

## ***Estándar de gestión de aguas***

### **1 PROPÓSITO Y OBJETIVOS**

Este Estándar 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. El Estándar 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 los Estándares 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 este Estándar estará en conjunto con otros estándares y directrices aplicables dentro de las funciones de geología, procesos e ingeniería de minas.

### **2 ALCANCE**

El alcance de este Estándar es mundial. Aplica a todos los directores, funcionarios y empleados de Newmont Corporation ("NC") o cualquier entidad que sea controlada o administrada por NC (junto con NC, "Newmont" o la "Compañía"). Adicionalmente, donde se manifieste específicamente en un contrato aplicable, puede aplicar a los 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.

### **3 CONTENIDO**

#### **3.1 Planificación y diseño**

3.1.1 Se desarrollará un plan de gestión de aguas en el sitio durante el ciclo de vida de la mina o su equivalente utilizando un enfoque de cuencas hidrográficas que abordan:

- a) Descripción de la(s) cuenca(s)
- b) Disponibilidad, confiabilidad, seguridad y utilización de las cuencas.
- c) Objetivos estratégicos para la gestión de aguas
- d) Criterio de diseño ambiental basado en el riesgo para la gestión de aguas considerando eventos climáticos extremos (inundación/sequía)
- e) Requerimientos para la gestión y uso de agua para las operaciones actuales y futuras, cierre (tratamiento de aguas), post cierre y contingencias (incluyendo impactos de desagüe y reducción de aguas)
- f) Los riesgos de gestión de aguas (considerando la gestión del exceso o déficit o por cambios en la calidad del agua)
- g) Acciones de respuestas a emergencias
- h) Mapeo e involucramiento de las partes claves interesadas del agua
- i) Cumplimiento regulatorio y gobernanza de captación
- j) Áreas residenciales, impactos culturales, usos futuros propuestos para la tierra, estética visual (considerando las características claves del paisaje)
- k) Evaluación de las necesidades de la comunidad e impactos acumulativos incluyendo el abordar los problemas e inquietudes de la comunidad.
- l) Plan de seguimiento e Indicadores claves de rendimiento (KPIs)
- m) Roles, responsabilidades y competencias
- n) Requerimientos del plan anual de negocios

3.1.2 Planes de gestión de aguas del sitio o su equivalente se desarrollarán de acuerdo con la estrategia de aguas de Newmont, permisos, licencias, leyes aplicables, regulaciones y estándares externos y otros requerimientos relevantes y apropiados o compromisos voluntarios.

3.1.3 Los estándares de calidad de agua para descarga a aguas superficiales o subterráneas deberán cumplir con las leyes y regulaciones del país anfitrión si estuvieran disponibles. Para aquellos países donde no existieran leyes o no se protegiera el uso beneficioso de las aguas más abajo, el sitio aplicará el criterio de calidad de agua de Newmont (ver Tabla 1) para el uso beneficioso designado.

## ***Estándar de gestión de aguas***

- 3.1.4 Los puntos de cumplimiento de calidad y cantidad de agua deberán determinarse basados en las condiciones específicas del sitio y los análisis basados en el riesgo en consulta con las partes interesadas relevantes. Estos análisis deberán considerar modelos de mezcla y carga de fuentes en puntos y no puntos para asegurar el cumplimiento. Los puntos de cumplimiento incluirán a ambas, aguas superficiales y subterráneas. Los puntos de cumplimiento deberán estar bajo control de Newmont de manera que la interferencia o contaminación de terceros no perjudique nuestro cumplimiento.
- 3.1.5 La base de referencia de las aguas superficiales, hidrología de aguas subterráneas y la caracterización hidro-geoquímica se deberá realizar para cualquier proyecto nuevo o expansión del sitio para establecer y documentar las condiciones de calidad y cantidad del agua preoperacional, de acuerdo con los requerimientos del sistema de inversión por etapa.
- 3.1.6 Un balance probabilístico del agua en el sitio debe desarrollarse y mantenerse a través del cierre de la mina. El sitio evaluará la necesidad de refinar el modelo de balance probabilístico del agua para incluir un balance químico por contaminantes claves en los riesgos y requerimientos del sitio. El modelo y las hojas de ingreso y las actualizaciones subsecuentes deberán ser revisadas independientemente por las principales Prácticas mundiales para geo tecnología e hidrología, medio ambiente, procesos, ingeniería de minas y proyectos.
- 3.1.7 Los sitios deberán establecer un marco de responsabilidad de aguas (WAF) que se enfoque en: minimizar la huella en el agua a través de optimización, disminución del uso de agua fresca, el reciclaje y el reúso. Los datos del WAF se reunirán y reportarán por lo menos trimestralmente a los líderes corporativos, regionales y del sitio.
- 3.1.8 Los sitios desarrollarán un plan de control de erosión y sedimento a implementarse antes de afectar a la tierra.
- 3.1.9 Toda gestión de agua, embalse y estructuras de conducción deberán cumplir con los Estándares de Newmont, así como los requerimientos especificados en los permisos, licencias, leyes aplicables, regulaciones y obligaciones como se definen en el financiamiento y otros acuerdos.
- 3.1.10 Todos los sitios deberán realizar una evaluación basada en el riesgo de embalses de agua y estructuras de conducción para asegurar los niveles adecuados de protección a la salud humana, los recursos de aguas y la fauna.
- 3.1.11 Los diseños basados en el riesgo serán revisados y aprobados en un grupo de funcionalidad cruzada incluyendo a las principales Prácticas mundiales para geotecnia e hidrología, medio ambiente, proceso, ingeniería de minas y proyectos.
- 3.1.12 Los planes operativos de reservorios de almacenamiento de aguas incluirán las estrategias de gestión ecológica considerando las condiciones esperadas de flora acuática, fauna y limnología.

### **3.2 Implementación y gestión**

- 3.2.1 Cada sitio documentará los roles, responsabilidades y la rendición de cuentas para la gestión operacional del agua y asignará un solo punto de responsabilidad a nivel de liderazgo sénior del sitio en una carta de aguas del sitio o su equivalente. La carta de aguas del sitio o su equivalente será aprobada por el líder regional y comunicada al S&ER regional, a los líderes de Prácticas mundiales para geotecnia e hidrología, medio ambiente, procesos, ingeniería de minas y proyectos y a otras partes interesadas internas como se requiera.
- 3.2.2 Se implementará un plan de gestión de aguas en el sitio o su equivalente en cada sitio. Las métricas de rendimiento de aguas del sitio serán revisadas por los líderes de Prácticas mundiales para geotecnia e hidrología, medio ambiente, procesos, ingeniería de minas y proyectos en base anual como mínimo. El plan de gestión de aguas del sitio se actualizará según se requiera. Las revisiones identificarán oportunidades para:
  - a) Optimizar el uso del agua a través del reúso y la eficiencia.
  - b) Mitigar los impactos ambientales y sociales del agua
  - c) Mejorar los usos del suministro de agua de otras cuencas

## ***Estándar de gestión de aguas***

- 3.2.3 El plan de control de erosión y sedimento o su equivalente se implementará y revisará anualmente y se actualizará como sea necesario a través del periodo de post cierre para reflejar los cambios en el plan de la mina y el plan de gestión de aguas.
- 3.2.4 El balance probabilístico de aguas en todo el sitio se mantendrá durante el cierre de la mina y será revisado en funcionalidad cruzada incluyendo las Prácticas mundiales principales para geotecnia e hidrología, medio ambiente, procesos, ingeniería de minas y proyectos. Los modelos serán actualizados/calibrados según lo requieran.
- 3.2.5 Los procedimientos, sistemas y controles del sitio se implementarán para asegurar que la calidad y cantidad de las aguas descargadas cumplen o exceden los límites ecológicos y ambientales identificados. Estos sistemas deberán incluir detonantes específicos de corto y largo plazo y planes de acción de respuesta para prevenir impactos.

### **3.3 Seguimiento del rendimiento**

- 3.3.1 El análisis de seguimiento y tendencias se realizará de acuerdo con el plan de seguimiento de aguas o su equivalente para reportar y evaluar el rendimiento del sistema, demostrar su cumplimiento y apoyar las mejoras continuas.
- 3.3.2 Los KPIs de rendimiento de aguas se reportarán a la región y al S&ER corporativo en bases anuales o como lo soliciten.
- 3.3.3 Un programa de aseguramiento de calidad/ control de calidad se implementará para el seguimiento de la gestión de aguas.
- 3.3.4 Los análisis de cumplimiento de calidad del agua se realizarán por medio de un laboratorio externo acreditado con competencia para realizar los análisis requeridos.
- 3.3.5 Los sitios harán el seguimiento apropiado a los embalses, soluciones, efluentes y aguas superficiales para asegurar el cumplimiento del Código internacional de gestión de cianuro. Los sitios medirán la temperatura, arsénico, nitrato, calcio, oxígeno disuelto y alcalinidad como CaCO<sub>3</sub> mientras completan las actividades de seguimiento.

## **4 TÉRMINOS**

Referirse al Glosario de políticas y Estándares de S&ER por definiciones.

- Balance químico
- Código internacional de gestión de cianuro
- Plan de control de erosión y sedimento
- Aguas subterráneas
- Sistema de inversión
- Indicadores claves de rendimiento
- Punto de cumplimiento
- Balance probabilístico de aguas en todo el sitio
- Programa de aseguramiento de calidad/ control de calidad
- Análisis/diseño/evaluación del diseño basado en el riesgo
- Punto único de responsabilidad
- Plan de gestión de aguas en el sitio
- Aguas superficiales
- Responsabilidad del agua
- Distribución de aguas
- Descarga de aguas
- Embalse de aguas
- Gestión de aguas y estructuras de embalses
- Estándares de calidad de agua para la descarga

## **5 REFERENCIAS**

- Estándar de Instalaciones de relaves y lixiviación en pilas - NEM-SER-STA-002
- Estándar de cierre y recuperación - NEM-SER-STA-003
- Estándar de gestión de pila de roca residual y minerales - NEM-SER-STA-004
- Gestión de aguas en minería – Una selección de casos de estudios, ICMM, mayo 2012
- Una guía práctica a la gestión de aguas basada en la captación para la industria de minerías y metales, ICMM, 2015

## *Estándar de gestión de aguas*

---

- Estrategia mundial de aguas:  
-[http://myprospector.newmont.com/ops/ser/pub/Environmental/GWS\\_03.22.16.pdf](http://myprospector.newmont.com/ops/ser/pub/Environmental/GWS_03.22.16.pdf)

### 6 CONTROL DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	AUTOR	APROBADO POR	FECHA DE APROBACIÓN
1.0	MIKE WILTON	COMITÉ DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES	21 de marzo de 2014
2.0	MIKE AIRE	COMITÉ DE GOBERNANZA MUNDIAL	22 de septiembre de 2017
3.0	BRIANA GUNN	COMITÉ DE GOBERNANZA MUNDIAL	14 de enero de 2020

## *Estándar de gestión de aguas*

**Tabla 1 – Criterio de calidad de aguas de Newmont**

*Esta información se provee como guía donde no existen o están incompletas las leyes en el país anfitrión y no exige al sitio de cumplir con los requerimientos regulatorios. Los sitios deberán completar una evaluación de los usos beneficiosos aguas abajo desde el punto de descarga para identificar el criterio pertinente. Los límites mostrados son de concentraciones disueltas no totales.*

Elemento	Unidades	Agrícola	Vida acuática (crónica)
pH		6.5 a 8.4	6 a 9
Total de sólidos suspendidos	mg/L		
Total de sólidos disueltos	mg/L	1,000	1000
Cianuro, libre	mg/L		0.022
Amoniaco como N	mg/L		Calcular <sup>1</sup>
Nitrato como N	mg/L	5	13
Nitrito como N	mg/L		0.1
Sulfato	mg/L		3000
Aluminio	mg/L	5	0.055
Antimonio	mg/L	0.006	0.24
Arsénico	mg/L	0.1	0.15
Bario	mg/L	2	Calcular <sup>1</sup>
Berilio	mg/L	0.1	Calcular <sup>1</sup>
Boro	mg/L	0.5	0.5
Cadmio	mg/L	0.01	Calcular <sup>1</sup>
Cloruro	mg/L	350	230
Cloro	mg/L	0.03	0.011
Cromo (total)	mg/L	0.1	
Cromo (VI)	mg/L	0.1	0.011
Cobalto	mg/L	0.05	0.1
Cobre	mg/L	0.2	Calcular <sup>1</sup>
Fluoruro	mg/L	1	
Hierro	mg/L	1.6	1
Plomo	mg/L	2	Calcular <sup>1</sup>
Litio	mg/L	2.5	0.44
Manganeso	mg/L	0.2	1.7
Mercurio	mg/L	0.002	0.0008
Molibdeno	mg/L	0.01	3.2
Níquel	mg/L	0.2	Calcular <sup>1</sup>
Selenio	mg/L	0.02	0.005
Plata	mg/L		0.00025
Talio	mg/L		0.007
Vanadio	mg/L	0.1	0.1
Zinc	mg/L	2	Calcular <sup>1</sup>

Nota:

<sup>1</sup>Use el USEPA basado en dureza o los cálculos del Modelo Ligand biótico "crónico" para metales y los cálculos basados en la temperatura y el pH y refiérase al documento de directrices