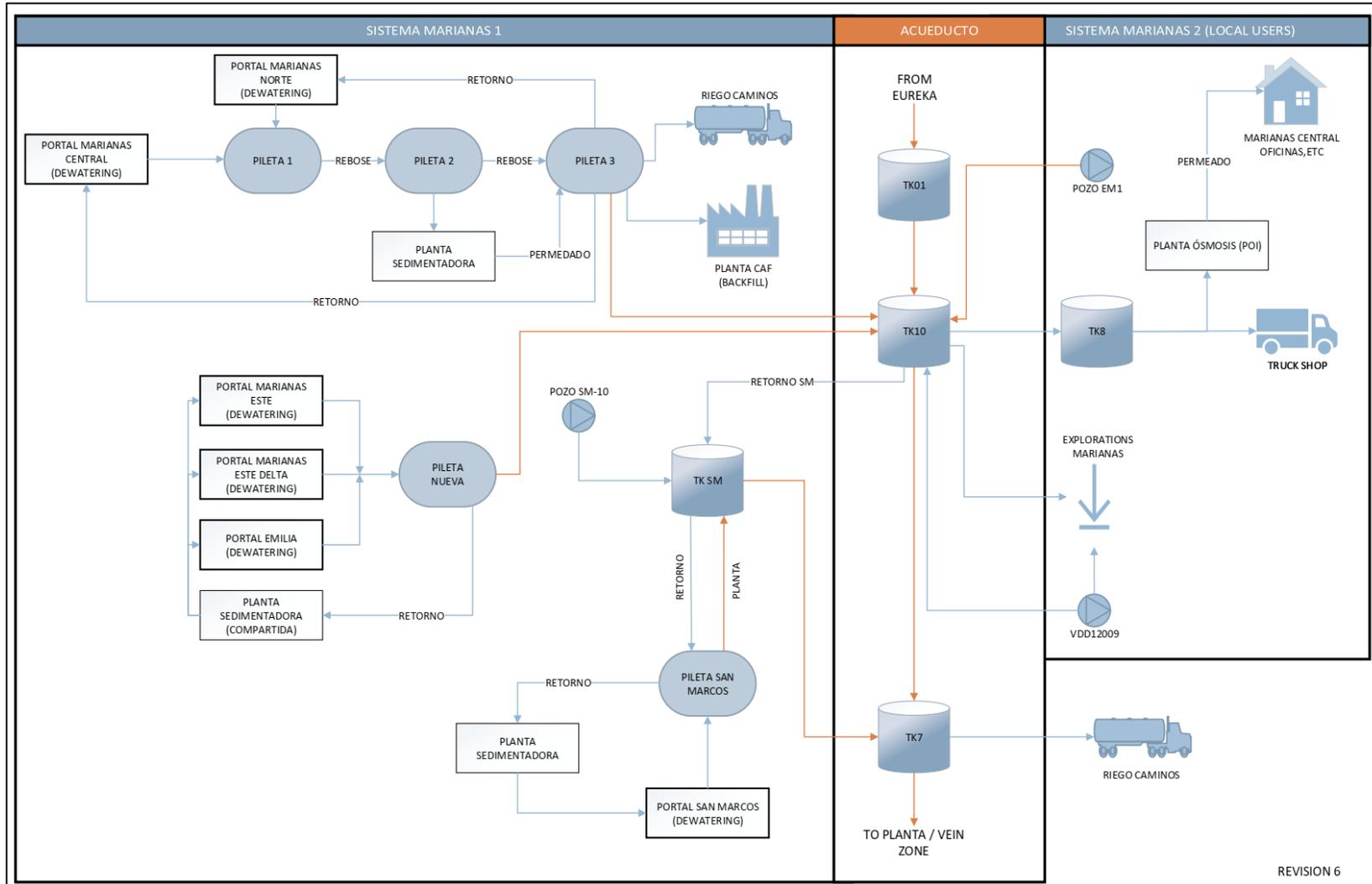
Los requerimientos de consumo corresponden a los consumos de campamentos y oficinas ubicadas en cada zona, el requerimiento de la Planta de Procesos para tratar el mineral y consecuente generación de relaves, el consumo de las plantas de sedimentación, *truck shop*, *backfill* y otros.

Adicionalmente, se discrimina, almacena y valoran los consumos de agua poblacional e industrial de la mina, considerando como agua poblacional el volumen de agua fresca para campamentos y agua industrial, el volumen de agua utilizado (agua fresca y de mina) para la Planta de Procesos, *truck shop*, riego de caminos y exploración geológica.

El Modelo se alinea con los objetivos del área y está programado para establecer prioridades en los usos del agua que permitan la mayor reutilización/reciclaje.

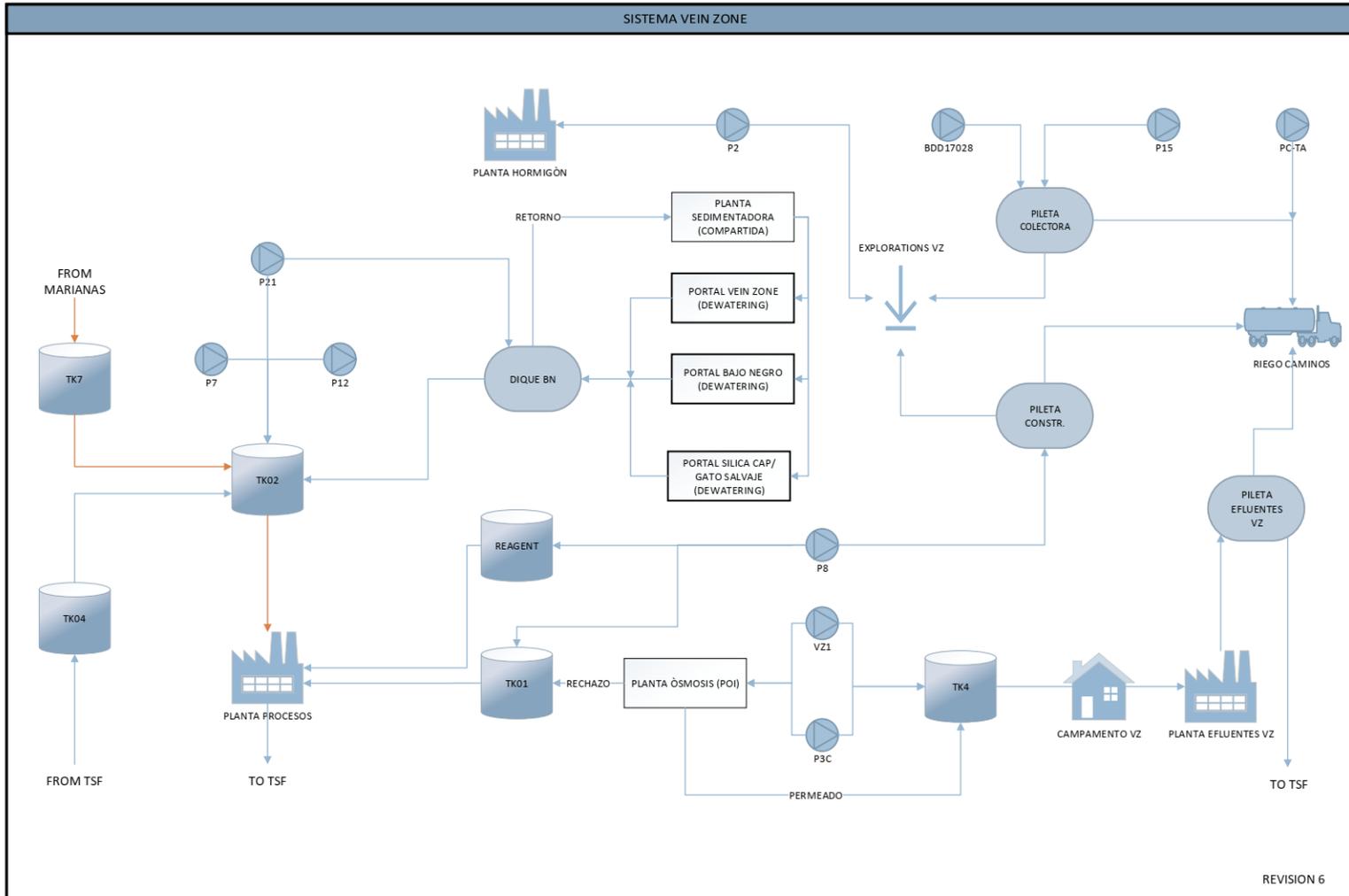
Las siguientes gráficas describen la construcción, descripción y funcionamiento del Modelo de Balance de Agua en Goldsim realizado por la empresa MWH, así como un análisis de sensibilidad para establecer cuáles son las variables más influyentes del modelo (**Gráfica 43.3 a Gráfica 43.6**).

Gráfica 43.4. Esquema software Goldsim – Sector Marianas



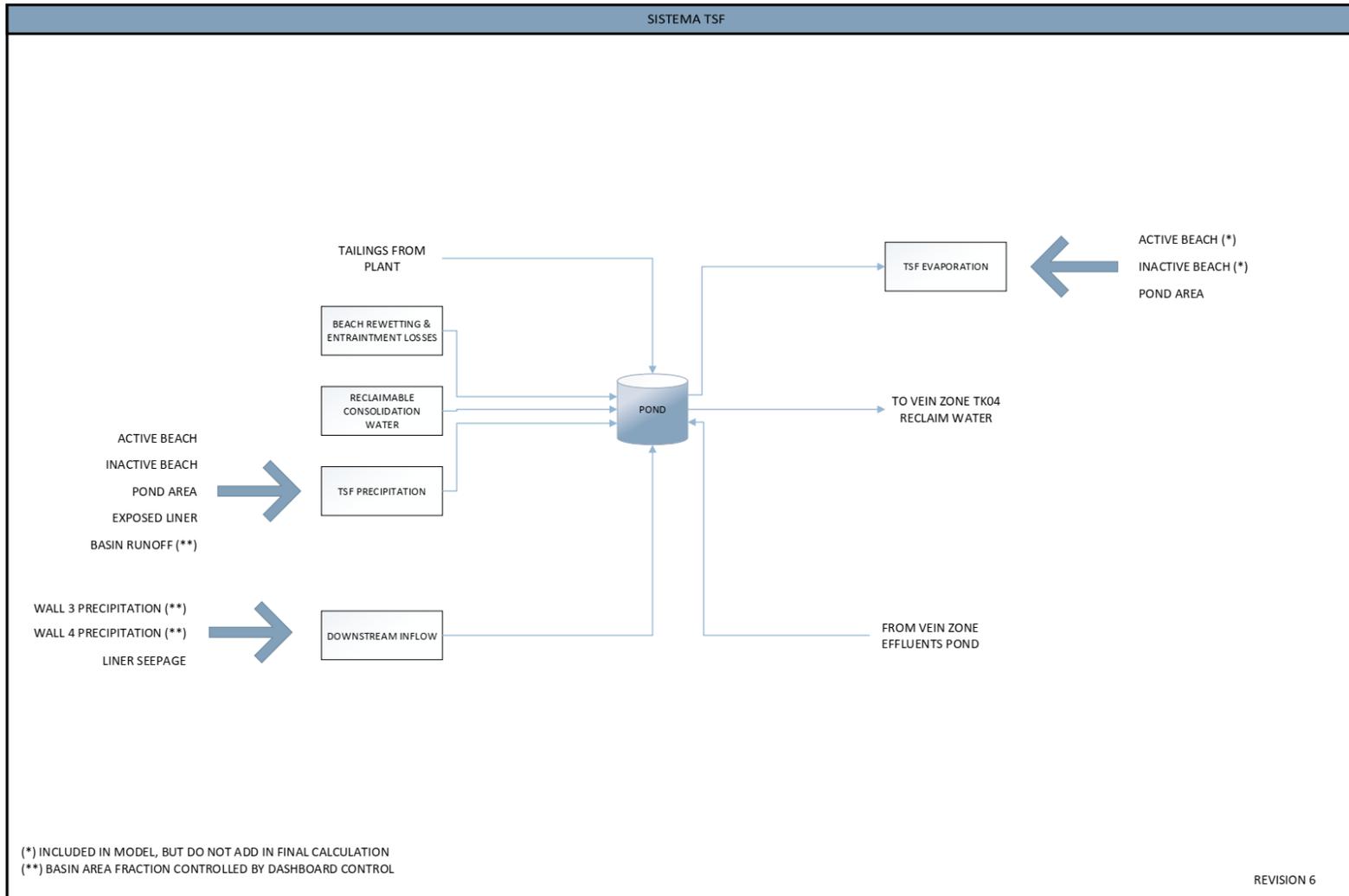
Fuente: Oroplata, Newmont Argentina, 2019

Gráfica 43.5. Esquema software Goldsim – Sector Vein Zone.



Fuente: Oroplata, Newmont Argentina, 2019

Gráfica 43.6. Esquema software Goldsim – Dique de relaves



Fuente: Oroplata, Newmont Argentina, 2019

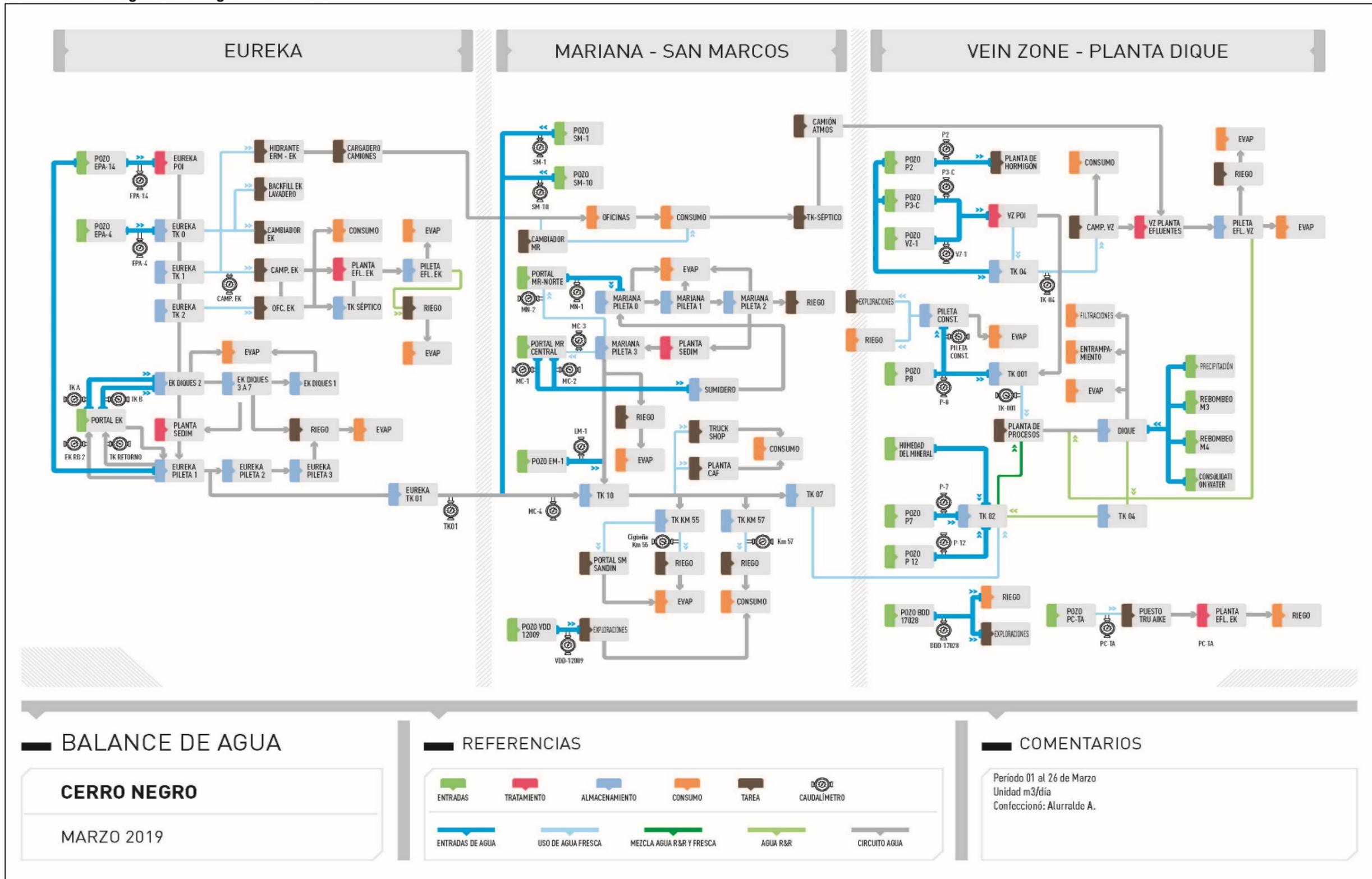
En los esquemas se muestran el ordenamiento y los diferentes contenedores del modelo.

- Esquema de abastecimiento del sitio

En este ítem se pretende detallar gráficamente todos los puntos de ingreso, egreso y almacenamiento de agua del sistema de abastecimiento, que son utilizados como base para el balance de agua realizado a partir del software GOLDSIM. Además, se ilustra la infraestructura vinculada a la red de abastecimiento, así como la clasificación del tipo de agua dentro del circuito (fresca, R&R y mezcla), puntos de tratamiento y almacenamiento (ver **Gráfica 43.7**).

Dentro del circuito de agua también se pueden observar los puntos donde se encuentran colocados los caudalímetros.

Gráfica 43.7. Balance de agua Cerro Negro – Marzo 2019



43.8.3. Plan de monitoreo ambiental de Protección de la Biodiversidad

Newmont Argentina / Oroplata SA implementa el Plan de Monitoreo Ambiental de Protección de la Biodiversidad (última actualización fue realizada en el año 2018), para la Mina Cerro Negro.

Para esta actualización, se tomó como base el Plan de Monitoreo Ambiental de Protección de la Biodiversidad (MWH, 2013), y se establecen modificaciones y/o ajustes metodológicos con el objeto de generar mejoras en los resultados y en la utilidad potencial de la información recabada en los mismos. Para la propuesta de Actualización se tomó como base, los resultados del taller participativo realizado entre profesionales de GT Ingeniería SA y especialistas de las disciplinas flora, fauna y limnología y la experiencia recabada en monitoreos en la Mina Cerro Negro durante el año 2017.

El Plan de monitoreo ambiental de Protección de la Biodiversidad, constituye el medio para evaluar la evolución de la Biodiversidad que pudiera ser afectada por la Mina. Incluye el seguimiento de los aspectos de la biodiversidad significativos y asegura que éste sea realizado en condiciones de precisión y control operativo.

A partir de los resultados del monitoreo ambiental, una vez descartados los factores de cambio natural, es posible evaluar el impacto y alcance de cierta actividad humana y proponer herramientas de manejo con el fin de evitar o subsanar importantes modificaciones del sistema ambiental.

En cada monitoreo se estudian las siguientes especialidades:

- Flora
- Fauna: Herpetofauna; Avifauna; Mamíferos
- Limnología (fitoplancton, zooplancton, bentos, macro invertebrados y macrófitas).

Para cada una de las especialidades mencionadas se realiza un análisis comparativo entre los resultados obtenidos y aquellos presentados en el Informe de Línea de Base Ambiental correspondiente a cada disciplina.

Para que esto sea posible, resulta imprescindible aplicar un plan de monitoreo formal, estandarizado y reproducible que permita evaluar cambios o tendencias a largo plazo. En este sentido, gran parte de las modificaciones propuestas en el presente documento, tienen como objeto, mejorar la estandarización del método y su posibilidad de réplica, además de mejorar el alcance de los datos obtenidos en los monitoreos.

En función de los antecedentes fueron incorporadas las siguientes modificaciones en el PAPB, las que se resumen a continuación.

Revisión de la metodología para el Monitoreo de Flora y Fauna

Para el monitoreo de Flora, además de la metodología de transectas de puntos, se incorporó la metodología de M.A.R.A.S. ("Monitoreo Ambiental para Regiones Áridas y Semiáridas") que permite evaluar cambios de la situación de suelo y vegetación en el largo plazo.

Para el monitoreo de Fauna, se introdujo un cambio en la metodología de Transectas de ancho variable, la cual se realiza mediante observación directa de los individuos y grupos de individuos, registrados desde un vehículo a baja velocidad a lo largo de caminos internos del establecimiento. Anteriormente se registraban todos los grupos faunísticos, actualmente es utilizado sólo para la fauna visible, es decir macromamíferos y aves grandes (rapaces, Choiques). Para reptiles se incorporan transectas fijas en sitios de monitoreo establecidos.

Revisión de los sitios y frecuencia de monitoreo

En función de los abundantes antecedentes de estudios de la flora y vegetación en el área de Mina y a las muy bajas tasas de cambio en los parámetros a monitorear, las frecuencias de monitoreo se establecen a continuación, según la metodología:

- Muestreo completo MARAS, transectas en áreas rehabilitadas y transectas en áreas representativas: frecuencia anual, preferentemente en estación primavera/verano.
- Para los monitoreos tanto de Flora, Fauna como Limnología, se propone como la época ideal la comprendida entre las estaciones primavera – verano. Esta época facilita la identificación a campo de las especies de la flora ya que coincide con los momentos de floración – fructificación y en el caso de la fauna y limnología, por tratarse de temporadas reproductivas donde los

individuos se encuentran más activos, se facilita su censado. Por el contrario, en los meses fríos muchas especies permanecen menos activas.

Por otro lado, con la actualización del PAPB se incorpora la siguiente modificación: demarcar la coordenada final del cada transecta, punto o sitio de muestreo de modo de establecer el comienzo y final de cada uno, y así minimizar al máximo el criterio del personal encargado del monitoreo.

Además, se elimina como sitio de muestreo el trazado de la Línea de Alta Tensión – LAT – 132 kV que vincula la estación de seccionamiento Aike con la estación de derivación El Retiro, debido a que este sector ya no se encuentra bajo responsabilidad de Newmont Argentina.

Por otro lado, con el objeto y justificación de realizar un análisis de tendencias de revegetación natural, se propone la implementación de transectas de puntos de 100 m en áreas rehabilitadas representativas y establecer las coordenadas iniciales y finales de las transectas.

Propuestas de manejo de especies claves o de interés particular

Con el objetivo de fomentar y orientar el manejo sostenible de la fauna silvestre con énfasis en el manejo especies claves en la Mina Cerro Negro, se propusieron una serie de medidas prácticas y operativas que permitan implementar acciones de manejo y conservación concretas para especies claves. Se espera que la continuidad de los monitoreos a largo plazo, permita aplicar prácticas de manejo basadas en la dinámica poblacional de las especies.

A continuación, se desarrollan los monitoreos implementados:

43.8.3.2. Monitoreo de Flora

El monitoreo ambiental de Flora, tiene 3 objetivos principales:

- El monitoreo a través del tiempo de las características funcionales y estructurales de las comunidades vegetales, de modo de poder advertir cambios y tendencias que pudieran ocurrir en la vegetación localizada en el área de proyecto y área de influencia.
- El monitoreo a través del tiempo de la oferta forrajera y la capacidad de carga de los ecosistemas
- El monitoreo a través del tiempo del proceso de revegetación natural de las áreas disturbadas

A continuación se detallan los parámetros que son monitoreados:

- Cobertura vegetal
- Formas biológicas
- Riqueza de especies
- Suelo desnudo
- Material muerto en pie
- Índice de diversidad
- Distribución de las especies
- Estado de conservación de las especies registradas
- Nivel de endemismo de las especies registradas.

Debido a los abundantes antecedentes de flora en el área de la Mina Cerro Negro y a las muy bajas tasas de cambio en los parámetros a monitorear, las frecuencias de monitoreo se establecen a continuación, según la metodología:

- Muestreo completo MARAS, transectas en áreas rehabilitadas y transectas en áreas representativas 1 (una) vez cada 2 años

La fecha propuesta para los monitoreos será primavera – verano, coincidente con los momentos de floración – fructificación, lo que facilita la identificación a campo de las especies. La frecuencia del monitoreo es anual.

43.8.3.3. Monitoreo de Fauna

El monitoreo ambiental consiste en el seguimiento en el tiempo de las características funcionales y estructurales de las poblaciones de fauna nativa, de modo de poder advertir cambios y tendencias que pudieran ocurrir en la fauna localizada en el área de la Mina Cerro Negro y área de influencia.

Los monitoreos tienen una frecuencia estacional para 3 años. A partir del tercer año y en base a la estacionalidad demostrada por cada grupo, se decidirá la frecuencia de monitoreo más adecuada.

Los grupos faunísticos a ser monitoreados se detallan a continuación.

Anfibios

A continuación se detallan los parámetros a monitorear:

- Riqueza de especies.
- Etapas del ciclo vital de la especie.
- Estado de conservación de las especies registradas.
- Nivel de endemismo de las especies registradas.

El monitoreo de Anfibios se realizará con una frecuencia anual en fechas representativas para las estaciones de primavera-verano, por tratarse de temporadas reproductivas donde los individuos se encuentran más activos, facilitando su censo.

Reptiles

Los roquedales seleccionados como sitios de monitoreo de reptiles deben georreferenciarse y se priorizan aquellos con buena accesibilidad, cercanos a caminos.

A continuación se detallan los parámetros a monitorear:

- Riqueza de especies
- Diversidad biológica
- Estado de conservación de las especies registradas
- Nivel de endemismo de las especies registradas
- Características fisonómicas y estructurales del biotopo.
- Frecuencia de hallazgos
- Clase etaria

Para el monitoreo de reptiles se realiza 1 monitoreo al año en fechas representativas para las estaciones de primavera o verano, por tratarse de temporadas reproductivas donde los individuos se encuentran más activos, facilitando su monitoreo.

Aves

A continuación se detallan los parámetros a monitorear:

- Riqueza de especies
- Diversidad biológica
- Estado de conservación de las especies registradas
- Nivel de endemismo de las especies registradas
- Características fisonómicas y estructurales del biotopo.
- Frecuencia de observación

El monitoreo de Aves se realiza con una frecuencia anual para todos los grupos de aves en la estación de primavera / verano, durante la temporada reproductiva de las aves, ya que los individuos se encuentran más activos, facilitando su censo.

Micromamíferos

A continuación se detallan los parámetros a monitorear:

- Riqueza de especies

- Diversidad biológica
- Estado de conservación de las especies registradas
- Nivel de endemismo de las especies registradas
- Características fisonómicas y estructurales del biotopo

El monitoreo de micromamíferos se realiza con una frecuencia anual, preferentemente durante los meses de verano - otoño, dado que los individuos se encuentran más activos, facilitando su censo.

Macromamíferos

A continuación se detallan los parámetros a monitorear:

- Riqueza de especies
- Diversidad biológica
- Estado de conservación de las especies registradas
- Se monitorea también el ganado (Ovejas, vacas, caballos, etc), y su relación con la ocupación del espacio por parte de guanacos.
- Nivel de endemismo de las especies registradas
- Características fisonómicas y estructurales del biotopo.
- Frecuencia de observación

Para el censo de mamíferos se propone monitorear al menos, en fechas representativas para las estaciones de verano, por tratarse de temporadas reproductivas donde los individuos se encuentran más activos, facilitando su censo.

43.8.3.4. Monitoreo Limnológico

Para la realización del estudio de limnología se analizan dos tipos de muestras: cualitativas y cuantitativas. Las especies identificadas y los lugares de monitoreo son fotografiados y georreferenciados. Se analizan las profundidades, pH, Tº, entre otros.

En cada sitio de monitoreo, común a cada grupo, se tomarán muestras de agua para la determinación de parámetros limnológicos básicos, según los distintos grupos.

- Fitoplancton
- Zooplancton
- Bentos y Macroinvertebrados
- Macrófitas

A continuación se detallan los parámetros a monitorear:

- Características fisicoquímicas y estructurales de los cuerpos de agua
- Riqueza de especies
- Diversidad biológica
- Estado de conservación de las especies registradas
- Nivel de endemismo de las especies registradas

El monitoreo de limnología debe ser realizado en una instancia al año en fechas representativas para las estaciones de primavera/verano, por tratarse de temporadas reproductivas de la mayoría de las especies.

43.9. Plan de Cierre

El Plan de Cierre de la Mina Cerro Negro se desarrolla en el marco de la 5ta Actualización de Informe de Impacto Ambiental y los nuevos estándares corporativos a los cuales debe alinearse la Mina Cerro

Negro al pasar a formar parte de la Empresa Newmont-Argentina, donde se describen y proporcionan las directrices mínimas destinadas a cumplir con un cierre de mina planificado en sus sucesivas etapas y posteriores actualizaciones según sus estándares corporativos.

El Plan de Cierre de la Mina Cerro Negro se presenta a la autoridad en forma conjunta con la presente Actualización del IIA.

El Plan de Cierre de la Mina Cerro Negro busca identificar los sectores operativos (construidos y proyectados), lineamientos y actividades para permitir que las áreas impactadas por las instalaciones mineras sean abandonadas, cerradas y rehabilitadas con medidas adecuadas una vez que cese la actividad extractiva y de procesos.

44. Cronograma con las medidas y acciones a ejecutar

Tabla 44.1. Cronograma de las medidas de manejo y monitoreo

MEDIDA	MONITOREO / MANEJO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA MONITOREO
Monitoreo Meteorológico	Monitoreo Meteorológico	-Presión atmosférica -Humedad -Viento: se tomarán registro de los parámetros de velocidad y dirección predominante -Precipitaciones -Radiación solar global -Evaporación -Temperatura -Nubosidad	Toma de datos continua mediante estación meteorológica
Medidas de control de emisiones a la atmósfera	Inventario de emisiones	-Material particulado (PM) total. -Material particulado con diámetro aerodinámico menor a 10 micras (PM 10). -Material particulado con diámetro aerodinámico menor a 2.5 micras (PM 2.5). -Material particulado fino (PM e) emitido por los motores de la maquinaria. -Monóxido de carbono (CO). -Óxidos de nitrógeno (NOx). -Dióxido de azufre (SO2). -Metales, incluyendo plomo (Pb) y mercurio (Hg). -Compuestos orgánicos volátiles (COV). -Contaminantes atmosféricos peligrosos (HAP) -Gases de invernadero (GI), incluyendo dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nitroso (N2O).	Anual
	Monitoreo de Calidad de Aire	Material Particulado Suspendido (PM10) en Aire Ambiente Dióxido de Azufre en Aire Ambiente Monóxido de Carbono en Aire Ambiente Dióxido de Nitrógeno en Aire Ambiente Ozono y Oxidantes Fotoquímicos en Aire Ambiente Sulfuro de Hidrógeno en Aire Ambiente Plomo en Aire Ambiente	Semestral (en marzo y septiembre)
	Monitoreo de las Emisiones gaseosas	CN-EG 1 Hg-TPS	Trimestral
	Monitoreo de ruidos	Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq) Niveles Percentiles L5, L10, L50, L90 Nivel de Pico Máximo Nivel Mínimo Nivel Máximo	Semestral (en marzo y septiembre)

MEDIDA	MONITOREO / MANEJO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA MONITOREO
Medidas relativas al uso del suelo	Monitoreo en superficie destinada a instalaciones de campamento y depósito de sales	Parámetros físico-químicos, metales pesados e hidrocarburos	Previo al montaje de instalaciones que conforman el campamento y dique de sales y posterior al desmantelamiento
	Monitoreo de pilas de sales de descarte de KCl	Parámetros físico-químicos y metales pesados	Anual
	Monitoreo aguas abajo del sitio de almacenamiento de insumos químicos	Parámetros físico-químicos, metales pesados e hidrocarburos	
	Monitoreo en planta de combustibles	Parámetros físico-químicos, metales pesados e hidrocarburos Hidrocarburos en freático	
	Monitoreo en sitios destinados a la gestión de residuos	Parámetros físico-químicos, metales pesados e hidrocarburos	
Manejo del Agua	Agua de consumo campamento (no potable)	Bacteriológico	Semestral bacteriológico
	Recurso hídrico superficial	-Parámetros físico-químico y bacteriológico	Frecuencia Estacionaria los análisis físico-químicos. Frecuencia Semestral el bacteriológico
		-Aforos Cursos de Agua Superficiales	Trimestral
	Recurso hídrico subterráneo	-Niveles piezométricos, -Parámetros físicos, físico-químicos, químicos	Semanal / mensual
	Efluentes Industriales	Efluente industrial + Análisis microbiológico	Semestral
Efluentes Cloacales	Efluente cloacal Operacional (Efluente, Afluente, Reactor) Efluente cloacal de cumplimiento legal	Semestral	
Manejo de la Biodiversidad	Monitoreo Biológico	Monitoreo de Biodiversidad – Flora -Inventario de especies, -Estado de vegetación en el ciclo fenológico y productividad, -Número de especies con registros nuevos, -Número de especies no registradas previamente, -Riqueza específica -Abundancia numérica -Diversidad	Anual (en énfasis en primavera verano)
		Monitoreo de Biodiversidad - Fauna -Inventario de especies, -Riqueza específica -Abundancia numérica -Diversidad -Número de especies con registros nuevos, -Número de especies no registradas previamente,	
		Monitoreo de Biodiversidad – Limnología	

MEDIDA	MONITOREO / MANEJO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA MONITOREO
		-Flujo, salinidad pH y temperatura. -Cantidad, distribución, estructura y diversidad -Parámetros químicos	
Manejo de Residuos y Efluentes	Plan de Manejo de Residuos y Efluentes	Retiro y disposición de Residuos Orgánicos de Yacimiento Retiro y disposición de asimilables a urbanos de planta y oficinas	Diario, de lunes a viernes o según necesidad
		Los lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales deberán ser caracterizados y reciclados o se dispondrá de ellos en una instalación diseñada correctamente.	Semestral
		Recolección y disposición de Residuos industriales compatibles a domiciliarios (Papel, Cartón, Plásticos, Maderas, Vidrios) en patio de residuos.	La recolección interna es diaria. La recolección externa según necesidad
		Retiro y disposición de Residuos Peligrosos de la Mina	Según generación
Manejo de sustancias peligrosas	Programa para el Manejo de Sustancias Químicas		Permanente
	Manejo de hidrocarburos	Los tanques de almacenamiento, contenedores de proceso y sistemas de contención secundarios asociados se deberán inspeccionar con una frecuencia determinada por el riesgo o los requisitos regulatorios.	
Manejo de los impactos socioeconómicos y culturales	Plan de Relaciones Comunitarias	Actividades de apoyo a comunidades y proyectos interinstitucionales	Los programas se revisarán y actualizarán cada año o cuando surjan cambios importantes en el sitio o con las partes interesadas.
	Aspectos Arqueológicos y Paleontológicos	Monitorear el cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos sobre el patrimonio cultural.	Permanente
Seguro Ambiental	Mantener vigencia	Gestionar la renovación de la póliza	Anual
Medidas para el Cierre	Monitoreo de cierre y post-cierre de las operaciones	Monitoreo de la estabilidad geoquímica Monitoreo de la estabilidad física estructural Monitoreo de la estabilidad hidrológica Monitoreo biológico. Monitoreo Social.	A definir

Fuente: GT Ingeniería SA, 2019

45. Criterios de selección de alternativas en las medidas correctivas y de prevención ambiental.

No aplica para este período de evaluación.

46. Para la construcción de tendidos eléctricos, las medidas de protección ambiental se ajustarán a lo dispuesto en el Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico o similares, aprobados por la Secretaría de Energía de la Nación y las normas que en lo sucesivo se dicten por autoridad competente.

No aplica para este período de evaluación.

47. Para la construcción de caminos, las medidas de protección ambiental se ajustarán a lo dispuesto en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales o similares, aprobados por la Dirección Nacional de Vialidad y las normas que en lo sucesivo se dicten por autoridad competente

Se ejecutarán caminos de acceso en el interior del predio del Proyecto por lo que el presente ítem no aplica para este período de evaluación. En caso de que aplicase, se elaborará la correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental de la Obra Vial.